

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



Modelo ProLab: “Abueléate”, aplicación digital que busca, a través de los juegos virtuales, el bienestar y la salud mental de los adultos mayores.

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

PRESENTADA POR

Edilson Jhamir Falla Reyes, DNI: 47186768
Hugo Josué Moreno Escudero, DNI: 40160235
María Isabel Álvarez Reyes, DNI: 41876180
José Alberto Yataco Saldaña, DNI: 45610499

ASESOR

Nicolás Andrés Núñez Morales, DNI: 49011442
ORCID código del asesor <https://orcid.org/0000-0003-2193-3830>

JURADO

Bazán Tejada, Carlos Armando
Narro Lavi, Juan Pedro Rodolfo
Núñez Morales, Nicolás Andrés

Surco, Octubre 2023

Declaración Jurada de Autenticidad

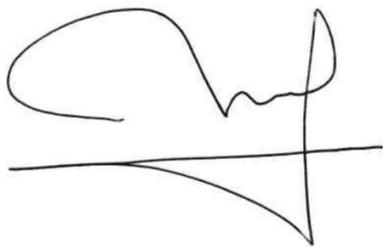
Yo, Nicolás Andrés Núñez Morales, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis/el trabajo de investigación titulado “Abueléate”, aplicación digital que busca, a través de los juegos virtuales, el Bienestar y la salud mental de los adultos mayores, de los autores:

- Edilson Jhamir Falla Reyes, DNI: 47186768
- Hugo Josué Moreno Escudero, DNI: 40160235
- María Isabel Álvarez Reyes, DNI: 41876180
- José Alberto Yataco Saldaña, DNI: 45610499,

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 20%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 18/09/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Santiago de Surco, 18 de septiembre de 2023

Apellidos y nombres del asesor: Núñez Morales, Nicolás Andrés	
DNI: 49011442	Firma
ORCID: 0000-0003-2193-3830	

Agradecimiento

Agradezco a Dios por brindarme la oportunidad de seguir desarrollándome como persona y profesional, a pesar de todos los obstáculos que se presentaron en el desarrollo del MBA. Gracias a mis compañeros de tesis: José, Hugo e Isabel por el compromiso y la amistad brindada. A mis padres, hermana, tíos y mi futura esposa por el apoyo incondicional en esta etapa importante de mi vida.

Edilson Falla Reyes

Agradezco a Dios por haberme guiado de manera exitosa en el desarrollo del MBA. También quiero expresar mi gratitud hacia mis compañeros de grupo por su constante trabajo colaborativo y la amistad que hemos cultivado a lo largo de este tiempo. Quiero agradecer especialmente a mis padres, esposa e hijos por su apoyo incondicional en la consecución de esta meta.

Hugo Moreno Escudero

Agradezco a Dios por brindarme la oportunidad de acceder a una formación de excelencia personal y profesional. A los docentes de CENTRUM que nos impartieron sus enseñanzas para fortalecer nuestro crecimiento profesional. A mis compañeros de tesis: José, Edilson y Hugo por su compromiso y amistad. A mis padres, hermanos y mi novio por su gran amor, comprensión y motivación constantes en este logro académico.

Isabel Álvarez Reyes

Agradezco a Dios por brindarme la posibilidad de tener una experiencia académica y profesional a gran escala. Gracias a cada docente de CENTRUM que aportó en mi crecimiento profesional. A mis compañeros de tesis: Edilson, Hugo e Isabel, por su amistad, integración y gran compromiso académico y profesional. A mi esposa, papás y tíos por su apoyo y motivación en mi etapa de estudios.

José Yataco Saldaña

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres que con mucho esfuerzo y valores han logrado brindarme la oportunidad de ser un profesional competitivo y ejemplo a seguir para mi hermana. A mi futura esposa por su apoyo incondicional y sobre todo a mi hermana por impulsarme a iniciar este gran reto.

Edilson Falla Reyes

Dedico este trabajo a mi esposa e hijos, quien son mi motivación y fortaleza para conseguir más logros.

Hugo Moreno Escudero

Con amor y gratitud: A mi adorada madre Olga, fuente de inspiración, que con su infinito amor me educó con valores y me guio siempre al logro de mis metas. A mi padre Walberto, por su fortaleza y motivación en este viaje académico. A mis hermanos Alexander, Orlando y Julio por sus ejemplos y consejos.

Isabel Álvarez Reyes

Dedico este trabajo a mi esposa Melissa por su apoyo incondicional, a mi hija Kaela, a mis padres Evila y Cesar por formarme con valores y principios que me hacen una mejor persona cada día, a mis tíos Carlos y Doris que me ayudaron a construir mi camino hacia el éxito profesional. A mis hermanas y demás familiares por sus buenos deseos y bendiciones.

José Yataco Saldaña

Resumen Ejecutivo

La problemática abordada en el presente trabajo está relacionada con la salud mental de los adultos mayores y la poca información de nuestra sociedad sobre cómo mantener una mente activa y cuáles son las consecuencias de no hacerlo, además de las escasas soluciones que actualmente se les puede ofrecer. Dicha problemática se determinó mediante el análisis del usuario meta, a través de la metodología de *design thinking*, la cual nos permitió plantear soluciones a esta necesidad con la creación de la aplicación digital “Abueléate”.

La propuesta que se planteó para solucionar esta problemática fue promover a través de juegos virtuales, el bienestar y salud mental de los adultos mayores, lo cual va a permitir mejorar su calidad de vida, compartir nuevas experiencias en el proceso y afianzar sus lazos familiares. Como parte de la evaluación de la propuesta se verificó que el modelo de negocio es viable y rentable mediante la evaluación de viabilidad financiera, el cual determinó un VAN de \$864,828 y una tasa de retorno con TIR 158.23%. Los resultados se sustentan debido a una gran escalabilidad del negocio por la proyección de incremento mundial del 100% de la población del adulto mayor hacia el año 2050. Además, debido a que, en el Perú, una de las principales deficiencias en el sistema de Salud es la falta de atención y seguimiento en el tratamiento del deterioro de la salud mental del adulto mayor, la propuesta impacta positivamente en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) N°3, además de las otras ODS N°8 y N°9.

El promedio de la relación entre el VTVC y el CAC en los escenarios planteados es de 3.91. Esta cifra es un indicador positivo y significativo, ya que implica que el plan de *marketing* diseñado generará más ingresos que pérdidas a lo largo de los 5 años de operación.

Finalmente, este modelo de negocio espera alcanzar en cinco años un VAN Social de S/ 5,407,871. Por ello, la implementación de este negocio está recomendada por ser de triple impacto.

Abstract

The problem addressed in this work is related to the mental health of older adults and the lack of information in our society about how to keep an active mind and the consequences of not doing so, as well as the scarce solutions that can currently be offered to them. This problem was determined through the analysis of the target user, through the design thinking methodology, which allowed us to propose solutions to this need with the creation of the digital application "Abueléate".

The proposal put forward to solve this problem was to promote the well-being and mental health of older adults through virtual games, which will allow them to improve their quality of life, share new experiences in the process and strengthen their family ties. As part of the evaluation of the proposal, it was verified that the business model is viable and profitable through the financial viability evaluation, which determined an NPV of \$864,828 and a rate of return with IRR 158.23%. The results are supported by the high scalability of the business due to the projected global increase of 100% of the elderly population by the year 2050. Furthermore, given that in Peru, one of the main deficiencies in the health system is the lack of attention and follow-up in the treatment of the deterioration of the mental health of the elderly, the proposal has a positive impact on the Sustainable Development Goals (SDG) N°3, in addition to the other SDGs N°8 and N°9.

The average VTVC to CAC ratio in the scenarios is 3.91. This figure is a positive and significant indicator, as it implies that the marketing plan designed will generate more income than losses over the 5 years of operation.

Finally, this business model expects to achieve a Social NPV of S/. 5,407,871 in five years. Therefore, the implementation of this business is recommended as it has a triple impact.

Tabla de contenido

Lista de Tablas	ix
Lista de Figuras.....	xi
Capítulo I: Definición del Problema	1
1.1. Contexto del Problema a Resolver	1
1.2. Presentación del Problema a Resolver	2
1.3. Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver.....	3
Capítulo II: Análisis del Mercado	5
2.1. Descripción del Mercado o Industria	5
2.2. Análisis Competitivo Detallado	7
Capítulo III: Investigación del Usuario	9
3.1. Perfil del Usuario	9
3.2. Mapa de Experiencia del Usuario	11
3.3. Identificación de la Necesidad	13
Capítulo IV: Diseño del Producto o Servicio.....	14
4.1. Concepción del Producto o Servicio	14
4.2. Desarrollo de la Narrativa	14
4.3. Carácter Innovador o Novedoso del Producto o Servicio	17
4.4. Propuesta de Valor	19
4.5. Producto Mínimo Viable (PMV).....	20
Capítulo V: Modelo de Negocio	24
5.1. Lienzo del Modelo de Negocio	24
5.2. Viabilidad del Modelo de Negocio	24
5.3. Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio.....	26
5.4. Sostenibilidad del Modelo de Negocio	28
Capítulo VI: Solución Deseable, Factible y Viable	30
6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución.....	30
6.1.1. Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución	30
6.1.2. Experimentos empleados para validar las hipótesis	31
6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución.....	34
6.2.1. Plan de mercadeo	34

6.2.2. <i>Plan de operaciones</i>	43
6.2.3. <i>Simulaciones empleadas para validar las hipótesis</i>	49
6.3. Validación de la Viabilidad de la Solución.....	54
6.3.1. <i>Presupuesto de inversión</i>	55
6.3.2. <i>Análisis financiero</i>	62
6.3.3. <i>Simulaciones empleadas para validar las hipótesis</i>	64
Capítulo VII: Solución Sostenible	67
7.1. Relevancia Social de la Solución	67
7.2. Rentabilidad Social de la Solución.....	67
Capítulo VIII: Decisión e Implementación	75
8.1. Plan de Implementación y Equipo de Trabajo	75
8.2. Conclusiones	75
8.3. Recomendaciones.....	77
Referencias	79
Apéndices	86
Apéndice A: Entrevistas a Clientes y Usuarios.....	86
Apéndice B: Validación de Hipótesis de Deseabilidad.....	89
Apéndice C: Modelo de Encuesta Realizada	92

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Principales Variables de la Determinación del Mercado Objetivo</i>	7
Tabla 2 <i>Características Detalladas de los Competidores</i>	8
Tabla 3 <i>Puntaje bajo la Metodología ExO</i>	28
Tabla 4 <i>H1. Prueba de Usabilidad de la Aplicación Digital “Abueléate”</i>	31
Tabla 5 <i>H1. Prueba de Usabilidad de la Aplicación Digital “Abueléate”- Resultados</i>	31
Tabla 6 <i>H2. Prueba de Deseabilidad de la Aplicación Digital “Abueléate”</i>	32
Tabla 7 <i>H2. Prueba de Deseabilidad de la Aplicación Digital “Abueléate”- Resultados</i>	32
Tabla 8 <i>H3. Prueba de Deseabilidad de la Aplicación Digital “Abueléate”</i>	33
Tabla 9 <i>H3. Prueba de Deseabilidad de la Aplicación Digital “Abueléate”- Resultados</i>	33
Tabla 10 <i>Evaluación de Resultados bajo los Criterios Establecidos</i>	34
Tabla 11 <i>Presupuesto del Plan de Marketing Anual en USD</i>	43
Tabla 12 <i>Costos Operativos para los Primeros 5 años en USD</i>	48
Tabla 13 <i>Proyección de la Demanda para el Primer Año en USD</i>	50
Tabla 14 <i>Cálculo del CAC de Suscriptores de Versión de Pago</i>	51
Tabla 15 <i>Cálculo del CAC de Usuarios de Versión de Gratuita</i>	51
Tabla 16 <i>Cálculo del VTVC de Suscriptores de Versión de Pago</i>	52
Tabla 17 <i>Cálculo del VTVC de Usuarios de Versión de Gratuita</i>	52
Tabla 18 <i>Cálculo del Ratio VTVC / CAC</i>	53
Tabla 19 <i>Análisis de Sensibilidad</i>	54
Tabla 20 <i>Análisis de Eficiencia</i>	54
Tabla 21 <i>Presupuesto de Inversión Inicial en USD</i>	55
Tabla 22 <i>Estructura de Financiamiento en USD</i>	56
Tabla 23 <i>Proyección de Descargas y Suscriptores de la Aplicación Digital</i>	57
Tabla 24 <i>Proyección de Promedio de Visualizaciones Publicitarias por Usuario</i>	57

Tabla 25 <i>Proyección de Ventas por Suscripciones</i>	58
Tabla 26 <i>Proyección de Ventas por Publicidad en USD</i>	58
Tabla 27 <i>Proyección de Ventas Totales en USD</i>	59
Tabla 28 <i>Costo de Ventas en USD</i>	59
Tabla 29 <i>Gastos Administrativos en USD</i>	60
Tabla 30 <i>Personal Administrativo y Comercial en USD</i>	60
Tabla 31 <i>Gastos de Ventas en USD</i>	61
Tabla 32 <i>Porcentajes para Proyección de Gastos de Ventas</i>	61
Tabla 33 <i>Estado de Resultados de los Primeros Cinco Años en USD</i>	62
Tabla 34 <i>Flujo de Caja Económico en USD</i>	63
Tabla 35 <i>Flujo de Caja del Inversionista en USD</i>	64
Tabla 36 <i>Simulación de Monte Carlo para VAN</i>	65
Tabla 37 <i>Análisis de Sensibilidad del VAN</i>	66
Tabla 38 <i>Índice de Relevancia Social</i>	69
Tabla 39 <i>Cálculo del Beneficio Social del Valor del Tiempo Ahorrado en Soles</i>	71
Tabla 40 <i>Cálculo del Beneficio Social del Valor Total de Consultas Ahorradas en Soles</i>	71
Tabla 41 <i>Cálculo del Beneficio Social del Valor Total de Emisiones CO₂ en Soles</i>	72
Tabla 42 <i>Cálculo del Beneficio Social del Incremento de la Productividad en Soles</i>	72
Tabla 43 <i>Resumen de Beneficios Sociales en Soles</i>	73
Tabla 44 <i>Cálculo de los Costos Sociales en Soles</i>	73
Tabla 45 <i>Cálculo del VAN Social en Soles</i>	74

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Lienzo Meta Usuario</i>	11
Figura 2 <i>Mapa de Experiencia del Usuario</i>	12
Figura 3 <i>Lienzo 6x6</i>	15
Figura 4 <i>Matriz de Costo Versus Impacto</i>	16
Figura 5 <i>Lienzo de Propuesta de Valor</i>	20
Figura 6 <i>Logo de la Aplicación Digital “Abueléate”</i>	21
Figura 7 <i>Primera Parte del Storyboard de la Aplicación Digital “Abueléate”</i>	22
Figura 8 <i>Segunda Parte del Storyboard de la Aplicación Digital “Abueléate”</i>	23
Figura 9 <i>Lienzo del Modelo de Negocio</i>	25
Figura 10 <i>Cálculo del Mercado Meta</i>	39
Figura 11 <i>Customer Journey Map</i>	47
Figura 12 <i>Organigrama de la empresa</i>	48
Figura 13 <i>Simulación de Montecarlo índice VTVC/CAC</i>	53
Figura 14 <i>Simulación de Montecarlo VAN</i>	66
Figura 15 <i>Flourishing Business Canas</i>	68
Figura 16 <i>Gantt de actividades</i>	76

Capítulo I: Definición del Problema

En el presente capítulo se explica cuál es el problema socialmente relevante que se busca mejorar o resolver mediante el modelo de negocio. Asimismo, se describe el contexto de cómo se ubica el problema en la actualidad y, además, la importancia y complejidad de ofrecer a la sociedad una solución a esta problemática.

1.1. Contexto del Problema a Resolver

Según la Organización Mundial de la Salud, se define Salud Mental como “un estado de bienestar mental que permite a las personas hacer frente a los momentos de estrés de la vida, desarrollar todas sus habilidades, poder aprender y trabajar adecuadamente y contribuir a la mejora de su comunidad” (OMS, 2022), por tanto, el impacto de los problemas de Salud Mental se reflejan en nuestra vida diaria afectando las relaciones con su entorno cercano y en su rendimiento profesional (Sherman, 1996), llevándonos en casos extremos al suicidio (Luoma et al., 2002).

Para combatir estas enfermedades es importante la intervención del Estado (OMS, 2021), sin embargo, según la Organización Panamericana de la Salud, en América se destina aproximadamente solo el 2% del presupuesto anual y que la mayor parte de ese presupuesto está dirigido a hospitales psiquiátricos, con lo cual, enfermedades como demencia, ansiedad o depresión quedan desatendidas de toda entidad de salud (OPS, 2019), y son justamente estas enfermedades las que afectan a los adultos mayores, quienes sin un plan de salud que los proteja y en muchos otros casos sumado al abandono de sus familiares, agudizan su salud mental que acarrea desde hace muchos años originados por problemas sociales, psíquicos o biológicos.

Hace algunos años, la OMS menciona en un informe que “más de un 20% de las personas que pasan de los 60 años sufren algún trastorno mental o neural” (OMS, 2017), tomando como base dicha premisa, en la actualidad tenemos más de 150 millones de adultos

mayores en el mundo que sufren depresión, ansiedad, demencia o abuso de los medicamentos. Si bien esos números parecen ser alarmantes, hay dos variables más que hacen que la preocupación aumente de forma considerable.

La primera variable está relacionada a los efectos post COVID 19, que, según un informe de la OMS, aumentaron la depresión y ansiedad en un 25% sólo en el primer año de pandemia (OMS, 2022), y si por ahora no se cuenta con una distribución de ese porcentaje por rango de edades, está claro que los adultos mayores fueron uno de los grupos más afectados por el encierro, la soledad o la pérdida de familiares. La segunda variable es que ahora las personas viven más y se prevé que en el 2030 se tendrán 1,400 millones de adultos mayores, un 40% de los que hay en la actualidad, y que para el 2050 se tendrá 2,200 millones de personas en este rango de edad, con esto el porcentaje de adultos mayores con problemas de salud mental indudablemente también aumentarán.

Teniendo en cuenta estas dos variables, que en los gobiernos y la sociedad no le dan la importancia debida a la salud mental, se confirman los informes y estadísticas de la OMS, lo cual generará que aumenten la cantidad de adultos mayores que sufren de algún desorden mental.

1.2. Presentación del Problema a Resolver

El deterioro cognitivo y los trastornos mentales en los adultos mayores son problemas de salud mental que generan una creciente preocupación a nivel mundial (Srivastava et al., 2016). A medida que la población envejece, se observa un aumento en la prevalencia de condiciones como la depresión, la ansiedad y el deterioro cognitivo (Rodríguez & Hernández, 2021). Estos problemas afectan de manera significativa la calidad de vida de las personas mayores, dificultando su funcionamiento diario y limitando su bienestar emocional. Es fundamental abordar esta problemática de manera integral, promoviendo la conciencia, la

prevención y el acceso a los servicios de salud mental para brindar un mejor apoyo a esta población vulnerable.

Sin embargo, los países destinan poco presupuesto al sector salud, y aún menos a la salud mental, lo que dificulta la provisión de atención médica de calidad y la implementación de programas de prevención y tratamiento efectivos. Además, existe una falta de información sobre estas enfermedades entre la población en general, lo que puede retrasar el diagnóstico y el tratamiento o llevar a la falta de comprensión y empatía hacia las personas afectadas.

Por otro lado, hay una escasez de profesionales especializados en salud mental para atender a las necesidades de la población (Fernández, 2018), lo que a menudo resulta en largas listas de espera para acceder a la atención. Finalmente, las personas con problemas de salud mental a menudo enfrentan estigmatización y discriminación (Hamilton et al., 2016), lo que puede llevar a que prefieran no buscar ayuda o hablar sobre sus problemas, lo que agrava aún más la situación.

1.3. Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver

La etapa de la adultez mayor inicia a los 60 años según la Ley N°30490 (Congreso de la República del Perú, 2016) es un período complejo, ya que es en ese momento cuando comienzan a surgir problemas de salud mental, como la demencia senil, la ansiedad y la depresión. Lamentablemente, en muchos casos, los adultos mayores no son comprendidos por su entorno familiar (Marcillí et al., 2010), no reciben un diagnóstico temprano y preventivo, ni participan en actividades interactivas que les permitan sentirse útiles y mantenerse activos. Además, en el Perú, no se está teniendo en cuenta el crecimiento de la población adulta mayor en los próximos años, lo que augura una creciente demanda en la atención de este grupo.

Ante la complejidad de este problema, Castillo (2018) indicó que se ha descubierto que muchos adultos mayores ven los juegos como una forma útil de ejercicio mental. Los

adultos mayores han informado que experimentaron ejercicio mental, diversión y mejoras en el enfoque de la atención, la memoria, la velocidad de reacción, la resolución de problemas y el razonamiento del juego digital, y aquellos que informan por sí mismos de habilidades de juegos superiores experimentan una mayor experiencia cognitiva y se beneficia de su juego. Así también, Sauvé et al., (2016) precisaron que los juegos digitales han demostrado tener potencial para contribuir al bienestar psicológico general, que abarca la salud mental y emocional junto con el bienestar experimentado subjetivamente. Al observar específicamente los juegos que promueven el ejercicio físico, los investigadores revisaron los efectos de jugar utilizando un marco que enfatizaba los aspectos psicológicos, salud conductual y social, además de la condición física. Encontraron un impacto positivo al jugar en la motivación intrínseca, la actitud, el autocontrol y la autoeficacia.

Por tal razón, se identificó la necesidad de desarrollar una aplicación digital que permita a los adultos mayores, en colaboración con sus seres queridos, participar en actividades diseñadas para ejercitar su memoria y mejorar su salud mental. Este proceso de inclusión, en el cual interactúan con familiares, amigos y/o cuidadores responsables, resulta esencial y relevante para elevar su calidad de vida, brindándoles una sensación de utilidad, afecto y motivación para mantenerse activos. Por otro lado, el Objetivo de Desarrollo Sostenible “ODS 3: Salud y Bienestar” tiene como objetivo garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos y en todas las edades en cuanto a salud física y mental, además, es parte fundamental de dichos objetivos (Dybdahl & Lien, 2017). La meta específica relacionada con la aplicación digital es la 3.4, que se centra en disminuir la mortalidad prematura ocasionada por enfermedades no transmisibles a través de la prevención y el tratamiento, Asimismo, el adulto mayor como acreedor del derecho a la salud debe ser considerado por el gobierno y destinar los recursos necesarios para hacer frente a problemas de salud mental.

Capítulo II: Análisis del Mercado

En el presente capítulo tiene como objetivo describir el mercado en el que competirá la aplicación digital, la demanda del consumidor final y las limitaciones que presenta el sistema de Salud en el Perú. Además, se busca identificar las necesidades que actualmente presenta el adulto mayor con respecto a su salud mental.

2.1. Descripción del Mercado o Industria

Actualmente, en el Perú existe un sistema deficiente en el sector Salud, carece de recursos humanos, infraestructura, integración y falta de gestión en todas sus líneas jerárquicas (Velásquez & Nepo-Linares, 2016). Además, las entidades de Salud del sector público vienen colapsando por falta de espacio, camas, medicamentos, entre otros (Espinoza & Lujan, 2022). Esto hace que el sector privado crezca a buen ritmo ofreciendo soluciones efectivas a los pacientes, pero solo favoreciendo a aquellos con mayor poder adquisitivo.

Es así que, la aplicación digital incursionará en el mercado de Salud, específicamente en la especialidad de Salud Mental. Para ello, a continuación, se consideran las principales variables para determinar el tamaño del mercado:

- Población adulto mayor: De acuerdo con estudios internacionales “en el mundo hay ya más de mil millones de personas que tienen 60 años o más” (OMS, 2021), y según el mismo organismo (OMS, 2017), se estima que en el 2050 la cantidad de adultos mayores en el mundo prácticamente se duplique, pasando a tener en absoluto, aproximadamente 2,000 millones de adultos mayores. En el Perú, de acuerdo con el último estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2022), la población adulta es de 4,400 millones, la cual representa el 13.3% de la población total, cabe precisar que, en la actualidad aún no tenemos un pronóstico local sobre la expectativa del envejecimiento en el Perú.

- Población adulto mayor con algún problema de salud mental: Los usuarios objetivos son los adultos mayores y su círculo más cercano; sin embargo, es importante resaltar que el porcentaje de esta población presenta problemas relacionados con la salud mental, la cual según la OMS precisa que, hace algunos años, un 20% de adultos mayores en el mundo presentaba alguno de estos trastornos (OMS, 2017). El Perú no es ajeno a esta situación y tampoco está lejos de estas cifras, ya que de acuerdo con el más reciente estudio “más del 20 % padece algún tipo de trastorno mental con variados grados de severidad” (MINSA, 2016).
- Hogares que cuentan con servicio de internet: Será necesario tener servicio de internet en el hogar del adulto mayor para poder descargar y hacer uso de la aplicación digital. Teniendo en cuenta que el principal mercado será América, el porcentaje de hogares con acceso a internet en el 2021 fue de 81.2% (Fernández, 2022), y en Perú en el último trimestre del 2022 “el 57,4% de los hogares del país tiene conexión a Internet” (INEI, 2022).
- Dispositivos: La aplicación digital está diseñada para funcionar en un teléfono inteligente, *tablet*, *laptop* o en un televisor inteligente, por lo que el análisis de cuántos hogares cuenta con alguno de estos dispositivos es pieza clave para definir el mercado al cual podremos llegar con el producto. Sobre los tres primeros, de acuerdo con un estudio en el país se “demostró que al 2021, el 82,2 % de los hogares peruanos cuenta por lo menos un dispositivo móvil para conectarse a internet” (Osiptel, 2022), esto significa que aproximadamente 8,100 millones de personas cuentan con un teléfono inteligente, *tablet* o *laptop*. Y el cuarto dispositivo, el televisor inteligente, no es el menos importante porque continúa liderando los índices de preferencia en el Perú debido a “que tiene presencia en el 90 % de los hogares peruanos” (Osiptel, 2022), esto indica que nueve de cada 10 hogares tendrían la capacidad de hacer uso de

la aplicación digital. Sin duda, este es un gran avance con respecto al consumo de estos dispositivos “teniendo en cuenta que hace cinco años, solo el 69,2 % de hogares peruanos contaba con alguno de estos dispositivos” (Osiptel, 2022).

A continuación, en resumen y considerando el mercado peruano en el cual se lanzará la aplicación digital, se consideran las principales variables para determinar el mercado objetivo:

Tabla 1

Principales Variables de la Determinación del Mercado Objetivo

Año	Medición	Población adulto mayor	Hogares con servicio de internet	Hogares con dispositivos inteligentes	Hogares con televisor
2022	Absoluto	4.4 Millones	5.7 Millones	8.1 Millones	8.9 Millones
	Porcentaje	13.30%	57%	81%	90%

2.2. Análisis Competitivo Detallado

La salud mental ha despertado la concientización de las organizaciones de salud. Por lo que las empresas de tecnología han encontrado en este mercado una gran oportunidad de inversión, más aún en una etapa post pandemia (Aguilar-Morales, 2022), en la que nuestra salud mental ha quedado afectada por motivos de aislamiento prolongado, pérdida de empleos o por la muerte de algún amigo o familiar cercano. Para el 2021 existieron casi 20 mil aplicaciones relacionadas a la salud mental, y se proyectó que, en el año 2022, el gasto por consumo de estas aplicaciones bordea los \$500 millones, esto significó un 20% más que el año anterior (Deloitte, 2021). Se encontraron tres tipos de aplicaciones, en América y Europa, que buscan combatir los problemas de salud mental, las que se basan en meditaciones y las que ejercitan la mente a través de juegos digitales interactivos, en el siguiente cuadro se muestran las principales características de dichas aplicaciones:

Tabla 2*Características Detalladas de los Competidores*

Características	Competencia		
	Calm	Skillz Logic Brain Games	NeuroNation
País Origen	Estados Unidos	Estados Unidos	Alemania
Descripción	Aplicación de acondicionamiento mental que presenta historias, meditaciones y música para ayudar a los usuarios a dormir mejor, disminuir la ansiedad y ser más conscientes. Por una suscripción de pago a Premium da acceso a más de 100 horas de contenido premium, incluyendo una biblioteca de meditaciones avanzadas, historias de sueño relajantes, una herramienta de respiración y clases magistrales de Calm.	Juego de lógica que ayuda a mejorar sus habilidades y capacidades relacionados con la memoria, entrenar el sentido de reflejo, aumentar la precisión, entre otros. Te permite a partir de un determinado número de Brains repetir un nivel, pasar a un siguiente nivel aún sin pasar el anterior o llegar al nivel más alto. Los Brains pueden comprarse en su tienda virtual o ganarlos acertando en los diversos juegos.	Aplicación destinada a ayudar a cuidar la salud cognitiva de los usuarios estimulando sus funciones cerebrales. Cuenta con 27 juegos o separados en 4 segmentos principales: Memoria, atención, razonamiento y velocidad. Una de sus ventajas es que ha sido diseñado con apoyo científico y como desventaja se aprecia que no ha sido creado exclusivamente para adultos mayores.
Cantidad de descargas	~30 M	~30 M	~23 M
Año creación	2012	2016	2011
Precio	S/ 129.9 / anual	10 Brain -> S/ 3.90 50 Brain -> S/ 6.90 100 Brain -> S/ 10.90 500 Brain -> S/ 17.90 1000 Brain -> S/ 22.90 Borrar Publicidad -> S/ 6.90	1 mes -> S/ 36.90 1 año -> S/ 132.90
Solo para adulto mayor	No	No	No
Idiomas	7	8	10
Dispositivos compatibles	TV, Smartphone, laptop, tablet	TV, Smartphone, laptop, tablet	TV, Smartphone, laptop, tablet
Plataformas de descarga	Apple Store, Google Play Store	Apple Store, Google Play Store	Apple Store, Google Play Store
Juegos interactivos	No	Sí	Sí

Capítulo III: Investigación del Usuario

En este capítulo se presenta la investigación del usuario, la cual se basó en la realización de 12 entrevistas a adultos mayores entre 60 y 90 años (Ver Apéndice A); así como a sus familiares y personal a cargo contratado por los mismos para su cuidado. Esta fase de entrevistas nos ayudó a comprender la realidad que vive el adulto mayor respecto a las enfermedades, dolencias que le aquejan, sus preocupaciones y sentimientos. Con esta información, se identificó el problema y las necesidades del usuario, presentando la oportunidad de ayuda al adulto mayor con la expectativa de contribuir a mantener activa su memoria a través de juegos interactivos digitales, haciéndolos sentir útiles y acompañados del amor de su círculo más cercano. Es así, cómo se desarrolla la investigación del usuario en tres partes: “Perfil del usuario”, “Mapa de experiencia de usuario” e “Identificación de necesidades del usuario”.

3.1. Perfil del Usuario

El perfil de usuario, al cual va dirigido este proyecto, es la población del adulto mayor entre los 60 y 90 años que, por problemas neurocognitivos como la demencia y otras enfermedades de salud mental, su salud se ve afectada en cuanto a la memoria; provocando otras enfermedades como la ansiedad, el estrés, falta de autoestima y depresión, lo cual intensifica el problema. Adicional a ello, al no ser involucrados en el entorno familiar, afloran sentimientos de tristeza, miedo e inseguridades; debido a que no se sienten queridos, útiles y capaces de realizar sus actividades que antes disfrutaban y realizaban con normalidad.

El desconocimiento de ayuda, en cuanto a ejercitar la memoria, los escasos juegos virtuales interactivos que existen en el mercado y la poca capacitación respecto a la importancia del entorno para contribuir en el proceso positivamente, hacen que estos problemas aceleren negativamente en la salud del adulto mayor (Godoy et al., 2020).

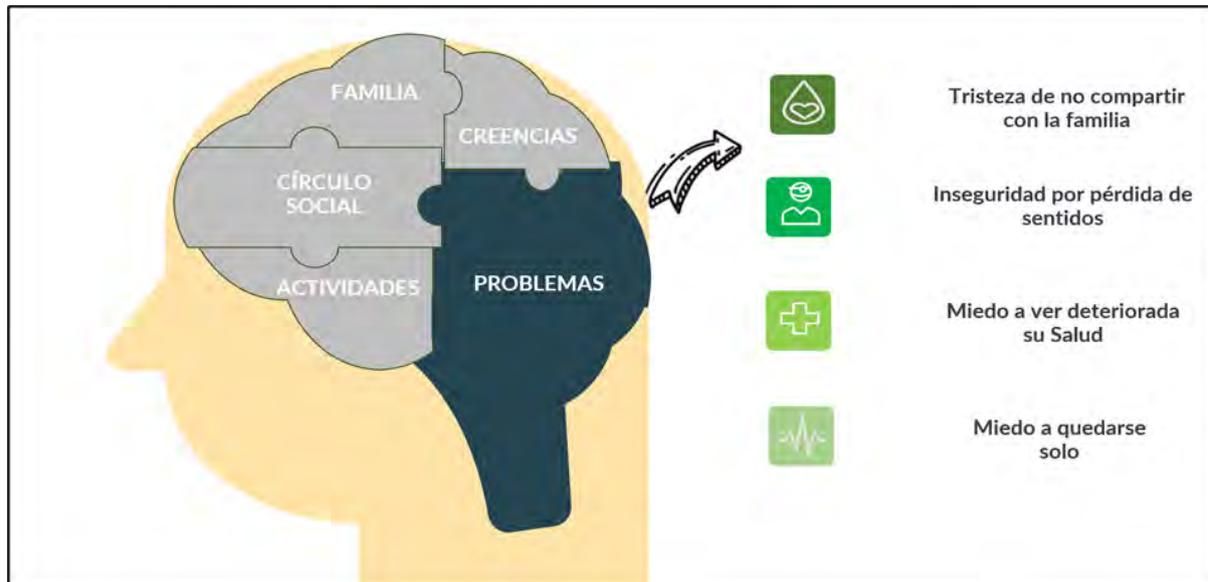
Basándonos en esta problemática, es que nace la idea de ayudar a los adultos mayores a sentirse integrados, útiles y capaces de poder ejercitar su memoria con la ayuda de su entorno más cercano. La recolección de información se realizó a través de sólo 12 entrevistas; debido a que, según Schwab N (2021), en determinado momento la recolección de nuevos datos no cambia; es decir muestra patrones repetitivos y se alcanza el punto de saturación de la información. Asimismo, Ortega (2020) indicó que el punto de saturación debe orientar al investigador a buscar grupos que amplíen la diversidad de datos para asegurar que la saturación haya cubierto toda la información necesaria. Por este motivo, también se entrevistó a los familiares de los adultos mayores que estarán involucrados en todo el proceso de mejora; con la finalidad de realizar un análisis a profundidad acerca de los problemas de salud mental abordados en el estudio cualitativo.

En las entrevistas, los adultos mayores manifestaron que su memoria se va deteriorando con el tiempo y que en muchos casos, por ejemplo, no recuerdan en donde dejaron sus cosas o eventos pasados que vivieron junto a sus seres queridos. Así también, los familiares entrevistados manifestaron su preocupación al no saber cómo ayudar a su adulto mayor a fortalecer su memoria y sentirse mejor anímicamente.

En este lienzo meta usuario podemos apreciar el arquetipo del usuario y las preocupaciones que desencadena una enfermedad neurocognitiva, como la tristeza de no compartir con la familia por no estar al ritmo de ellos y al no integrarlos en sus actividades cotidianas. Así también, la inseguridad por pérdida de sentidos como la función visual o auditiva que afectan su estilo de vida, el miedo a ver deteriorada su salud y sentir que son una carga familiar, el miedo a quedarse solos porque su compañero de vida o amigos van falleciendo y la familia no los ayuda y comprende.

Figura 1

Lienzo Meta Usuario



3.2. Mapa de Experiencia del Usuario

Una vez definido el producto de ayuda, que está dirigido al adulto mayor de acuerdo con las necesidades identificadas en las entrevistas, se procedió a realizar el mapa de experiencia en el cual se aprecia la problemática del usuario en sus diferentes etapas (Huo et al., 2023). Se inicia con una experiencia negativa, que es el deterioro de la salud mental del adulto mayor, viéndose afectada la parte neurocognitiva y la depresión producto de ello. La siguiente etapa es cuando los familiares realizan la búsqueda de especialistas: médicos geriatras, neurocirujanos, psicólogos, entre otros con la finalidad de detectar la enfermedad, lo que genera una experiencia positiva en el usuario.

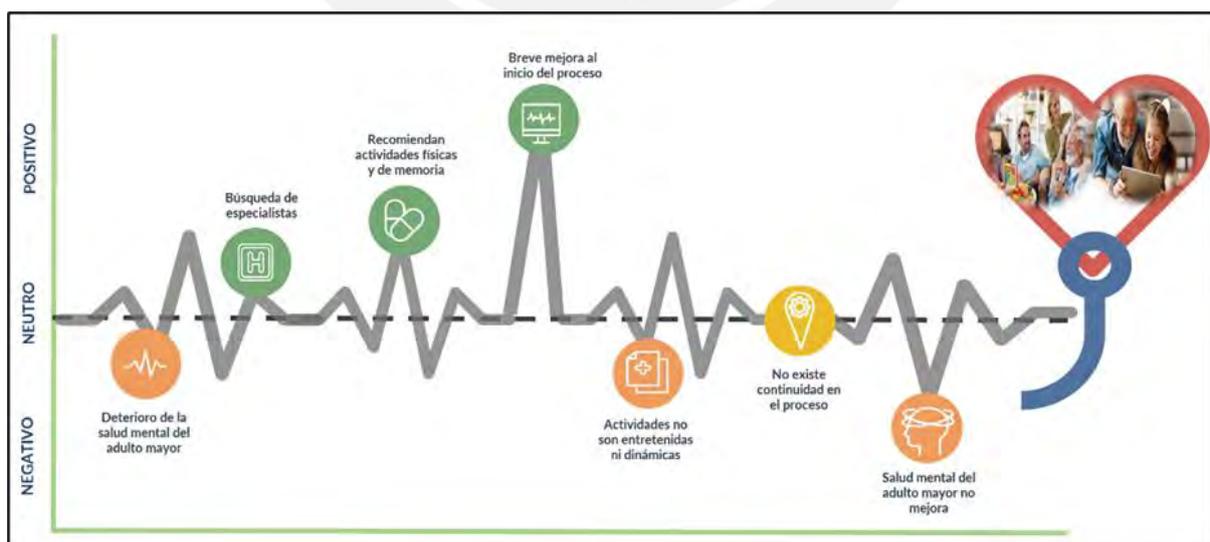
El siguiente paso es buscar actividades físicas y de memoria, que son recomendadas por los especialistas, como: yoga, tai chi, clubs de memoria, juegos interactivos que ayuden a mantener activa la memoria y así el usuario pueda socializar generando una experiencia positiva. Luego, positivamente al inicio del proceso, tenemos una ligera mejora neurocognitiva en el adulto mayor debido a que realiza su mejor esfuerzo. Sin embargo, en

las siguientes etapas, las actividades no son entretenidas y dinámicas, impactando negativamente en la salud del adulto mayor, debido a que, dichas actividades constan de talleres psicológicos o juegos poco interactivos y de poca motivación a la perseverancia del adulto mayor; esto ocasiona que opten por no continuar con el proceso. Por consecuencia, en la etapa final, la salud del adulto mayor no mejora; por el contrario, se intensifica hacia otras enfermedades, motivo de frustración, como el estrés y la depresión. Es por ello que, la familia se preocupa al no saber cómo ayudarlo y al no encontrar los recursos de ayuda dirigida al adulto mayor por no encontrar actividades que contribuyan a mejorar su sistema neurocognitivo de manera independiente.

Por tanto, el diseñar el mapa de experiencia nos aclaró el panorama hacia dónde debe apuntar el modelo de negocio, qué recursos son necesarios para fortalecer, mantener la memoria a través de actividades dinámicas, perseverantes y de cero estrés mediante juegos interactivos; y lo más importante, que el entorno familiar muy cercano del adulto mayor esté involucrado para llevar a cabo un proceso exitoso.

Figura 2

Mapa de Experiencia del Usuario



3.3. Identificación de la Necesidad

En base al mapa de experiencia del usuario, el cual nos permitió visualizar las experiencias positivas y negativas del usuario, se identificaron las necesidades más importantes para ejercitar la memoria del adulto mayor, de forma dinámica, entretenida e interactiva; así como, hacerles sentirse activos, productivos, útiles y con la participación fundamental de la familia en este proceso. De este modo, se logra calidad de vida y bienestar a quienes en alguna etapa de nuestras vidas nos cuidaron con responsabilidad y amor.

La solución está enfocada en ofrecer mediante una aplicación digital, juegos interactivos que refuercen y mantengan activa la memoria y, que, en todo el proceso, los familiares se involucren compartiendo los progresos del adulto mayor. Y en el caso de adultos mayores en casas de reposo, clínicas y hospitales se involucraron a las personas responsables de su cuidado. De esta forma, la aplicación digital permitirá que el adulto mayor disfrute de una experiencia diferente mediante juegos interactivos digitales con la participación de su entorno familiar, involucrándose ellos en el proceso.

Capítulo IV: Diseño del Producto o Servicio

Para el planteamiento de la solución se utilizó el lienzo 6x6, que permitió a través de una lluvia de ideas, elegir las seis ideas más innovadoras que, en conjunto, permitan desarrollar la mejor solución al problema. Luego, se realizó el análisis de costo / impacto para determinar la idea de menor costo con mayor impacto.

4.1. Concepción del Producto o Servicio

Se han identificado las necesidades que padece el adulto mayor en su día a día y cómo influye su calidad de vida en el deterioro de su salud mental (Ver Figura 3). Es por ello que, se propone realizar actividades interactivas con su entorno familiar para mejorar notablemente la salud. Ver Figura 4.

4.2. Desarrollo de la Narrativa

Se utilizó la metodología del *Design Thinking* para desarrollar el servicio, siguiendo cinco etapas (Apat, 2017). Se inició con la investigación del usuario a través de 12 entrevistas, con el objetivo de comprender la realidad que vive el adulto mayor respecto a las enfermedades, dolencias que le aquejan, sus preocupaciones y sentimientos. Mediante el lienzo meta usuario se caracterizó al usuario. Se identificaron los dolores y necesidades mediante el mapa de experiencia de usuario, se generaron diversas alternativas de solución con el Lienzo 6x6 y se priorizaron según la Matriz Costo-Impacto. Luego, se crearon dos prototipos en web de creación de aplicaciones digitales de manera gratuita, los cuales fueron presentados a los usuarios para recibir *feedback* y mejorar las interacciones.

El prototipo final se muestra en las figuras 7 y 8. Es una aplicación digital de entretenimiento que permite compartir momentos únicos entre el adulto mayor y su círculo más cercano, a través de juegos interactivos que estimulan las habilidades neurocognitivas e impulsan a mejorar la salud mental.

Figura 3

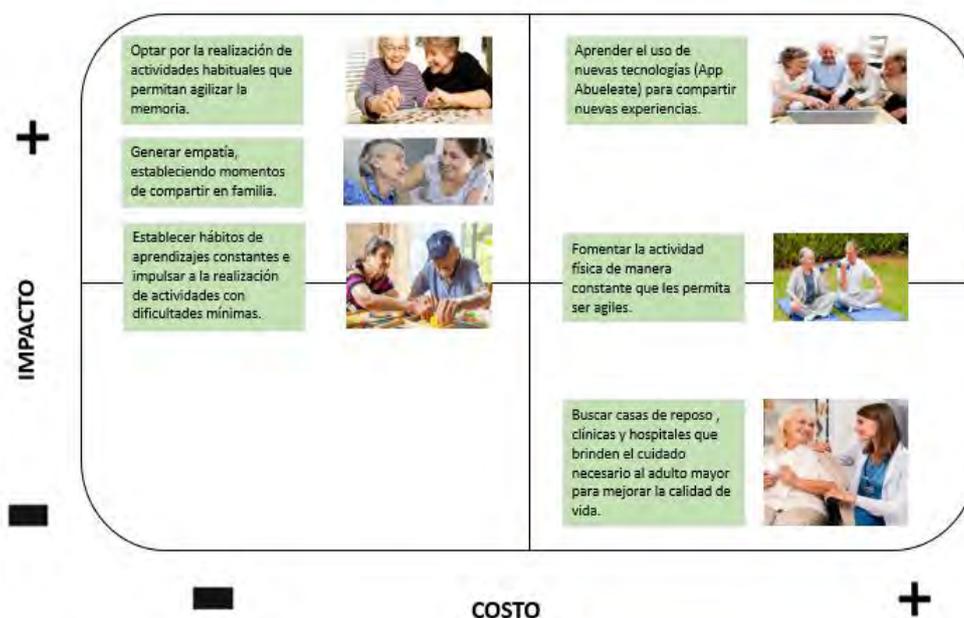
Lienzo 6x6

OBJETIVO		NECESIDADES			
<p>Promover, a través de juegos virtuales, el bienestar y la salud mental de los adultos mayores.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Los adultos mayores necesitan realizar actividades de memoria dinámicas y entretenidas para agilizar su mente. 2. Los adultos mayores necesitan compartir más momentos en familia porque tienen miedo a quedarse solos. 3. Los adultos mayores necesitan más atención porque presentan mayores dificultades al realizar sus actividades. 4. Los adultos mayores necesitan alternativas de cuidado para mejorar su calidad de vida. 5. Los adultos mayores necesitan nuevas experiencias de interacción con su entorno para seguir en actividad. 6. Los adultos mayores necesitan ser más independientes para sentirse emocionalmente estables. 			
<p>1. ¿Qué actividades de memoria deberían realizar los adultos mayores para agilizar su mente?</p>	<p>2. ¿Qué podemos hacer para que el adulto mayor pueda compartir más momentos con su familia?</p>	<p>3. ¿Cómo podríamos hacer para que el adulto mayor pueda realizar sus actividades con menores dificultades?</p>	<p>4. ¿Qué alternativas de cuidado necesitan los adultos mayores para mejorar la calidad de vida?</p>	<p>5. ¿Cómo podríamos generar nuevas experiencias de interacción con los adultos mayores?</p>	<p>6. ¿Qué actividades ayudarían a los adultos mayores a ser más independientes?</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Leer un texto y responder preguntas sobre él. - Resolver adivinanzas, crucigramas y rompecabezas. - Escuchar música y memorizar las letras de las canciones. - Aprender a tocar un instrumento musical. - Realizar actividades artísticas por ejemplo pintar, dibujar o esculpir. - De forma habitual realizar actividades artesanales como la costura o la cerámica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escuchándolos con mucha atención. - Conversando sobre temas actuales o alguno en particular. - Consultando sobre las decisiones a tomar, siendo vital su sabiduría y experiencia. - Incentivándolos a participar en algún juego de mesa. - Solicitando sus consejos y anécdotas. - Interesándose en lo que realizan en el día a día. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentando su bienestar físico. - Haciéndoles participe en actividades con dinámica de grupo. - Impulsando juegos al aire libre. - Explorando nuevas experiencias con personas de su misma edad. - Siéndolos libres de expresar sus opiniones sin miedo. - Buscando pasatiempos divertidos que refuercen la atención y concentración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Especial atención en la alimentación. - Establecer una rutina de cuidados, comidas, medicinas y el horario en que las toma. - Cuidando el aseo personal y vestimenta. - Estimulando su capacidad cognitiva. - Apoyar en la realización de algunas acciones elementales. - Ayudar al adulto mayor a desplazarse dentro de la casa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Haciendo uso del App Abueleate con juegos interactivos. - Ayudándolos a través de nuevas tecnologías a interactuar con sus seres queridos. - Buscando en todo momento el sentido de pertenencia, protección y amor. - Visitándolos y realizando viajes a nuevos lugares en familia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentando la actividad física de caminar. - Durmiendo bien, evitando el desgaste físico. - Ayudándolos a realizar una lista de actividades o tareas pendientes. - Practicando deportes saludables que les permita agilidad. - Enseñándoles a usar tecnologías que contribuyan a su día a día.
<ul style="list-style-type: none"> - Recordar cosas pasadas a través de ejercicios de memoria autobiográfica. - Ordenar fotos antiguas, recordando a familiares y hechos pasados. - Cambiar algunas rutinas por ejemplo modificar el camino a casa. - Escribir en un diario, o hacer una lista de actividades a realizar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interesándonos por sus gustos y motivaciones. - Expresándoles afecto y cariño. - Llevándoles ese postre favorito que tanto les gusta. - Disfrutando un día de cine, museo o teatro para salir de la rutina. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivándolos a practicar juegos de memoria para mejorar la concentración en corto tiempo. - Realizar actividades racionales asociadas al habla. - Realizar tareas manuales y creativas que les guste. - Establecer una rutina de actividades en su día a día. 	<ul style="list-style-type: none"> - Leerle revistas, periódicos, libros y demás materiales para mantenerlo atento y en actividad. - Simplificar el estilo de vida, reorganizando sus actividades. - Optando por casas de reposo, clínicas y hospitales que ayuden a mejorar la calidad de vida. - Conservar el estilo del humor 	<ul style="list-style-type: none"> - A través de la comunicación constante con la familia. - Buscando ayuda profesional para mejorar el trato y las atenciones al adulto. - Canalizando la energía en actividades que aún puedan realizar. 	<ul style="list-style-type: none"> - El emprendimiento de nuevos negocios que requieran de una mínima actividad física. - Ejercitando el cuerpo y la mente a través de técnicas como el Yoga, etc. - Practicando técnicas de equilibrio mental de acuerdo a la edad. - Ayudándolos a participar en entidades sociales, culturales o deportivas.
					
<p>Optar por la realización de actividades habituales que permitan agilizar la memoria.</p>	<p>Generar empatía, estableciendo momentos de compartir en familia.</p>	<p>Establecer hábitos de aprendizajes constantes e impulsar a la realización de actividades con dificultades mínimas.</p>	<p>Buscar casas de reposo, clínicas y hospitales que brinden el cuidado necesario al adulto mayor para mejorar la calidad de vida.</p>	<p>Aprender el uso de nuevas tecnologías (App Abueleate) para compartir nuevas experiencias.</p>	<p>Fomentar la actividad física de manera constante que les permita ser ágiles.</p>

6 IDEAS SELECCIONADAS

Figura 4

Matriz de Costo Versus Impacto



Para ello, cuenta con un total de 20 juegos, divididos en cinco categorías de dificultad, dirigidos en formas distintas al usuario. Existe una versión gratuita de la aplicación otorgando solo juegos de primera y segunda categoría, para continuar con las siguientes categorías los usuarios deberán suscribirse a planes mensuales o anuales; lo cual les permitirá seguir avanzando el proceso con éxito.

A continuación, se presenta lista los 20 juegos interactivos que ofrecerá la aplicación digital:

- Categoría Principiante: Crucigrama, sopa de letras, sudoku, juegos de carta, juegos de mesa.
- Categoría Básico: Adivinanzas, rompecabezas, coloréate, lecturas, bowling.
- Categoría Profesional: Numera, charada, cantigana, bailivertate, ruleta de la suerte.
- Categoría Leyenda: Memoriados, ideafam, alce&mer, travelgo, depresaber.
- Categoría Amor Eterno (*Bonus*): Será una categoría para jugar con el esposo(a) del adulto mayor, y serán los juegos en los cuales haya obtenido menor puntaje.

4.3. Carácter Innovador o Novedoso del Producto o Servicio

En el mercado actual, existen diversos juegos virtuales dirigidos a los adultos mayores y a mejorar las habilidades en diversos aspectos, como la estimulación de funciones cognitivas. Entre los principales juegos se encuentran los siguientes:

Skills brain game. Es un juego de lógica que ayuda a mejorar sus habilidades y capacidades. Es gratuito para dispositivos Apple y brinda un servicio de avance por categorías en los que va elevando la dificultad de pruebas. A la fecha, es un juego para un solo jugador, enfocado en mejorar la memoria, entrenar el sentido de reflejo, aumentar la precisión y aprender la coordinación de colores.

Cruza palabras. Es un juego dirigido a ejercitar la memoria semántica, el lenguaje y los conocimientos generales. En este sitio, existen juegos de palabras cruzadas disponibles en 23 idiomas y se pueden jugar tanto desde la computadora como desde el celular. Es una opción entretenida y educativa.

NeuroNation. Esta aplicación está dirigida a la estimulación del cerebro para mejorar las actividades y procesos neurocognitivos. Está desarrollada por neurocientíficos y se basa en 23 categorías con diversos juegos de memoria y concentración que se va adaptando a la evolución de la persona que lo maneja. Se trata de juegos cerebrales que pueden ser descargados en Android y iOS y puede ser pagado sin publicidad o con un sistema de anuncios gratuitos. El entrenamiento cerebral con programas como *NeuroNation* puede ayudarnos a potenciar nuestras habilidades cognitivas y mantener nuestra mente activa a lo largo de nuestra vida (Fissler et al., 2013, p. 409).

La aplicación digital propuesta es una innovación incremental (Proenca & Jiménez-Sáez, 2020) que introducirá gradualmente mejoras progresivas en cuanto a actualizaciones, retroalimentación de usuario, seguridad, calidad, experiencia de usuario y/o funcionalidad a los juegos diseñados, esto nos permitirá mantener la relevancia en un mercado en constante

evolución y satisfacer las necesidades cambiantes del usuario. En esta aplicación, se puede trabajar la memoria, rapidez e intuición, a diferencia de otros juegos que se enfocan en reforzar una sola habilidad. Asimismo, está diseñada para captar la atención no solo de los adultos mayores sino de todos los participantes de la casa o círculo familiar más cercano a través de una nueva experiencia y su funcionalidad.

Las dos primeras categorías de la aplicación digital, los cuales incluyen juegos interactivos comunes, son pausadas por publicidad de anuncios por el tiempo de hasta quince segundos. Dichas pausas se realizan antes o al final del juego, no durante la partida; brindando un mejor servicio a los participantes. Además, permite la interacción entre usuarios e integración con las redes sociales, con la opción de jugar con otros participantes y mantener el vínculo social, promoviendo su desarrollo físico y mental, así como estimulando y activando el cerebro para ayudar a mantener la salud física y las habilidades neurocognitivas.

Como parte de la visión de la aplicación digital de llegar a más usuarios estará disponible en dos idiomas adicionales al castellano. En primera instancia, la aplicación digital se lanzará en español, luego se presentará en inglés y portugués, lo cual permitirá abarcar a más personas de diferentes partes del mundo que podrán utilizarla y disfrutar de sus beneficios. En el proceso de investigación, se revisó algunas patentes relacionadas con el proyecto:

- *Game system for detecting cognitive function of the elderly (Patente TWM606750U "interactive games" AND "mental health" AND "elderly" AND "family")*: Este juego presenta varios niveles que permiten, a los adultos mayores, completar la evaluación de la función cognitiva durante el juego y aprender los cambios en la función cognitiva a través del seguimiento a largo plazo, proporcionando así una referencia para la prevención y tratamiento de la demencia clínica. Se utiliza un dispositivo de reproducción audiovisual interactivo de área grande para que las personas mayores

participen de los juegos interactivos sobre función cognitiva para estimar los cambios de las personas mayores a través de la reacción del juego.

- *Interactive electronic game system (Patente TWI322021B "interactive games" AND "mental health" AND "elderly" AND "social")*: Un sistema de juego electrónico interactivo, que permite la pluralidad de jugadores facilitando la interacción. El dispositivo de juego electrónico interactivo puede ser aplicado a una red inalámbrica y está dirigido a aumentar la flexibilidad de los participantes. Este tipo de juguete educativo tiene las ventajas de los juegos de computadora virtuales, proporcionando un medio de comunicación para resolver la soledad de los ancianos, y ayudar a ralentizar la degradación del cerebro de las personas mayores. La plataforma de juego también alcanzará el valor de interactuar con los adultos mayores y prevenir el deterioro mental.

4.4. Propuesta de Valor

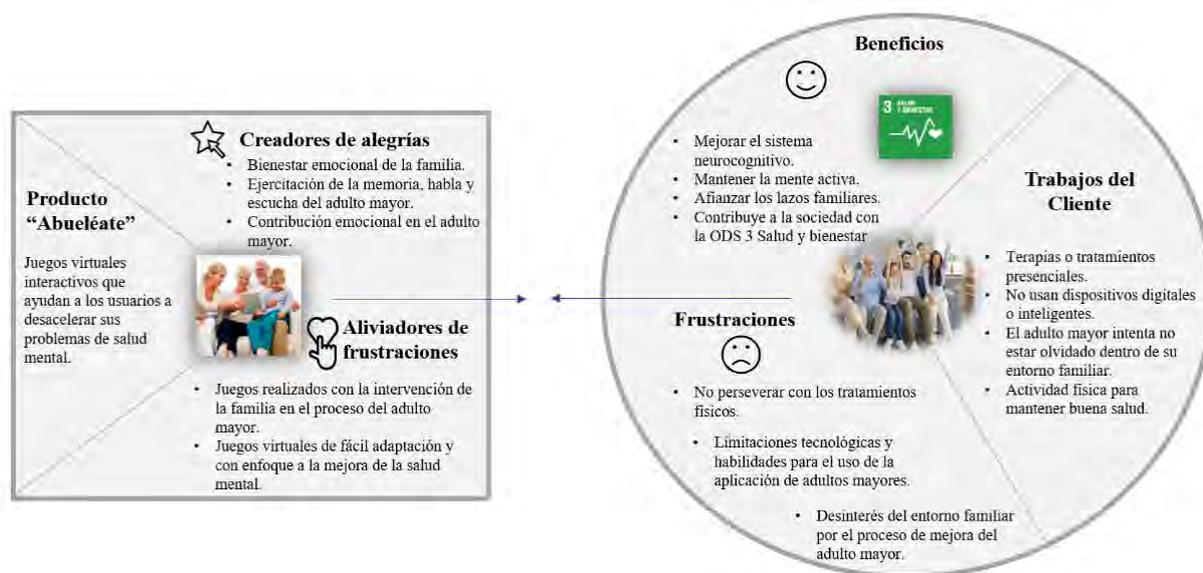
La propuesta de valor de la aplicación digital consiste en promover, a través de juegos virtuales, el bienestar y la salud mental de los adultos mayores, permitiéndole compartir experiencias inolvidables y afianzar sus lazos familiares, mejorando así su calidad de vida. Es por ello que, para validar nuestra propuesta, se ha utilizado el lienzo de propuesta de valor (Ver Figura 5) para identificar los beneficios y frustraciones del potencial cliente y como éstas pueden crear alegrías o ser aliviadas respectivamente.

Además, una de sus ventajas competitivas es mejorar el sistema neurocognitivo y mantener activa la mente del adulto mayor, facilitando las habilidades de aprendizaje, memorización, habla, lectura, razonamiento y comprensión. Esta aplicación digital ofrecerá juegos digitales interactivos avocados a la realidad del adulto mayor y su círculo más cercano; es decir, permitirá también a los usuarios cargar fotografías, canciones, etc., sobre las historias o mejores recuerdos vividos con su adulto mayor, logrando de esta manera

activar rápidamente el sistema neurocognitivo. Es así que, la solución se convertirá en una aplicación que unirá lazos familiares generando confianza y alegría al adulto mayor.

Figura 5

Lienzo de Propuesta de Valor



4.5. Producto Mínimo Viable (PMV)

Luego de varias interacciones, el equipo logró formular un producto mínimo viable, una aplicación digital llamada "Abueléate", la cual no solo ayudará a los usuarios a prevenir problemas de salud mental, sino que hará compartir momentos inolvidables con su entorno familiar más cercano. Los adultos mayores buscan atención, cariño, consideración y la unión familiar. Para ello, se ideó y diseñó un primer prototipo a mano escrita sobre un papel, lo cual nos permitió determinar que la aplicación digital sería en base a cinco categorías debido al proceso de superación que tiene que afrontar el adulto mayor. Así también, se fijan que las primeras dos categorías tendrán juegos tradicionales que captarán el primer interés por parte del adulto mayor y su familia. Finalmente, se decidió que dentro de la aplicación exista un *family room* o comunidad con la finalidad de no solo tener una interacción física entre los participantes sino también virtual.

El primer prototipo fue presentado a un grupo de familiares con un adulto mayor en casa, con la finalidad de obtener una retroalimentación acerca del primer modelo planteado. Luego de ello, se les presentó un segundo prototipo más interactivo e intuitivo para conocer sus expectativas o descifrar algunas mejoras adicionales.

De la última presentación se obtuvieron diversas observaciones como por ejemplo: la aplicación debe ser más amigable e intuitiva, las imágenes deben tener mayor calidad, los suscriptores de pago deberán tener accesos *offline*, los familiares o los médicos especialistas deben de conocer el progreso del adulto mayor con alguna estadística que emita la aplicación, el logo deberá tener una relación con la memoria o salud mental y debe permitir cargar imágenes o fotografías de épocas pasadas que le permitan al adulto mayor recordar sus mejores momentos vividos (Ver Figura 8).

Finalmente, con el *feedback* obtenido, se diseñó el PMV mediante la aplicación *flutterflow*, cuya vista previa puede ser vista en <https://app.flutterflow.io/preview/abueleate1-xiqfmk?login>. Esta aplicación nos ayudó a afinar detalles del segundo prototipo, se obtuvo un valor diferenciado que genere un *engagement* con los usuarios. Así también, nos ayudó a segmentar los juegos por categorías para dar a conocer a los usuarios que existe un camino hacia el éxito.

Figura 6

Logo de la Aplicación Digital “Abueléate”

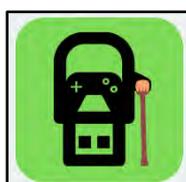
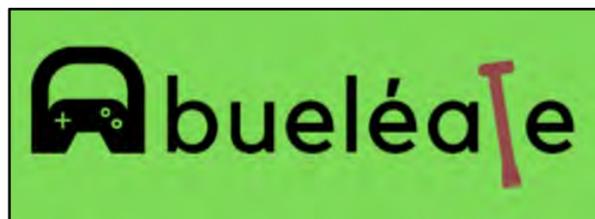


Figura 7

Primera Parte del Storyboard de la Aplicación Digital “Abueléate”

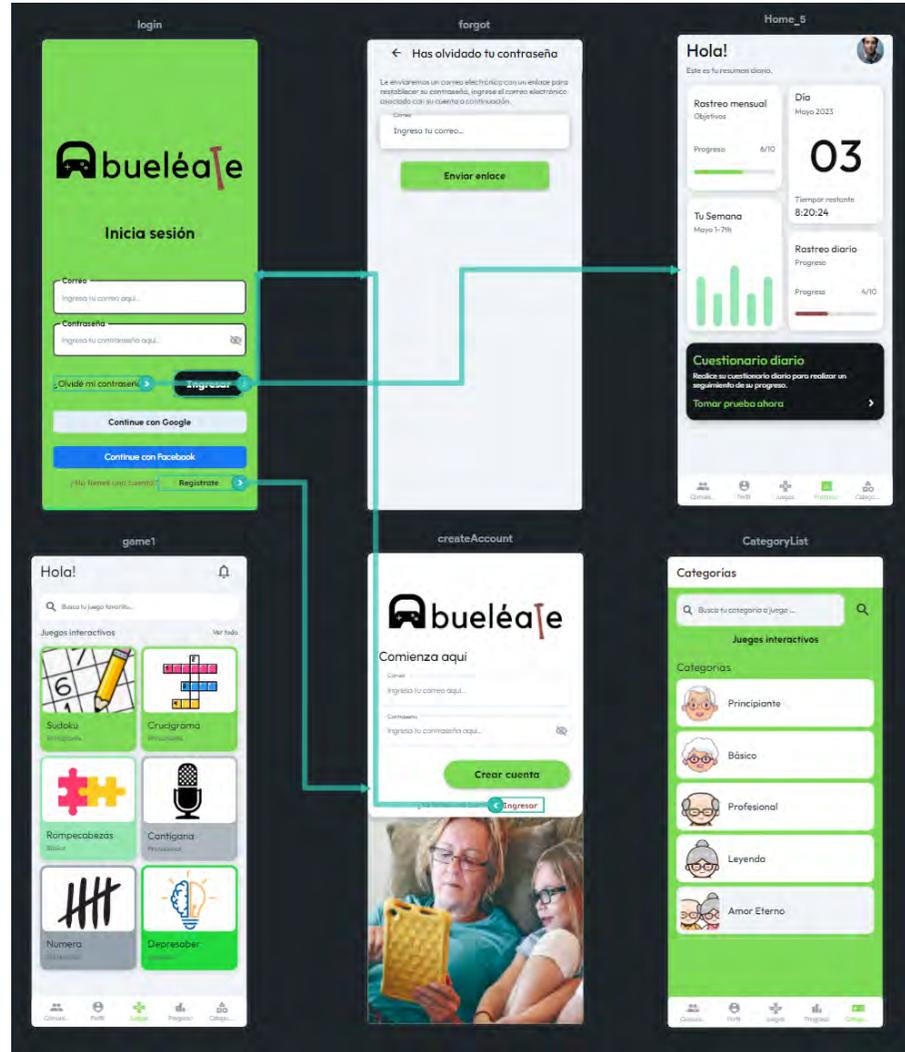
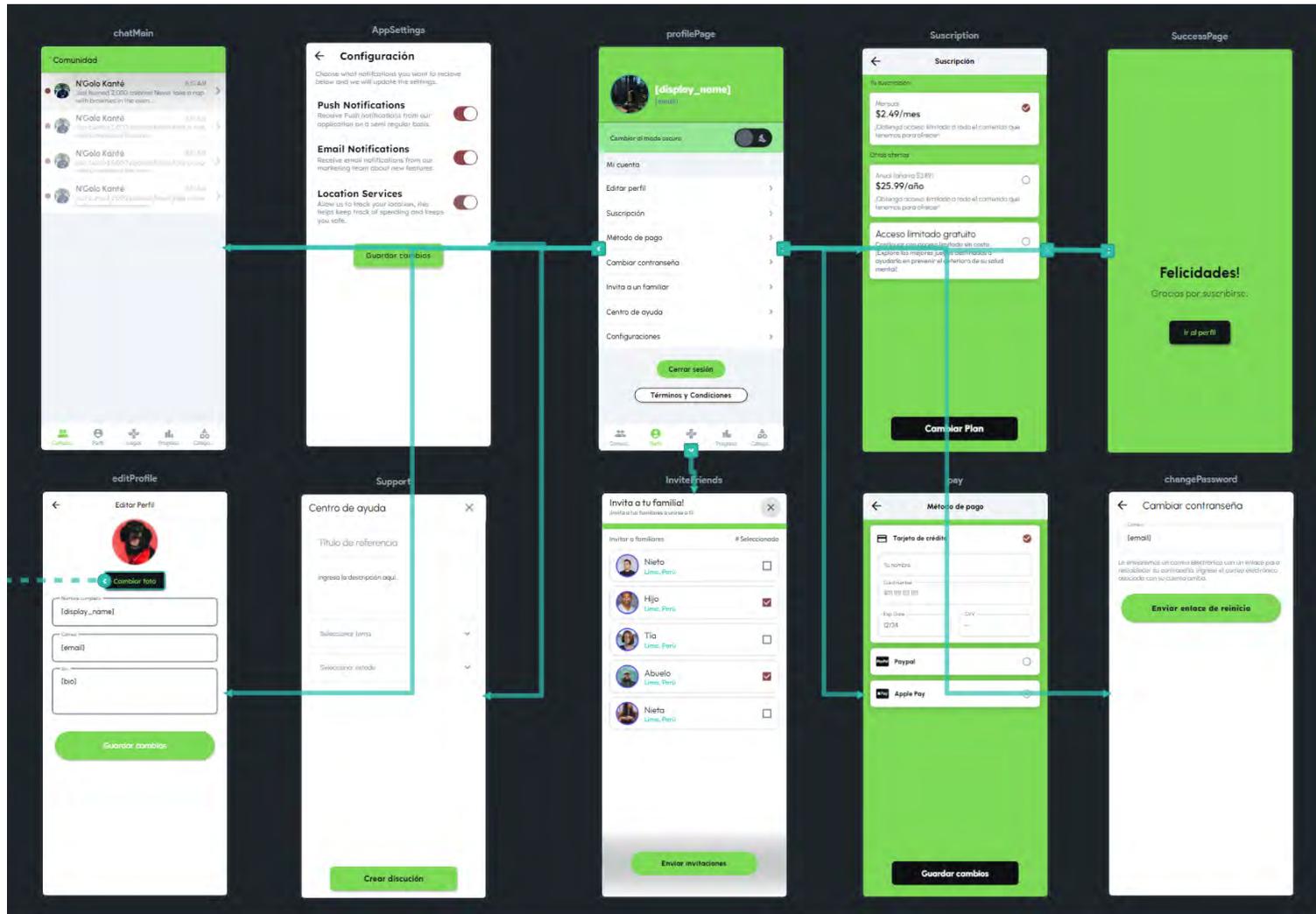


Figura 8

Segunda Parte del Storyboard de la Aplicación Digital “Abueléate”



Capítulo V: Modelo de Negocio

Este capítulo tiene como objetivo el definir el modelo de negocio que se plantea utilizar, el cual se sustenta con el uso del lienzo del modelo de negocio, la determinación de la viabilidad, escalabilidad y sostenibilidad del negocio planteado.

5.1. Lienzo del Modelo de Negocio

La herramienta del lienzo de negocio es una herramienta de análisis que nos permite abordar múltiples necesidades en el proyecto, entre ellas, promover la participación del adulto mayor en la vida diaria familiar, establecer hábitos de aprendizaje y actividades de baja dificultad, fomentar la integración intergeneracional para mejorar la salud mental, aprender el uso de nuevas tecnologías, enfrentar problemas comunes de salud mental en los adultos mayores, garantizar la continuidad en la mejora de la salud mental y satisfacer el bienestar de la creciente población de adultos mayores proyectada para el año 2050.

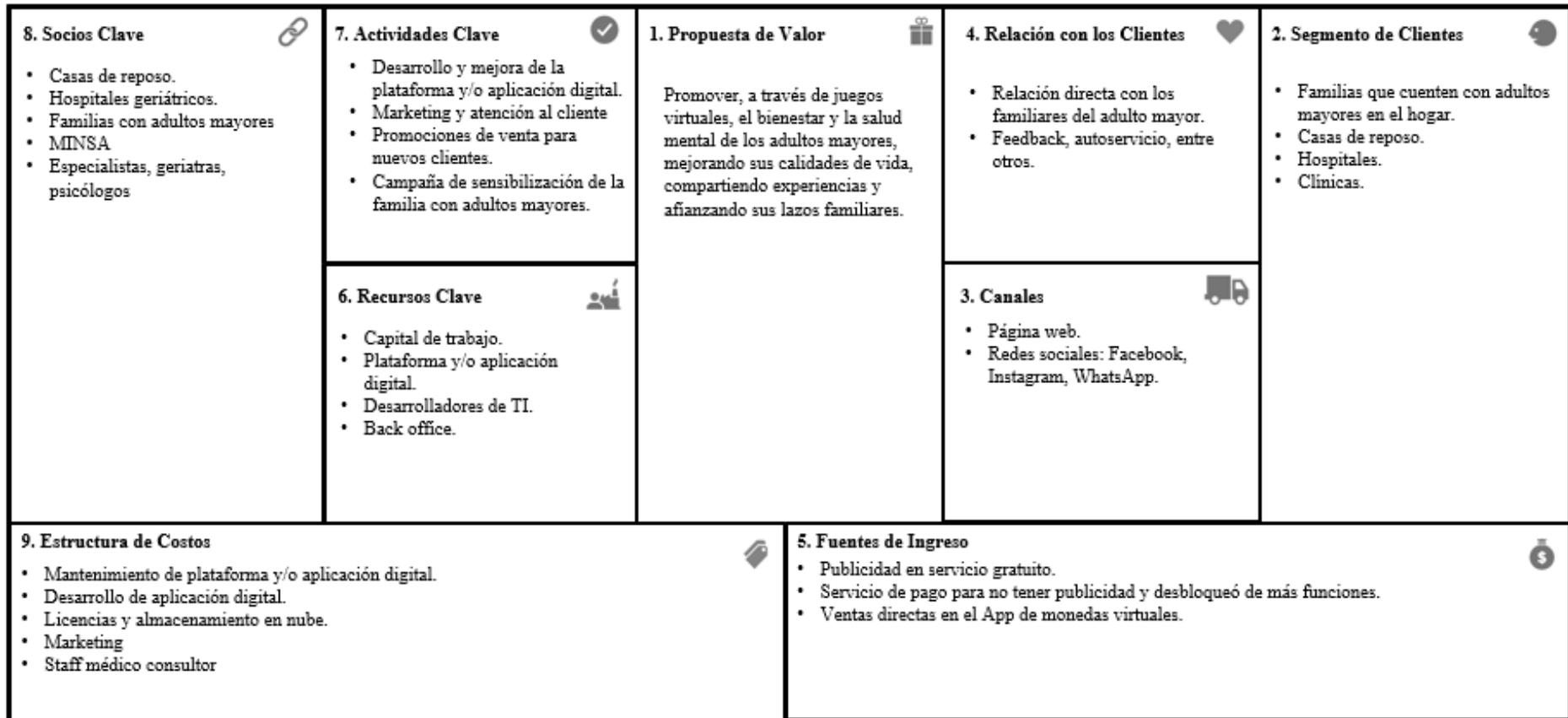
5.2. Viabilidad del Modelo de Negocio

El negocio requiere una inversión inicial ascendente a \$93,750.00, que servirá para la compra de licencias de softwares, gastos preoperativos para la implementación de la aplicación digital y capital de trabajo de los cinco primeros meses de operación. Se plantea que la inversión inicial será 51% con fondos propios de los inversionistas y el otro 49% con fondos de entidades financieras mediante préstamos personales a un plazo de cinco años.

La investigación de mercado realizada nos otorga grandes expectativas de ingresos. La población del adulto mayor crece a pasos agigantados, además las nuevas generaciones de adultos mayores tendrán mayor afinidad con dispositivos inteligentes, internet e interacciones digitales. Es así como, este modelo de negocio plantea dos líneas de ingreso: Suscripciones en la aplicación: para obtener la totalidad de juegos interactivos en las cinco categorías ofrecidas;

Figura 9

Lienzo del Modelo de Negocio



- Visualizaciones publicitarias: que se priorizará las descargas gratuitas de la aplicación digital con juegos interactivos de enganche para las dos primeras categorías.

El crecimiento en las ventas del negocio es sostenible en el tiempo sobre la base de un buen *engagement*. La proyección del negocio es alcanzar las 9,240 suscripciones y 70,000 descargas en el primer año, con un incremento del 78% y 71% por año respectivamente. Lo cual hará que el negocio supere las 30,000 suscripciones vendidas hasta el quinto año de operación.

Se determina un negocio viable y rentable, a través de la evaluación de viabilidad financiera, cuyos principales datos de entrada adicionales, a los ya expuestos previamente, son: el costo promedio ponderado de capital (WACC) con un valor de 13.7409%, gastos administrativos por \$161,400.00 en el primero año y por \$236,306 en el quinto año, gastos de ventas del 29.5% de los ingresos anuales en los tres primeros años y 41% de los ingresos anuales en el cuarto y quinto año, costo de ventas del 9% y 10% de los ingresos anuales en el primer año y quinto año respectivamente. Cabe precisar que, se incluye el 15% de las comisiones por las ventas de suscripciones y visualizaciones publicitarias dentro de la aplicación digital hasta el límite de ventas de \$1,000,000 acumulados a favor de *Apple* o *Google Play*. Al superar dicho límite en el cuarto año, la comisión sube a 30% para ambas tiendas de aplicaciones. Adicionalmente, se consideran inversiones adicionales anuales por \$8,000.00. Finalmente, la evaluación realizada por un periodo de cinco años obtiene una VAN de \$864,828 y una tasa de retorno con TIR 158.23% con un periodo de recuperación del flujo de caja descontado en el tercer año del proyecto. En el capítulo VI se presentan más detalles de la viabilidad financiera del negocio.

5.3. Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio

Este modelo de negocio proyecta una gran escalabilidad, ya que, según datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática en el Perú, en el año 2022 la población de

adultos mayores en el Perú ascendió a 4.5 millones, de los cuales 3.9 millones viven junto a su familia, y mencionan que existen casi 6 millones de hogares en el Perú que cuentan con Internet y dispositivos inteligentes. Así también, la OMS proyecta un incremento de la población adulto mayor en el mundo del 40% hacia el año 2030 y del 100% hacia el año 2050.

La última información es de suma importancia, ya que, al ser una aplicación digital, se replicará en todos los países del mundo. Los usuarios de la aplicación podrán ingresar en cualquier parte del mundo y experimentar los atributos de los juegos digitales interactivos. Es así como, el primer año se proyectan 9,240 suscripciones para desbloquear la totalidad de juegos de la aplicación con un incremento anual del 50% en promedio respecto al año anterior. Sin embargo, también se esperan 70,000 descargas gratuitas en el primer año con una meta de superar las 230,000 descargas gratuitas al término del quinto año. Esto hace que la escalabilidad de un negocio de aplicación digital tenga mayor notoriedad a partir del tercer año del modelo de negocio y con una menor inversión anual adicional a la inicial de \$8,000.00 por año.

Adicionalmente, el puntaje obtenido del modelo de negocio bajo la metodología ExO (*Exponential Organizations*) planteada por Geest Van et al. (2016) es 59 (ver Tabla 3), puntaje superior al mínimo (55) establecido para que el negocio sea considerado como una iniciativa exponencial. Esta exponencialidad se sustenta debido a que en el proyecto utilizarán, en su mayoría, empleados a tiempo completo, externalizarán funciones de apoyo o administrativas y priorizará los activos de usos compartidos para múltiples funciones empresariales. Además, se crearán comunidades de usuarios y suscriptores, que pueden ser familiares o amigos, con la finalidad de recibir asistencia o *feedback* respecto al proceso de mejora del adulto mayor y también sobre recomendaciones sobre el mejoramiento de la aplicación digital.

Tabla 3*Puntaje bajo la Metodología ExO*

Atributos	Nº de preguntas	Puntaje Máximo	Puntaje Obtenido
RRHH y Gestión de Activos	3	12	7
Comunidad y Entorno	2	8	6
Compromiso de Comunidad y Entorno	2	8	4
Información y Capacitación Social	2	8	8
Datos y Algoritmos	2	8	5
Interfaces y Procesos Escalables	2	8	4
Cuadros de mando a tiempo real y Gestión de empleados	2	8	6
Experimentación y Riego	2	8	5
Autonomía y Descentralización	2	8	6
Tecnologías y Empresas sociales	2	8	8
Total	21	84	59

Nota. Cada pregunta recibe una puntuación de 1 a 4 (Total: 84).

El producto está basado en tecnologías de la información utilizando algoritmos de aprendizaje automático para el análisis de datos. Se medirán los rendimientos de los cuadros de mandos y empleados mediante Objetivos y Resultados Claves (OKR), cuyo logro será el crecimiento profesional y empresarial. El proyecto no solo tiene como propósito mejorar la calidad de vida del adulto mayor, sino, además, llevar el mensaje al mundo: “no tengas miedo envejecer, no estarás solo”.

5.4. Sostenibilidad del Modelo de Negocio

El modelo de negocio promueve tres objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y aportará principalmente a las metas específicas detalladas en la Tabla 38:

Objetivo 3: Salud y bienestar. Cuyo objetivo principal es “garantizar una vida sana y promover el bienestar para todas en todas las edades”. El Perú no cuenta con un sistema de Salud eficiente, suficiente e integrado que permita satisfacer las necesidades de la población

y, en especial, del adulto mayor. Una de las principales carencias es la falta de atención y seguimiento en el tratamiento del deterioro de la salud mental del adulto mayor. Es por ello que, “Abueléate” busca generar un impacto social a través del enfoque en la salud, buscando establecer actividades dinámicas, entretenidas e intuitivas mediante juegos digitales interactivos para que exista una continuidad en el proceso de mejora en la salud mental, esta aplicación digital a

Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico. “Abueléate” creará puestos de trabajo a colaboradores, sin restricciones físicas, con escala salarial a valor de mercado, además de otorgar trabajo seguro y sin riesgos, todo bajo las leyes laborales vigentes en el país con el restricto cumplimiento de sus derechos.

Objetivo 9: Industria, innovación en infraestructura. “Abueléate” proporcionará una solución accesible y conveniente para mejorar la calidad de vida de las personas, especialmente en lo que respecta al cuidado de la salud mental. Además, al utilizar tecnología digital, la aplicación fomenta la infraestructura digital y la conectividad, aprovechando los avances tecnológicos para brindar servicios de salud mental de manera efectiva y eficiente. Además, la aplicación no solo aborda la salud mental de las personas, sino que también impulsa el desarrollo sostenible y la transformación digital en la sociedad.

Capítulo VI: Solución Deseable, Factible y Viable

En este capítulo, se presenta la validación de la aceptabilidad de la solución propuesta. Se llevaron a cabo encuestas dirigidas al público objetivo con el fin de verificar su disposición a utilizar medios virtuales para abordar problemas de salud mental en adultos mayores, como el deterioro cognitivo y los trastornos mentales, así como su disposición a realizar pagos por dicha atención. Además, se expondrán los resultados de la evaluación de factibilidad y viabilidad del modelo de negocio.

6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución

Con el fin de comprobar la aceptabilidad de la solución, se han identificado tres hipótesis potenciales (Ver Apéndice B), las cuales se describen a continuación:

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

Hipótesis 1 (H1). Existe una probabilidad de más del 60% de que los encuestados estarán dispuestos a utilizar una aplicación digital diseñada para mejorar o mantener la salud mental de los adultos mayores.

Hipótesis 2 (H2). Existe una probabilidad de más del 60% de que los familiares de los adultos mayores mostrarán disposición a pagar \$26 anuales para la suscripción de la aplicación "Abueléate", debido a la percepción de su eficacia en mejorar la salud mental de los adultos mayores, lo que resultará en altas tasas de adquisición inicial.

Hipótesis 3 (H3). Los familiares de los adultos mayores renovarán la suscripción a la aplicación digital "Abueléate" al menos 1 año más, debido a la percepción positiva de los beneficios y el valor que ofrece el servicio.

Cada hipótesis del modelo de negocio "Abueléate" ha sido respaldada por evidencia obtenida a través de encuestas. Los resultados de estas se detallarán en la siguiente sección.

6.1.2. Experimentos empleados para validar las hipótesis

La realización de encuestas a un grupo de 140 personas, las cuales representan a al público objetivo segmentado, se usó con la finalidad de validar nuestras hipótesis. La encuesta constaba de 16 preguntas, las cuales se detallan en el Apéndice C.

Hipótesis 1 (H1). Se encontró que el 48% de los encuestados tienen una probabilidad de más del 60% de que usarían una aplicación virtual para mejorar o mantener la salud mental de los adultos mayores, por lo tanto, se cumple el criterio de aceptación y se valida la viabilidad de la hipótesis. Ver Tablas 4 y 5.

Tabla 4

H1. Prueba de Usabilidad de la Aplicación Digital “Abueléate”

Concepto	Descripción
H1	Existe una probabilidad de más del 60% de que los encuestados estarán dispuestos a utilizar una aplicación digital diseñada para mejorar o mantener la salud mental de los adultos mayores.
Prueba	Pregunta 7: ¿Qué tan probable es que utilices una aplicación virtual con respaldo profesional que ayude a mejorar o mantener su salud mental?
Criterio	Más del 40% de encuestados deben responder que existe una probabilidad de más del 60% de que usarían nuestra aplicación virtual.

Tabla 5

H1. Prueba de Usabilidad de la Aplicación Digital “Abueléate” - Resultados

Prueba	Cantidad de encuestados	% de encuestados	% acumulado
0%-20%	17	12%	100%
21%-40%	26	19%	88%
41%-60%	29	21%	69%
61%-80%	31	22%	48%
81%-100%	37	26%	26%

Hipótesis 2 (H2). Se encontró que el 41% de los encuestados tienen una probabilidad de más del 60% de que pagarían \$26 por una suscripción anual de nuestra aplicación digital "Abueléate", por lo tanto, se cumple el criterio de aceptación y se valida la viabilidad de la hipótesis. Ver Tablas 6 y 7.

Tabla 6

H2. Prueba de Deseabilidad de la Aplicación Digital "Abueléate"

Concepto	Descripción
H2	Existe una probabilidad de más del 60% de que los familiares de los adultos mayores mostrarán disposición a pagar \$26 anuales para la suscripción de la aplicación "Abueléate", debido a la percepción de su eficacia en mejorar la salud mental de los adultos mayores, lo que resultará en altas tasas de adquisición inicial.
Prueba	Pregunta 10: ¿Qué tan probable es que pagues una suscripción anual de nuestra aplicación digital "Abueléate" a \$26?
Criterio	Más del 40% de encuestados deben responder que existe una probabilidad de más del 60% de que pagarían \$26 por la suscripción anual.

Tabla 7

H2. Prueba de Deseabilidad de la Aplicación Digital "Abueléate"- Resultados

Prueba	Cantidad de encuestados	% de encuestados	% acumulado
0%-20%	33	24%	100%
21%-40%	19	14%	76%
41%-60%	30	21%	62%
61%-80%	31	22%	41%
81%-100%	27	19%	19%

Hipótesis 3 (H3). Se encontró que el 94% de los encuestados renovarían su suscripción a “Abueléate” al menos un año más, por lo tanto, se cumple el criterio de aceptación y se valida la viabilidad de la hipótesis. Ver Tablas 8 y 9.

Tabla 8

H3. Prueba de Deseabilidad de la Aplicación Digital “Abueléate”

Concepto	Descripción
H3	Los familiares de los adultos mayores renovarán la suscripción a la aplicación digital "Abueléate" al menos 1 año más, debido a la percepción positiva de los beneficios y el valor que ofrece el servicio, respaldada por una satisfacción generalizada con la experiencia previa.
Prueba	Pregunta 15: En caso de que te suscribieras a un plan anual de nuestra aplicación "Abueléate" y ésta te otorga buenos resultados ¿Con qué frecuencia la renovarías?
Criterio	Más del 50% de encuestados deben responder que renovarán la suscripción a la aplicación digital "Abueléate" al menos 1 año más.

Tabla 9

H3. Prueba de Deseabilidad de la Aplicación Digital “Abueléate”- Resultados

Prueba	Cantidad de encuestados	% de encuestados	% acumulado
No lo renovaría	8	6%	100%
1 año más	91	65%	94%
2 años más	29	21%	29%
3 años más	12	8%	8%

A continuación, se presenta la Tabla 10, que contiene un resumen de las tres hipótesis planteadas y los criterios seguidos para su validación:

Tabla 10*Evaluación de Resultados bajo los Criterios Establecidos*

Prueba	Criterio de aceptación de Hipótesis	Probabilidad de aceptación según encuesta	¿Se cumple hipótesis?
Hipótesis 1 (H1)	>40% existe una probabilidad del 60% en usar la aplicación virtual	48%	Sí
Hipótesis 2 (H2)	>40% existe una probabilidad del 60% en pagar \$26 por suscripción anual	41%	Sí
Hipótesis 3 (H3)	>50% renovarán la suscripción anual	94%	Sí

6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución

En esta etapa del modelo de negocio, aplicación digital “Abueléate”, tendrá que pasar la validación de factibilidad respectiva. En primer lugar, se expone el plan de *marketing*, en el cual se establecen los principales objetivos estratégicos bajo la metodología Smart, proyección de participación y la determinación del mercado objetivo. Así también, se presentan las estrategias comerciales y de posicionamiento para luego finalizar con el detalle del presupuesto de *marketing* y el *marketing mix*. En segundo lugar, se expone el plan de operaciones, el cual identifica las actividades, socios y recursos claves indicados en el *Business Model Canvas*. Siendo la validación más relevante la de validar la posibilidad de crear una aplicación digital diseñada no solo para el adulto mayor, sino para los principales clientes, los familiares y/o cuidadores de este.

6.2.1. Plan de mercadeo

En esta sección, se define de manera detallada el plan de *marketing*. Se comienza estableciendo los objetivos del negocio y de *marketing* que se pretenden alcanzar. Asimismo,

se presenta el análisis del mercado objetivo y la asignación presupuestaria para el *marketing*, concluyendo con el diseño del *marketing mix*.

Objetivos de Negocio

- Propuesta de valor;
- Ser una empresa que aporte a mejorar la calidad de vida del adulto mayor;
- Demostrar que los juegos virtuales son de mucha ayuda en reducir el deterioro de la salud mental;
- Contribuir en el desarrollo del empleo y la economía del país;
- Crear una comunidad con el usuario, familiares y cuidadores del adulto mayor para que, en conjunto, se involucren de manera directa e indirecta en el proceso.
- Lograr un incremento en ventas año a año con rentabilidades mínimas esperadas; y
- Posicionamiento dentro del mercado de aplicaciones digitales.

Objetivos de Marketing

- Alcanzar un crecimiento en suscriptores de hasta un 80% respecto al primer año de operaciones, y que a partir del tercer año crecerán en base al número de descargas de la aplicación digital.
- Superar el primer año los \$400,000 en ingresos y duplicar los mismos en el segundo año respecto al anterior. Finalmente, lograr en el cierre del quinto año llegar hasta \$1'800,000 de ingreso anual.
- Incrementar la tasa de conversión en dos puntos porcentuales desde el primer año hasta el quinto año.
- Lograr un posicionamiento de la marca en primera instancia en el mercado peruano, para luego expandirnos en el mercado internacional, en países con mayor número de adultos mayores como: Japón, Italia, Portugal, entre otros.

- Iniciar con casi 600 visualizaciones publicitarias por usuario en el primer año, llegando a duplicar dicho número hacia en quinto año. Lo cual dependerá del número de descargas de la aplicación digital; y
- En el primer año de operación se desea lograr entre el 8 al 10% de participación en el mercado efectivo.

Descripción de los segmentos. Según Kotler y Armstrong (2021), la segmentación es la división de un mercado en grupos más pequeños de compradores con necesidades, características o comportamientos diferentes que podrían requerir estrategias o mezclas de *marketing* particulares (p.172). Para la segmentación del mercado objetivo se consideran las variables demográficas, psicográficas y beneficios buscados. La propuesta del modelo de negocio se centra la salud mental y el bienestar, es por ello por lo que la segmentación psicográfica es de mucha importancia para conocer los motivos de compra, estilos de vida, personalidades, así como la frecuencia de compra.

Segmentación demográfica

- País: Perú
- Nivel Socio Económico: A, B y C
- Edad: Las edades oscilan entre 60 y más años.
- Población Peruana: 33'396,700
- Población Adulto Mayor: 4'441,761 (13.30 % de la población peruana)
- Género: Hombres y Mujeres
- Estado Civil: Solteros (as), casados(os), viudos(as) y divorciados(as)
- Ocupación: Trabajadores(as) dependientes, independientes, desempleados.
- Dispositivos electrónicos: *Smartphones, tablets, Smart TV.*
- Conectividad: Internet fijo o móvil.
- Hogares en el país: 9'904,000

Segmentación psicográfica

- Personalidad: Preocupados, controladores, auto exigentes, con emociones altas y con sentido de ayudar a otras personas.
- Estilos de vida: Familiares y adultos mayores preocupados por la salud y bienestar mental, actividad física inadecuada, dietas desbalanceadas, poca disponibilidad de tiempo y orientación a la tecnología.
- Actividades e intereses: Informados mediante la lectura por redes sociales, interés por cambiar hábitos vigentes.
- Frecuencia de compra: Mensual, anual con usos de medios bancarios electrónicos.
- Motivo de compra: Necesidad de reducir el deterioro de salud mental de su familiar adulto mayor.

Beneficios buscados

- Salud y Bienestar: Buscan mejorar la salud mental de su familiar adulto mayor.
- Valor: Buscan generar un ambiente de calma y bienestar emocional dentro de la familia.
- Comodidad: Buscan flexibilidad de horarios para realizar las actividades desde casa.
- Personalización: Ser parte del progreso del adulto mayor y obtener recomendaciones de especialistas y sentirse atendidos.

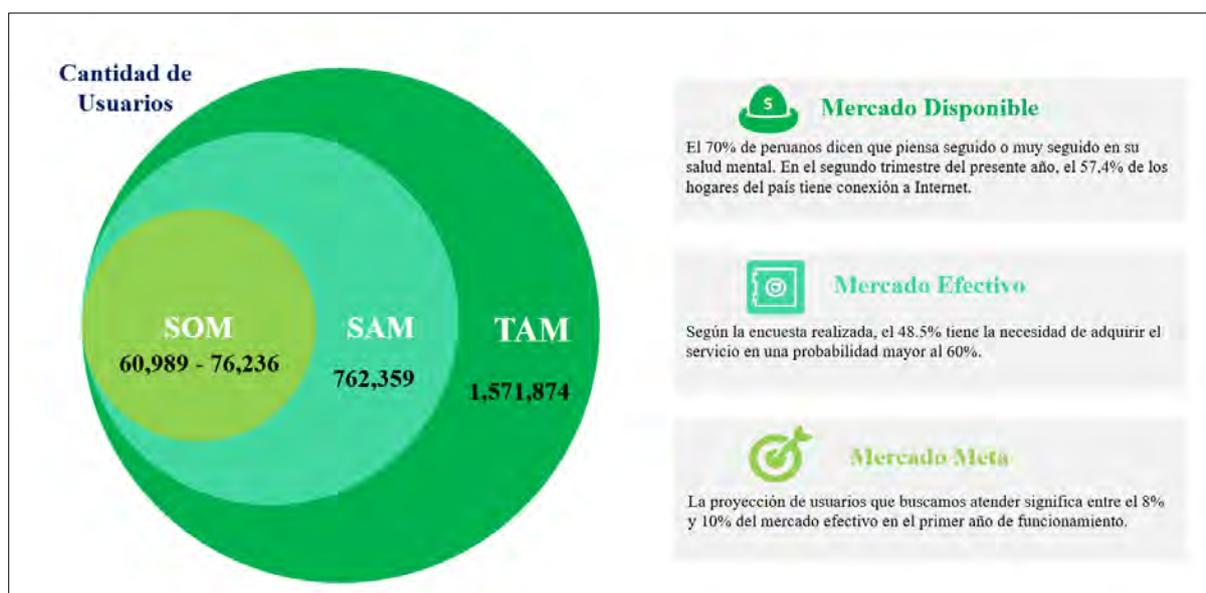
Mercado meta. Un modelo de negocio puede definir uno o varios segmentos de mercado, ya sean grandes o pequeños. Las empresas deben seleccionar, con una decisión fundamentada, los segmentos a los que se van a dirigir y, al mismo tiempo, los que no tendrán en cuenta. Una vez que se ha tomado esta decisión, ya se puede diseñar un modelo de negocio basado en un conocimiento exhaustivo de las necesidades específicas del cliente objetivo (Osterwalder et al, 2012, p. 20). Para Kotler & Armstrong (2021) la segmentación

del mercado meta es el proceso de evaluar el atractivo de cada segmento del mercado y elegir uno o más para intentar ingresar a ellos (p.173).

El cálculo del mercado meta que será atendido por la aplicación digital “Abueléate” se determina, en primera instancia, obteniendo el universo de hogares en el país que asciende a 9'904,000 según nota de prensa N° 115-2022 (INEI, 2022). Luego, el informe de Situación de la Población Adulto mayor (INEI, 2022) indicó que, al cuarto trimestre del año 2022, el 39,5% de los hogares del país tenía entre sus miembros al menos una persona de 60 y más años, lo cual resulta un mercado potencial de 3'912,080 hogares. Sin embargo, al segmentar esta población hallaremos el mercado disponible. Ipsos realizó una encuesta en el día mundial de la salud mental, y uno de sus resultados clave indica que el 70% de peruanos dice que piensa seguido o muy seguido en su salud mental (IPSOS, 2022). Además, la nota de prensa N° 161-2022 indicó que, en el segundo trimestre del presente año, el 57,4% de los hogares del país tiene conexión a Internet (INEI, 2022). De esta manera queda un mercado disponible de 1'571,874 hogares con al menos un adulto mayor de 60 años, es decir los usuarios disponibles.

Para calcular el mercado efectivo, se tomó como base la encuesta realizada, en la cual se evidencia que el 48,5% del total de encuestados estarán dispuestos a utilizar una aplicación digital diseñada para mejorar o mantener la salud mental de los adultos mayores con una probabilidad mayor al 60%, ver Apéndice C, pues creen que los juegos interactivos, como principal atributo, será de mucha ayuda para el adulto mayor. Con ello, el mercado disponible sería de 762,359 usuarios.

Finalmente, el cálculo del mercado meta representa una porción específica del mercado efectivo que se ha establecido como meta alcanzar en el modelo de negocio. De acuerdo con los objetivos en el plan de *marketing*, este rango se sitúa entre el 8% y el 10% del mercado efectivo. Por lo tanto, el mercado meta abarcará aproximadamente desde 60,989 hasta 76,236 usuarios.

Figura 10*Cálculo del Mercado Meta*

Marketing Mix. El modelo de negocio desarrolla el *marketing mix* de las 7P del *marketing* de servicios. Estas variables permiten enfocarse directamente en brindar una experiencia de usuario óptima para lograr una sostenibilidad en el tiempo (Anjani & Waluyati, 2018).

Producto. "Abueléate" es una aplicación digital diseñada para promover el bienestar y la salud mental de los adultos mayores a través de juegos interactivos, los cuales buscan facilitar habilidades como aprendizaje, memorización, habla, lectura, razonamiento y comprensión. La aplicación ofrece una experiencia de usuario enriquecedora e involucra a familiares, cuidadores y amigos en el proceso. Cuenta con el respaldo y las recomendaciones de especialistas en la prevención del deterioro de la salud mental. La aplicación se divide en cinco categorías de juegos, que van de menos a más en dificultad hasta la cuarta categoría. Además, cuenta con una quinta categoría final desbloqueable al superar todas las categorías previas y logrando un óptimo progreso en el proceso del adulto mayor. "Abueléate" ofrece una versión gratuita y una versión de pago. La versión gratuita brinda acceso a todas las funcionalidades, excepto la tercera y cuarta categoría de juegos. La versión de pago ofrece

acceso completo a todas las funcionalidades y juegos, eliminando los anuncios publicitarios que están presentes en la versión gratuita.

Precio. Se ha desarrollado una estrategia de precios basada en la competencia (Rodríguez, 2015), que incluye diferentes opciones de suscripción para satisfacer las necesidades de los usuarios. Nuestra aplicación ofrece una versión gratuita con restricciones y anuncios publicitarios, así como una versión de pago sin restricciones y sin anuncios. Para establecer precios competitivos, se realizó un exhaustivo análisis de los costos totales por suscripción y anuncios publicitarios, y también se tomó en cuenta el margen promedio del sector. Además, se llevaron a cabo entrevistas y encuestas que revelaron que la mayoría de los usuarios estarían dispuestos a pagar un monto similar al de la suscripción de la competencia, como en el caso de *NeuroNation* de 35\$ la suscripción anual. Asimismo, considerando estos factores, se llegó a la conclusión de que el valor económico de la suscripción anual debería ser de \$50, lo que permitiría que hasta tres miembros de la familia pudieran acceder a la aplicación y reemplazar terapias presenciales. Basándonos en lo anterior, se ha establecido un modelo de negocio que ofrece una suscripción mensual de \$2.49 y una suscripción anual de \$25.99. Estos precios nos permiten ser competitivos en el mercado y brindar un valor atractivo a los usuarios.

Plaza. La aplicación digital estará disponible para su descarga en múltiples plataformas. Los usuarios podrán acceder a la aplicación a través de dispositivos iOS, como iPhone y iPad, descargándola desde la App Store. De manera similar, aquellos que utilicen dispositivos Android podrán encontrar la aplicación en Google Play Store. Además, “Abueléate” contará con una versión web que estará accesible desde navegadores en computadoras de escritorio, portátiles y dispositivos móviles. Por último, para aquellos que busquen disfrutar del contenido audiovisual en su televisor, “Abueléate” estará disponible en

Smart TV. Con esta amplia presencia en diversas plataformas, “Abueléate” se asegurará de alcanzar a una amplia audiencia y brindarles una experiencia accesible y enriquecedora.

Promoción. La estrategia comercial y mix de medios se basa inicialmente en tácticas de *inbound marketing* para construir y dar a conocer nuestra marca, generar tráfico, educar a los clientes y crear comunidades en las principales redes sociales como Twitter, Facebook e Instagram. Además, se planifica una estrategia digital en los motores de búsqueda web, tales como *Search Engine Optimization (SEO)* y *Search Engine Marketing (SEM)* (Kundu, 2021), con el objetivo de superar un millón de impresiones en el primer año. En la etapa de *interest*, los posibles clientes tendrán acceso a un sitio web con guías, tutoriales, testimonios y recomendaciones de especialistas, además de una *landing page* que les permitirá obtener más información y expresar su interés. En la etapa de *desire*, se aprovecha la oportunidad para capturar *leads* y ofrecer días gratis de uso en la versión de pago, descuentos especiales o promociones exclusivas a través de pasarelas de pago seleccionadas. Finalmente, en la etapa de *action*, se cierra la suscripción ofreciendo periodos de gracia y cupones de descuento si los usuarios refieren la aplicación a sus familiares. También la aplicación digital brindará una atención rápida a consultas, quejas y ofrecer soporte informático para garantizar la satisfacción del cliente.

Personas. El modelo de negocio se basa en la idea de proporcionar bienestar y salud a las personas, y a la vez promover la unión familiar en torno a la mejora de la calidad de vida de los adultos mayores en el entorno del hogar. Para lograr esto, la aplicación cuenta con una función especial para crear una comunidad virtual, que estará diseñada preferentemente para que los miembros de la familia puedan involucrarse en el proceso de mejora de los adultos mayores. Se considera que los propios hijos, sobrinos o nietos pueden desempeñar un papel motivador fundamental para que el adulto mayor participe activamente en los juegos interactivos y, con ello, logre preservar o mejorar su estilo de vida. Por medio de la

comunidad virtual, los familiares podrán compartir experiencias, consejos y brindarse apoyo mutuo, lo que fortalecerá los lazos familiares y creará un entorno de motivación y compromiso hacia el bienestar de los adultos mayores.

Procesos. Los procesos se centran en asegurar que el servicio sea relevante e indispensable para los clientes, lo cual es fundamental para brindar experiencias que satisfagan sus necesidades y expectativas a corto plazo. Para lograrlo, se realiza una evaluación constante de la retroalimentación de los usuarios, lo cual ayudará a identificar y abordar cualquier punto de dolor o área de mejora durante el funcionamiento de la aplicación. Es de mucho valor la comunicación abierta y transparente con los usuarios, por lo que estableceremos un canal dedicado para recibir y atender sus comentarios, sugerencias y preocupaciones. Ello permitirá incorporar sus ideas y perspectivas en nuestras decisiones y mejoras continuas, fortaleciendo así nuestra relación con los clientes y asegurando que su voz sea escuchada. Además, se cumplen con todas las normativas y regulaciones vigentes que sean aplicables la industria para garantizar el cumplimiento legal y ético, así como para proteger la privacidad y seguridad de datos de los usuarios.

Presencia y evidencia física. La combinación de testimonios, capturas de pantalla y videos permite transmitir de manera efectiva el valor y la eficacia de la aplicación, generando interés y confianza en los potenciales clientes. Existe el compromiso de proporcionar pruebas tangibles de los resultados que se pueden obtener al utilizar la aplicación digital, y esto será un elemento clave en la estrategia de *marketing* para atraer y convencer a nuevos usuarios.

Presupuesto de Marketing. Se ha asignado un presupuesto a las actividades de *marketing*, priorizando los medios digitales más relevantes para nuestra audiencia objetivo. Se utilizan las redes sociales como Twitter, Facebook, Instagram y YouTube, así como Google Ads, para maximizar la visibilidad y llegar a un público más amplio. Además, se ha invertido en el diseño de un logo y una identidad de marca sólidos, así como en la creación de

una página web atractiva que incluye un video de lanzamiento impactante. También se contrata a un *community manager* experto en el manejo de nuestras redes sociales y web, para interactuar con nuestra comunidad y mantener una presencia activa en línea. Además, se ha destinado recursos para actividades de *merchandising* y promocionales, con el fin de fortalecer la imagen de marca, fomentar la fidelidad de los usuarios y potenciales clientes. continuación, se muestra el presupuesto de *marketing* en la Tabla 11.

Tabla 11

Presupuesto del Plan de Marketing Anual en USD

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Web site	\$1,000	\$0	\$0	\$0	\$0
Diseño de logo y marca	\$300	\$0	\$0	\$0	\$0
Video de lanzamiento	\$1,000	\$0	\$0	\$0	\$0
Redes Sociales	\$30,000	\$65,000	\$90,000	\$90,000	\$90,000
Google Ads	\$3,500	\$7,200	\$7,200	\$7,200	\$7,200
Merchandising	\$2,100	\$4,800	\$4,800	\$4,800	\$4,800
Community Manager	\$3,600	\$6,000	\$7,200	\$7,200	\$9,600
Otros menores	\$943	\$1,200	\$2,287	\$1,247	\$2,954
Gastos Totales	\$40,143	\$84,200	\$111,487	\$110,447	\$114,554

6.2.2. Plan de operaciones

En esta sección, el plan de operaciones de “Abueláte” abarca todos los aspectos técnicos y organizativos esenciales para la creación y prestación del servicio. Este plan detalla las instalaciones necesarias, el diseño de los procesos y se proporciona un desglose de los costos operativos, incluyendo aspectos como el desarrollo de la aplicación, soporte

informático, el cumplimiento de regulaciones y licencias, y los gastos relacionados con personal, *marketing* y tecnología. Este plan es fundamental para garantizar una operación eficiente y exitosa de la aplicación digital.

Objetivos

- Desarrollar los procesos operativos necesarios para satisfacer las necesidades de los usuarios captados en el primer año de funcionamiento.
- Determinar la inversión inicial y adicional por año del negocio en función a los recursos necesarios para una correcta empresa en marcha.
- Identificar las actividades clave en el mapa de viaje del cliente, así como también los puntos de dolor que tendrán especial atención por el personal.

Instalaciones. Las oficinas estarán en el lugar de trabajo actual de uno de los socios, se pagará un alquiler mensual de \$1,000 al mes por un espacio de 50mt² en el distrito de Surco. No tendrá puntos de venta físicos ya que toda la promoción será vía el canal digital.

Diseño del proceso. Se ha identificado las actividades clave a través del análisis del *customer journey map*, que nos permite comprender los puntos de dolor más relevantes para los clientes. Estas actividades se han priorizado en función de su importancia y requerirán una atención especial. A continuación, se detallan las actividades clave identificadas:

Descubrimiento. En esta etapa se requiere elaborar un plan de *marketing* sólido con una difusión mediante el mix de medios indicado en el presupuesto de *marketing* Tabla 11. La web site, el diseño del logo y el video de lanzamiento deberán causar impacto e interés en el público objetivo para generar las máximas visualizaciones requeridas. Para ello, las actividades claves son la selección del personal idóneo para el soporte administrativo y comercial que requerirá el modelo de negocio. Se contratará a una empresa reclutadora para que realice todos los filtros pertinentes y el personal se ajuste al perfil deseado. Así mismo, se contará con servicios tercerizados como contabilidad, legal, *community manager*,

mantenimiento y seguridad de servidores en nube. Con respecto al desarrollo de la aplicación digital, se contratará a una empresa especializada y con experiencia en creación de aplicaciones, lo cual permitirá un desarrollo en función a la retroalimentación constante del usuario.

Consideración. Después de dar a conocer el modelo de negocio, la etapa de consideración comienza cuando los clientes muestran interés en el servicio y hacen clic en nuestra página web. Para aprovechar esta oportunidad, se implementa una *landing page* en el sitio web para recopilar los datos de los clientes interesados. Además, brindaremos un chat de consultas en el que los usuarios podrán obtener respuestas a sus preguntas sobre la aplicación digital. El objetivo de esta estrategia es fomentar la descarga inicial en la versión gratuita y captar la atención y confianza del cliente desde el primer contacto.

Adquisición. Al ofrecer la descarga inicial en la versión gratuita, se proporciona información detallada sobre los beneficios que esta versión brinda a los usuarios. Además, se pone a disposición de los clientes guías y tutoriales que les ayudarán a sacar el máximo provecho de la aplicación digital. Estas guías incluirán instrucciones sobre el registro de usuario, que es especialmente importante ya que nuestra aplicación está relacionada con el sector de la salud. Los usuarios deberán proporcionar información relevante sobre cualquier condición médica o diagnóstico existente. Para ello, se ha identificado que es importante contratar servicios de especialistas de salud mental para la revisión de la base de datos de los clientes e ir optimizando los juegos interactivos.

Servicio. Una vez que los clientes comiencen a utilizar la aplicación digital, es fundamental brindar un servicio de atención al cliente eficiente y receptivo. Para asegurar la disponibilidad a cualquier consulta o inquietud, se contará con un equipo de soporte informático capacitado. Además, si los clientes tienen preguntas relacionadas con su salud mental, podrán dejar sus consultas y sugerencias para que sean revisadas y respondidas por

especialistas médicos, tras haber sido previamente filtradas por el personal a cargo. Así también, se plantea adquirir un *chatbot* para las respuestas automáticas, esto sería en el tercer año de funcionamiento.

Fidelización. En la etapa final del proceso de mapa de viaje del cliente, se recomienda ofrecer descuentos y promociones para incentivar a los clientes a suscribirse a la versión de pago con opciones mensuales y anuales, priorizando la captación de clientes con suscripciones anuales. Con este fin, se pueden otorgar beneficios como un mes gratuito de suscripción y días adicionales si el cliente refiere a un familiar para que también se suscriba. Además, se ha identificado la importancia de establecer convenios con diferentes pasarelas de pago para brindar a los clientes más opciones de promociones y descuentos. La Figura 11 muestra el *customer journey map* de nuestra aplicación digital.

Recursos requeridos. Luego de revisar todas las etapas del mapa de viaje del cliente se ha definido los siguientes recursos:

- Desarrollo de la aplicación digital a cargo de una empresa especializada.
- Desarrollo del logo, identidad de marca y la web site con *landing page*.
- Personal administrativo, comercial y de soporte informático.
- Tercerización de servicios de legal, contabilidad y *marketing*.
- Alquiler de oficina y servicios básicos.
- Mantenimiento, programación y seguridad de servidores en la nube.
- Asesorías de especialistas en la salud mental.
- Publicidad en medios digitales y pasarelas de pago.

El personal administrativo y comercial desempeña un papel fundamental en el negocio, ya que su gestión y ejecución son esenciales para el correcto funcionamiento y soporte de la empresa. Está compuesto por tres gerentes clave en el negocio, además de un jefe y tres asistentes, tal como se indica en el organigrama y en la Figura 12.

Figura 11

Customer Journey Map

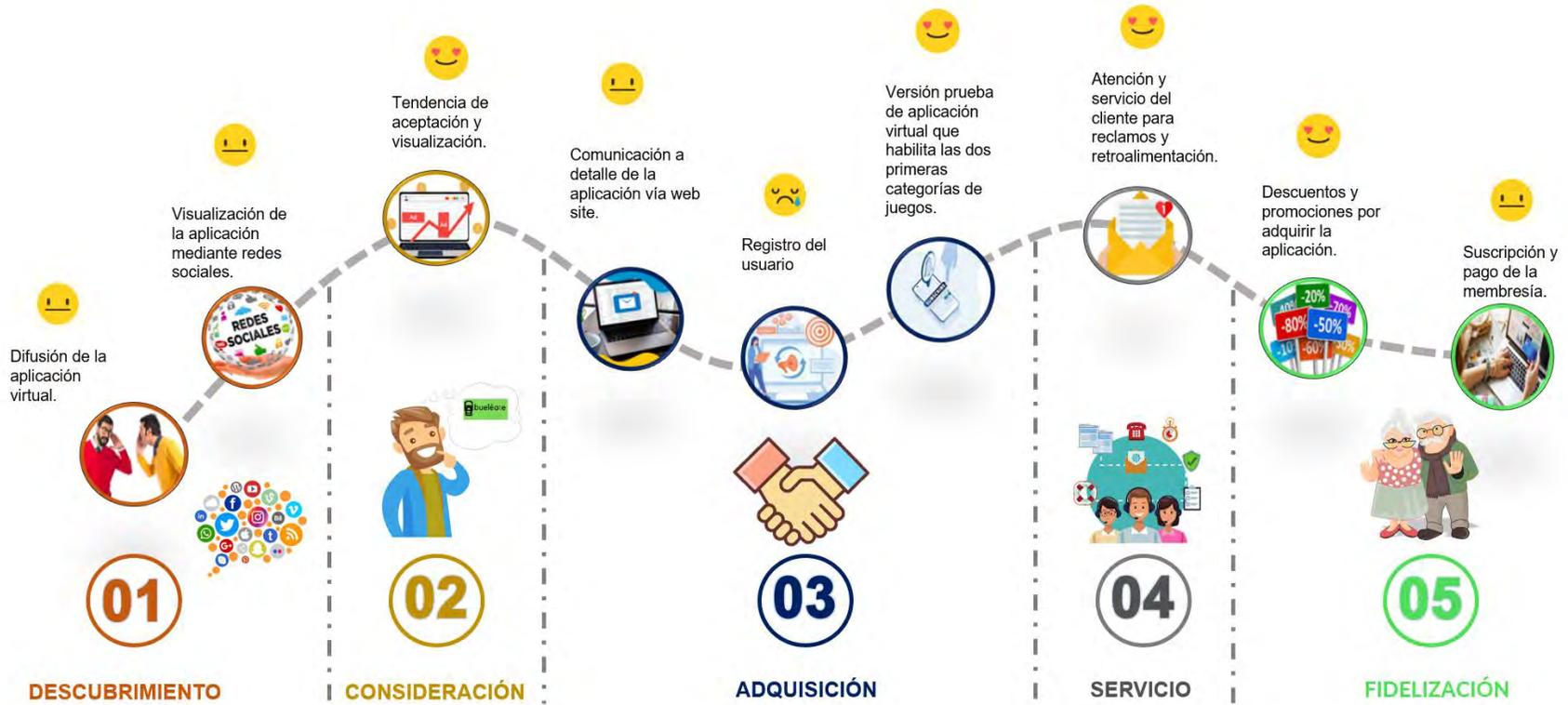
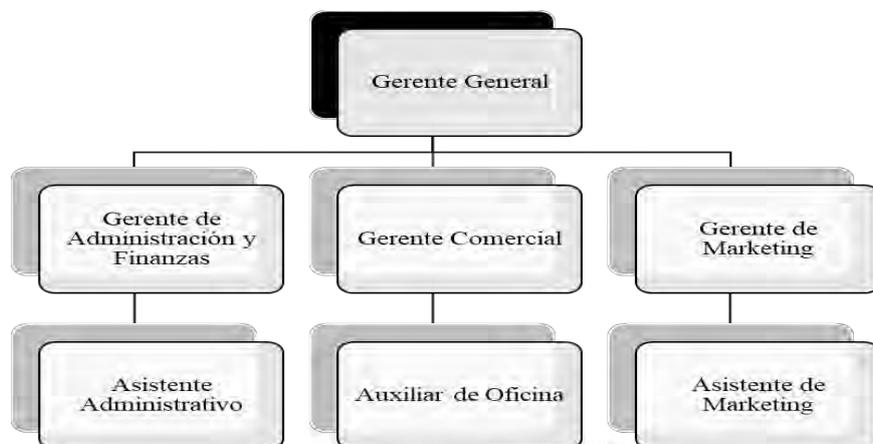


Figura 12*Organigrama de la empresa*

Costos operativos. En la Tabla 12 se muestran los costos operativos del negocio.

Tabla 12*Costos Operativos para los Primeros 5 años en USD*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Licencias y registro de Indecopi	\$2,000	\$0	\$0	\$0	\$0
Desarrollo de aplicación digital	\$18,000	\$0	\$0	\$0	\$0
Gastos legales y societarios	\$1,500	\$0	\$0	\$0	\$0
Hosting y Servicios Web	\$500	\$754	\$1,143	\$1,661	\$2,428
Programación y Mantenimiento	\$24,000	\$36,179	\$54,862	\$79,730	\$116,533
Cloud Computing	\$6,000	\$6,300	\$6,615	\$6,946	\$7,293
Soporte Informático	\$7,000	\$18,089	\$27,431	\$39,865	\$58,266
Personal en planilla	\$90,600	\$99,660	\$109,626	\$120,589	\$132,647
Contabilidad y Legal	\$30,000	\$33,000	\$36,300	\$39,930	\$43,923
Alquileres y servicios básicos	\$20,400	\$22,440	\$24,684	\$27,152	\$29,868
Consultoría médica	\$6,000	\$6,600	\$7,260	\$7,986	\$8,785
Gastos de Marketing	\$40,143	\$84,200	\$111,487	\$110,447	\$114,554
Total, Costos Operativos	\$246,143	\$307,222	\$379,408	\$434,307	\$514,296

Demanda proyectada. Es importante señalar que, los primeros cinco meses del primer año son meses de implementación del proyecto; es decir, no se genera ninguna venta. Así también, la proyección de demanda de los cinco años se visualiza en el Tabla 27. Sin embargo, se detalla la proyección de demanda el primer año de operaciones. Ver Tabla 13.

Regulaciones y licencias. En el país, para una aplicación relacionada con la salud y el bienestar, es importante tener en cuenta las siguientes regulaciones y licencias:

Regulaciones. La aplicación digital debe seguir las normas de protección y defensa de los consumidores establecidas en la Ley N° 29571, que garantiza la protección de los derechos de los consumidores en el Perú (INDECOPI, 2006). Así también, la Ley N° 29733 de Protección de Datos Personales prohíbe la recopilación de datos personales de manera fraudulenta, desleal o ilícita sin el consentimiento del titular. Además, el negocio cumplirá con todas las obligaciones tributarias y laborales que se desprendan del mismo, todo bajo el ámbito de la legislación tributaria y laboral vigente.

Licencias. En primer lugar, se debe registrar la marca, logo e isotipo en Indecopi para proteger la propiedad intelectual y asegurar el derecho de uso por diez años. Además, es necesario obtener la licencia de funcionamiento municipal correspondiente para la oficina o sede, lo cual autorizará el desarrollo de las actividades comerciales en el lugar físico. En cuanto a las asesorías médicas especializadas, se asegurará que los médicos estén debidamente colegiados, garantizando su idoneidad y cumplimiento de los requisitos profesionales. Es importante destacar que, al no ser una aplicación específica de servicios de salud no se requiere una autorización sanitaria.

6.2.3. Simulaciones empleadas para validar las hipótesis

En esta sección, la finalidad es validar la viabilidad del plan de *marketing* del modelo de negocio. Por ello, se realizó un análisis de la relación entre el costo de adquisición del cliente (CAC) y el valor del tiempo de vida del cliente (VTVC).

Tabla 13*Proyección de la Demanda para el Primer Año en USD*

Concepto	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Número de suscriptores	1,020	1,120	1,220	1,320	1,420	1,520	1,620
Precio por suscripción anual	\$25.99	\$25.99	\$25.99	\$25.99	\$25.99	\$25.99	\$25.99
Proyección de Ventas por Suscripciones	\$26,510	\$29,109	\$31,708	\$34,307	\$36,906	\$39,505	\$42,104
Número de descargas activas al año	8,500	9,000	9,500	10,000	10,500	11,000	11,500
Crecimiento anual de descargas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Número promedio de visualizaciones publicitarias por usuario	576	576	576	576	576	576	576
Pago por cada 1,000 visualizaciones	\$4	\$4	\$4	\$4	\$4	\$4	\$4
Proyección de Ventas por Publicidad	\$19,584	\$20,736	\$21,888	\$23,040	\$24,192	\$25,344	\$26,496
Proyección de Ventas Total	\$46,094	\$49,844	\$53,596	\$57,347	\$61,098	\$64,849	\$68,600

Mediante la simulación de Montecarlo, se valida la hipótesis de que el plan de *marketing* sería exitoso si la relación entre CAC y VTVC supera el valor de tres. Para realizar el cálculo del CAC, se analizó la relación entre la cantidad de nuevos clientes y el gasto en *marketing*, teniendo en cuenta dos segmentos de clientes: suscriptores de versión de pago y usuarios de la versión gratuita. Este análisis nos permitió evaluar, en un periodo de cinco años, el gasto necesario para adquirir nuevos clientes en cada uno de ellos. Ver Tablas 14 y 15.

Tabla 14

Cálculo del CAC de Suscriptores de Versión de Pago

Años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Clientes nuevos al año	9,240	16,440	22,152	27,518	31,300
Gasto de marketing	\$24,015	\$42,728	\$57,573	\$50,064	\$52,877
CAC	2.60	2.60	2.60	1.82	1.69

Tabla 15

Cálculo del CAC de Usuarios de Versión de Gratuita

Años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Clientes nuevos al año	70,000	120,000	156,000	187,200	205,920
Gasto de marketing	\$16,128	\$41,472	\$53,914	\$60,383	\$61,677
CAC	0.23	0.35	0.35	0.32	0.30

Para calcular el VTVC, se realizaron los siguientes pasos teniendo en cuenta dos segmentos de clientes: suscriptores de versión de pago y usuarios de la versión gratuita. En ambos casos, se multiplicó el margen operativo por el ticket promedio y la frecuencia. Para obtener el margen operativo, se determinó mediante la división de la utilidad operativa sobre las ventas. Luego, el ticket promedio se obtuvo dividiendo los ingresos totales entre el

número de suscriptores y usuarios, respectivamente. Por último, se consideró una frecuencia de compra anual para ambos segmentos. Este análisis nos permitió evaluar, en un periodo de cinco años, el valor del tiempo de vida del cliente en cada uno de ellos. Ver Tablas 16 y 17.

Tabla 16

Cálculo del VTVC de Suscriptores de Versión de Pago

Años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Margen operativo	0.16	0.40	0.43	0.35	0.34
Ticket promedio	\$25.99	\$25.99	\$25.99	\$25.99	\$25.99
Frecuencia	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
VTVC	4.23	10.32	11.16	9.17	8.76

Tabla 17

Cálculo del VTVC de Usuarios de Versión de Gratuita

Años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Margen operativo	0.16	0.40	0.43	0.35	0.34
Ticket promedio	\$2.30	\$3.46	\$3.46	\$4.61	\$4.61
Frecuencia	0.5760	0.8640	0.8640	1.1520	1.1520
VTVC	0.22	1.19	1.28	1.87	1.79

Para hallar el cálculo del CAC y VTVC se promediaron ambos segmentos en cada rubro, lo cual resultó que la relación entre el VTVC y el CAC es de 3.91. Esto indica que, por cada unidad invertida en adquisición de clientes, se espera obtener un valor económico aproximadamente 3.91 veces mayor a lo largo del tiempo de vida de esos clientes. Esta cifra es un indicador positivo y significativo, ya que implica que el plan de *marketing* diseñado generará más ingresos que pérdidas a lo largo de los cinco años de operación. Ver Tabla 18.

De acuerdo con la aplicación del método de simulaciones de Montecarlo, se han obtenido resultados que indican que hay un 80% de probabilidad de que exista una alta

eficiencia, es decir, que el ratio se encuentre por encima de 3. En consecuencia, en el plan de *marketing* se acepta la hipótesis, ya que la probabilidad de tener una alta eficiencia es del 81.88%. Esto significa que se espera que el proyecto “Abueláte” genere más ingresos que pérdidas en los próximos cinco años desde su creación. Ver Tabla 19 y 20.

Tabla 18

Cálculo del Ratio VTVC / CAC

Años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Promedio
VTVC	2.22	5.75	6.22	5.52	5.27	5.00
CAC	1.41	1.47	1.47	1.07	0.99	1.28
VTVC / CAC	1.57	3.91	4.23	5.16	5.32	3.91

Figura 13

Simulación de Montecarlo índice VTVC/CAC

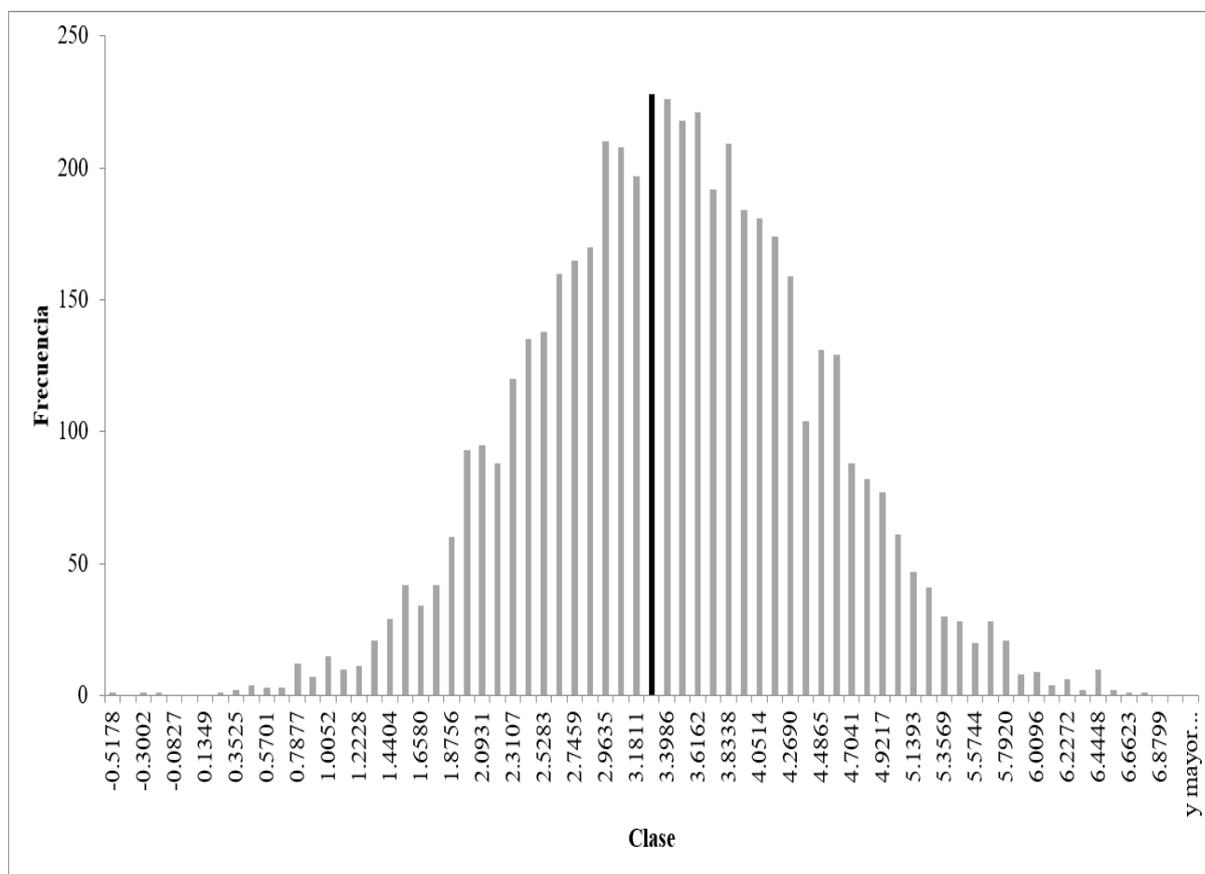


Tabla 19*Análisis de Sensibilidad*

Crecimiento	VTVC	CAC
-50.00%	2.50	0.64
-25.00%	3.75	0.96
0.00%	5.00	1.28
25.00%	6.25	1.60
50.00%	7.50	1.92
Promedio	5.00	1.28
DesvEstand	1.98	0.51

Tabla 20*Análisis de Eficiencia*

Concepto	VTVC/CAC	CAC	VTVC
Promedio esperado	3.91	1.28	5.00
Desviación estándar	1.00	0.51	1.98
Primera simulación	2.89	1.20	4.05
Promedio	3.893		
Desviación estándar	0.951		
Mínimo	1.664		
Máximo	6.982		
Alta eficiencia: > 3.00	81.88%		

6.3. Validación de la Viabilidad de la Solución

En esta etapa del modelo de negocio, la aplicación digital “Abueléate”, tendrá que pasar la validación de viabilidad respectiva. En primer lugar, se detalla el presupuesto de inversión inicial, luego pasaremos a explicar la información utilizada para la proyección de los flujos de ingresos y egresos que permiten sustentar la viabilidad del negocio. La

proyección se elabora por un periodo de cinco años, el cual considera una inversión inicial. La tasa de depreciación asciende al 20% anual por los equipos de procesamiento de datos, la tasa de interés promedio en USD según el sistema bancario es el 10.30% anual y, finalmente, la tasa del impuesto a la renta es 29.5%.

6.3.1. Presupuesto de inversión

Presupuesto Inicial. Se ha estimado un presupuesto de inversión inicial que se requiere para el lanzamiento del modelo de negocio. Está compuesto por dos rubros, gastos preoperativos y el capital de trabajo que se necesitará para los primeros cinco meses de operación, ambos detallados en la Tabla 21.

Tabla 21

Presupuesto de Inversión Inicial en USD

Rubro	Concepto	Importe mensual	N de meses	Importe
Preoperativos	Constitución de empresa y legales	\$1,500	1	\$1,500
Preoperativos	Tres laptops y dos servidores en nube	\$5,000	1	\$5,000
Preoperativos	Licencias y registro de Indecopi	\$2,000	1	\$2,000
Preoperativos	Desarrollo de aplicación virtual	\$6,000	3	\$18,000
Capital de Trabajo	Personal Administrativo	\$7,550	5	\$37,750
Capital de Trabajo	Contabilidad y Legal	\$2,500	5	\$12,500
Capital de Trabajo	Gastos vehiculares	\$500	5	\$2,500
Capital de Trabajo	Útiles de oficina y limpieza	\$200	5	\$1,000
Capital de Trabajo	Servicios básicos	\$200	5	\$1,000
Capital de Trabajo	Alquiler de oficina	\$1,500	5	\$7,500
Capital de Trabajo	Otros gastos menores	\$500	5	\$2,500
Capital de Trabajo	Consultoría médica	\$500	5	\$2,500
Total, Inversión Inicial				\$93,750

La estructura de financiamiento de la inversión será con fondos propios y préstamos personales a entidades financieras de cada socio, para lo cual se ha considerado la tasa de valor de mercado según la Superintendencia de Banca y Seguros. Ver Tabla 22.

Tabla 22

Estructura de Financiamiento en USD

Tipo	Aporte	Importe	Participación
Aporte Socio	José Yataco	\$12,000	25%
Aporte Socio	Edilson Falla	\$12,000	25%
Aporte Socio	Hugo Moreno	\$12,000	25%
Aporte Socio	Isabel Álvarez	\$12,000	25%
Financiamiento	Préstamo de entidad financiera con la tasa efectiva anual del 10.30%	\$45,750	-
Total		\$93,750	

Proyección de Ventas. La columna vertebral de todo negocio son las ventas, por ello, se ha proyectado el número de suscriptores y promedio de visualizaciones publicitarias en base al mercado meta calculado en la Figura 10. El mercado efectivo asciende a 762,359 usuarios, los cuales están dispuestos a pagar \$26 al año en una probabilidad mayor al 60%. De dicho mercado, “Abueléate” busca atender entre el 8% y 10% en el primer año de funcionamiento. Se estima que se lograrán 70,000 descargas de usuarios en el primer año. Se proyecta un crecimiento del 70% en el segundo año con respecto al año anterior, lo que resultaría un incremento significativo en el número de descargas. Para el tercer año, se espera un crecimiento del 30% respecto al año anterior, lo que indica una tasa de crecimiento más moderada. En el cuarto año, se prevé un crecimiento del 20% y, finalmente, en el quinto año, se espera un crecimiento del 10% en comparación con el año previo. La tasa de conversión fue hallada en un experimento realizado a un grupo de personas que visualizaron nuestra

versión preliminar de nuestra aplicación digital presentada en la sección 4.5 del presente documento.

Tabla 23

Proyección de Descargas y Suscriptores de la Aplicación Digital

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Número de descargas	70,000	120,000	156,000	187,200	205,920
Tasa de conversión	13.2%	13.7%	14.2%	14.7%	15.2%
Total, Suscriptores	9,240	16,440	22,152	27,518	31,300

Así también, para calcular el promedio de visualizaciones publicitarias, se ha considerado que cada usuario utilizará la aplicación durante un promedio de dos horas. Además, se ha establecido una frecuencia de 144 veces al año o 12 veces al mes por usuario. Estos valores se utilizan como base para determinar la cantidad de visualizaciones publicitarias que se pueden esperar en los cinco primeros años. Ver Tabla 24.

Tabla 24

Proyección de Promedio de Visualizaciones Publicitarias por Usuario

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Frecuencia de ingreso a la aplicación	144	144	144	144	144
Número de horas por ingreso a la aplicación	2	2	2	2	2
Total, de horas de permanencia en la aplicación	288	288	288	288	288
Número de visualizaciones publicitarias por usuario/hora	2	3	3	4	4
Número promedio de visualizaciones publicitarias por usuario	576	864	864	1,152	1,152

Con la información antes mencionada, se establecieron las proyecciones de ventas para los primeros cinco años y de manera mensual para el primer año, por suscripciones y publicidad de la aplicación digital “Abueléate”. Ver Tablas 25, 26 y 27.

Tabla 25

Proyección de Ventas por Suscripciones

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Número de suscriptores	9,240	16,440	22,152	27,518	31,300
Precio por suscripción anual	\$25.99	\$25.99	\$25.99	\$25.99	\$25.99
Total	\$240,148	\$427,276	\$575,730	\$715,203	\$813,483

Tabla 26

Proyección de Ventas por Publicidad en USD

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Número de descargas activas al año	70,000	120,000	156,000	187,200	205,920
Crecimiento anual de descargas	0%	71%	30%	20%	10%
Número promedio de visualizaciones publicitarias por usuario	576	864	864	1,152	1,152
Pago por cada 1,000 visualizaciones	\$4	\$4	\$4	\$4	\$4
Proyección de Ventas por Publicidad	\$161,280	\$414,720	\$539,136	\$862,618	\$948,879

Costo de ventas. El costo directamente relacionado con la venta está compuesto por el hosting y servicio web, que son necesarios para tener conectividad y presencia en la web. También incluye los gastos asociados con la programación de mejoras y correcciones de la aplicación digital, así como su correcto mantenimiento. En lugar de contar con servidores físicos, se utiliza el *cloud computing*, lo que implica el alquiler de servidores en la nube.

Además, se cuenta con soporte informático tanto interno como externo para ayudar a los clientes. El costo del *cloud computing* es el único que se proyecta un incremento anual del 5%, mientras que los demás costos crecerán en función del crecimiento de las ventas, según se indica en la tabla 28.

Tabla 27*Proyección de Ventas Totales en USD*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Proyección de Ventas por Suscripciones	\$240,148	\$427,276	\$575,730	\$715,203	\$813,483
Proyección de Ventas por Publicidad	\$161,280	\$414,720	\$539,136	\$862,618	\$948,879
Proyección de Ventas Total	\$401,428	\$841,996	\$1,114,866	\$1,577,821	\$1,762,362

Tabla 28*Costo de Ventas en USD*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Hosting y Servicios Web	\$500	\$754	\$1,143	\$1,661	\$2,428
Programación y Mantenimiento	\$24,000	\$36,179	\$54,862	\$79,730	\$116,533
Cloud Computing	\$6,000	\$6,300	\$6,615	\$6,946	\$7,293
Soporte Informático	\$7,000	\$18,089	\$27,431	\$39,865	\$58,266
Total, Costo de Ventas	\$37,500	\$61,322	\$90,051	\$128,202	\$184,520

Gastos administrativos. Estos gastos están relacionados con las actividades de soporte en toda organización, como el personal administrativo y comercial, los servicios tercerizados de contabilidad y asesoría legal, consultoría médica, alquileres y servicios

básicos. Todos los gastos mencionados se incrementarán en un 10% anual, según se muestra en las tablas 29 y 30.

Tabla 29

Gastos Administrativos en USD

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Personal Administrativo y Comercial	\$90,600	\$99,660	\$109,626	\$120,589	\$132,647
Contabilidad y Legal	\$30,000	\$33,000	\$36,300	\$39,930	\$43,923
Vehiculares (combustible, seguros y mantenimiento)	\$6,000	\$6,600	\$7,260	\$7,986	\$8,785
Útiles de oficina y limpieza	\$2,400	\$2,640	\$2,904	\$3,194	\$3,514
Servicios básicos	\$2,400	\$2,640	\$2,904	\$3,194	\$3,514
Alquiler de oficina y otros equipos	\$18,000	\$19,800	\$21,780	\$23,958	\$26,354
Otros gastos menores	\$6,000	\$6,600	\$7,260	\$7,986	\$8,785
Consultoría médica	\$6,000	\$6,600	\$7,260	\$7,986	\$8,785
Total, Gastos Administrativos	\$161,400	\$177,540	\$195,294	\$214,823	\$236,306

Tabla 30

Personal Administrativo y Comercial en USD

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente General	\$24,000	\$26,400	\$29,040	\$31,944	\$35,138
Gerente Comercial	\$20,400	\$22,440	\$24,684	\$27,152	\$29,868
Gerente de Administración y Finanzas	\$18,000	\$19,800	\$21,780	\$23,958	\$26,354
Jefe de Marketing	\$12,000	\$13,200	\$14,520	\$15,972	\$17,569
Asistente Administrativo	\$6,000	\$6,600	\$7,260	\$7,986	\$8,785
Asistente de Marketing	\$6,000	\$6,600	\$7,260	\$7,986	\$8,785
Auxiliar de oficina	\$4,200	\$4,620	\$5,082	\$5,590	\$6,149
Total, Personal Administrativo y Comercial	\$90,600	\$99,660	\$109,626	\$120,589	\$132,647

Gastos de ventas. Estos gastos están relacionados con las actividades destinadas a impulsar los ingresos en toda organización, como el *marketing*, las comisiones de la pasarela de pagos, las comisiones de la tienda virtual por compras y la publicidad en la aplicación, entre otros gastos menores según se muestran en la Tabla 31. Para la proyección de los gastos de ventas se utilizaron los siguientes porcentajes sobre los ingresos de cada año. Ver Tabla 32.

Tabla 31*Gastos de Ventas en USD*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Comisión de tienda virtual por compras y publicidad en app	\$60,214	\$126,299	\$167,230	\$473,346	\$528,709
Gastos de Marketing	\$40,143	\$84,200	\$111,487	\$110,447	\$114,554
Comisión tarjetas de crédito y débito.	\$14,050	\$29,470	\$39,020	\$55,224	\$61,683
Otros menores	\$4,014	\$8,420	\$11,149	\$15,778	\$17,624
Total, Gastos de Ventas	\$118,421	\$248,389	\$328,886	\$654,796	\$722,569

Tabla 32*Porcentajes para Proyección de Gastos de Ventas*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Comisión de tienda virtual por compras y publicidad en la aplicación*	15.0%	15.0%	15.0%	30.0%	30.0%
Gastos de Marketing	10.0%	10.0%	10.0%	7.0%	6.5%
Comisión de pasarela de pagos	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%
Otros menores	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
Porcentaje Total sobre las Ventas	29.5%	29.5%	29.5%	41.5%	41.0%

Nota. Cuando se supera el millón de USD de ventas sube la comisión

6.3.2. Análisis financiero

Tras haber realizado proyecciones sobre el flujo de ingresos y gastos durante los primeros cinco años, es crucial analizar la rentabilidad del modelo de negocio y el retorno económico de la inversión. Para este propósito, se ha llevado a cabo una proyección de los estados de resultados correspondientes a ese periodo, los cuales se detallan en la Tabla 33.

Tabla 33

Estado de Resultados de los Primeros Cinco Años en USD

Período	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	\$401,428	\$841,996	\$1,114,866	\$1,577,821	\$1,762,362
Costo de Ventas	-\$37,500	-\$61,322	-\$90,051	-\$128,202	-\$184,520
Utilidad Bruta	\$363,928	\$780,673	\$1,024,815	\$1,449,618	\$1,577,842
Gastos Administrativos	-\$161,400	-\$177,540	-\$195,294	-\$214,823	-\$236,306
Gastos de Ventas	-\$118,421	-\$248,389	-\$328,886	-\$654,796	-\$722,569
Depreciación y Amortización	-\$18,750	-\$20,350	-\$21,950	-\$23,550	-\$25,150
Utilidad Operativa	\$65,356	\$334,395	\$478,686	\$556,449	\$593,818
Gastos Financieros	-\$6,729	-\$5,992	-\$5,166	-\$4,275	-\$3,262
Utilidad Antes de Impuestos	\$58,627	\$328,402	\$473,519	\$552,174	\$590,556
Impuesto a la Renta (29.5%)	-\$17,295	-\$96,879	-\$139,688	-\$162,891	-\$174,214
Utilidad Neta	\$41,332	\$231,524	\$333,831	\$389,283	\$416,342

Los estados de resultados constituyen la base para proyectar el Flujo de Caja Libre. Se comienza con la utilidad neta y luego se suman los gastos de depreciación, amortización y gastos financieros. El resultado obtenido se resta con la inversión inicial y las inversiones adicionales para calcular los valores del flujo de caja económico durante los primeros cinco años. Estos valores se traen al valor presente utilizando un costo de oportunidad WACC del 13.74% y un COK del 18.49%. Para calcular el COK, se utiliza el modelo CAPM para determinar la tasa de rendimiento mínima requerida por el inversionista. El β apalancado se

calculó utilizando el Beta desapalancado según los Betas por Sector de Damodaran (2023) y los indicadores de riesgo de Perú según los Spreads y Prima de Riesgo por País de Damodaran (2023). Por otro lado, para el cálculo del WACC, se considera la estructura de financiamiento detallada en la Tabla 22, lo cual nos da un Valor Actual Neto (VAN) de \$864,828 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 158.23%. Ver Tabla 34.

Tabla 34

Flujo de Caja Económico en USD

Período	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad Neta		\$41,332	\$231,524	\$333,831	\$389,283	\$416,342
(+) Depreciación		\$18,750	\$20,350	\$21,950	\$23,550	\$25,150
(+) Gastos Financieros		\$6,729	\$5,992	\$5,166	\$4,275	\$3,262
NOPAT		\$66,811	\$257,866	\$360,947	\$417,108	\$444,754
Inversión						
Gastos preoperativos	-\$26,500					
Capital de Trabajo	-\$67,250					
Activo fijo y licencias		-\$8,000	-\$8,000	-\$8,000	-\$8,000	-\$8,000
Flujo de Caja Económico	-\$93,750	\$58,811	\$249,866	\$352,947	\$409,108	\$436,754
WACC	13.74%					
VAN	\$864,828					
TIR	158.23%					

Finalmente, se calculó el flujo de caja de los inversionistas descontados a valor presente utilizando la tasa de costo de capital (COK). El Valor Actual Neto (VAN) resultante es de \$752,869 y la Tasa Interna de Retorno (TIR) es del 238.47% (Ver Tabla 35). Asimismo, se presenta en la Tabla 22 la estructura de financiamiento considerada.

6.3.3. Simulaciones empleadas para validar las hipótesis

De acuerdo con los resultados obtenidos del flujo de caja neto del proyecto “Abueléate”, se ha calculado un Valor Actual Neto (VAN) de \$864,828 en un escenario neutral. Para evaluar la posibilidad de obtener un VAN inferior a dicho valor, e incluso uno negativo, se ha realizado una simulación de Monte Carlo, definiendo el criterio de resultar óptimo si el riesgo de obtener un VAN a 5 años menor a \$ 800,000 sea igual o menor a 50%. Ver Tabla 36.

Tabla 35

Flujo de Caja del Inversionista en USD

Período	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Caja Libre	-\$93,750	\$58,811	\$249,866	\$352,947	\$409,108	\$436,754
(+) Deuda	\$45,750					
(-) Amortización de la deuda	-\$7,449	-\$8,216	-\$9,063	-\$9,996	-\$11,026	
(-) Intereses		-\$4,173	-\$3,406	-\$2,560	-\$1,626	-\$597
(+) Escudo Fiscal Intereses		\$1,231	\$1,005	\$755	\$480	\$176
Flujo de Caja Financiero	-\$48,000	\$48,420	\$239,248	\$342,080	\$397,965	\$425,307
COK	18.49%					
VAN	\$752,869					
TIR	238.47%					

Además, se definieron cinco escenarios para evaluar la sensibilidad del plan financiero. Estos escenarios se basan en el escenario neutral, por lo cual se estableció un escenario muy pesimista con una disminución del 50%, seguido de un escenario pesimista con una disminución del 25%. El escenario neutral se mantiene en 0%, mientras que el escenario optimista muestra un aumento del 25%, y finalmente, se estableció un escenario muy optimista con un aumento del 50%. Ver Tabla 37.

Los resultados obtenidos de la simulación indican que existe un 39.6% de probabilidad de que el Valor Actual Neto (VAN) sea inferior a \$800,000. Esto implica que hay una alta probabilidad de obtener ganancias de acuerdo con la hipótesis formulada. Además, el valor esperado más probable bordea los \$1,900,000, lo cual respalda la idea de que el negocio tiene buenas perspectivas de rentabilidad futura según un enfoque probabilístico.

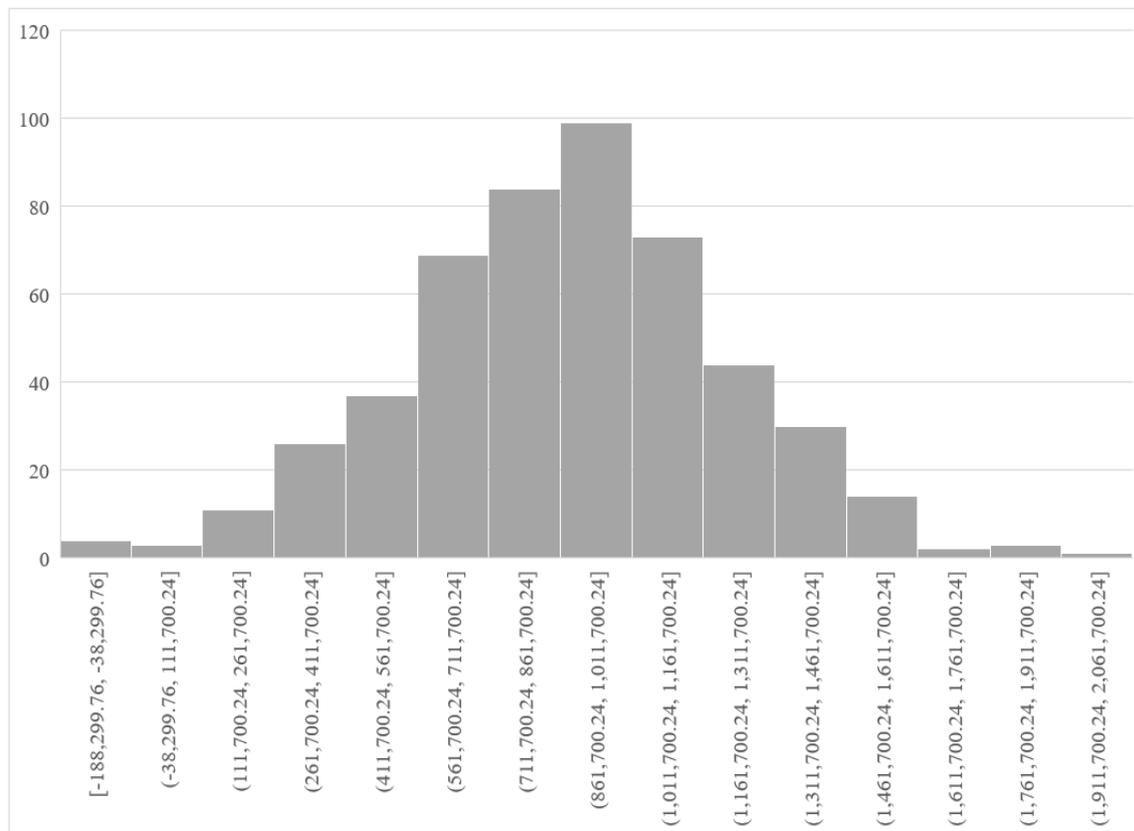
Tabla 36

Simulación de Monte Carlo para VAN

Años	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de caja neto	-\$93,750	\$58,811	\$249,866	\$352,947	\$409,108	\$436,754
Promedio ponderado de capital		13.74%				
Valor Actual Neto (VAN)		864,828				
Tasa Interna de Retorno (TIR)		158.23%				
Período de retorno (en años)		5.00				
VAN-Promedio		864,828				
VAN-Desviación Estándar (DE)		341,853				
Primera simulación		1,445,146				
VAN promedio simulado		875,650				
VAN desviación estándar simulada		335,897				
VAN mínimo		-188,300				
VAN máximo		1,919,076				
Riesgo: VAN < \$800,000		39.60%				

Tabla 37*Análisis de Sensibilidad del VAN*

Escenarios	Crecimiento	VAN
Muy pesimista	-0.50	\$432,414
Pesimista	-0.25	\$648,621
Neutral	0.00	\$864,828
Optimista	0.25	\$1,081,035
Muy optimista	0.50	\$1,297,242
	Promedio	\$864,828
	DesvEstand	\$341,853

Figura 14*Simulación de Montecarlo VAN*

Capítulo VII: Solución Sostenible

En este capítulo, analizaremos el modelo de negocio a través del Flourishing Business Canvas (Ver Figura 15) para estructurar la aplicación digital “Abueléate”. Se revisaron aspectos claves relacionados con la propuesta de valor, el segmento de clientes, canales de distribución, relaciones con los clientes, fuentes de ingresos, recursos clave y alianzas estratégicas.

El modelo de negocio genera doble impacto positivo respecto a la salud mental y bienestar anímico de los adultos mayores; con una propuesta de valor sólida que satisface las necesidades del público objetivo. Asimismo, la solución sostenible está enfocada en la Relevancia y la Rentabilidad social de la solución que se detalla a continuación.

7.1. Relevancia Social de la Solución

La relevancia social se estimó a partir de las ODS y sus respectivas metas a las que impacta el modelo de negocio. El indicador que se utilizó es el Índice de Relevancia Social, que se calcula por cada ODS en donde impacta, mediante una proporción entre el número de metas relacionadas a la propuesta de negocio y el número total de las metas de dichas ODS. Según la ONU (2022), “Abueléate” impacta en la ODS 3 Salud y bienestar, ODS 8 Trabajo decente y crecimiento económico y ODS 9 Industria, innovación en infraestructura.

Los resultados del impacto por cada ODS los podemos presentar mediante una matriz que describe la meta y el impacto en el modelo de negocio. Ver Tabla 38.

7.2. Rentabilidad Social de la Solución

Se realizó el cálculo del beneficio social considerando que sólo el 2.5 por ciento de los suscriptores son adultos mayores que agendan dos citas médicas presenciales al mes y los impactos indirectos de la propuesta de solución que favorecen la calidad de vida de los usuarios. Esto implica evaluar los beneficios en términos de ahorro de tiempo, reducción de costos en consultas médicas y aumento de la productividad.

Figura 15

Flourishing Business Canas

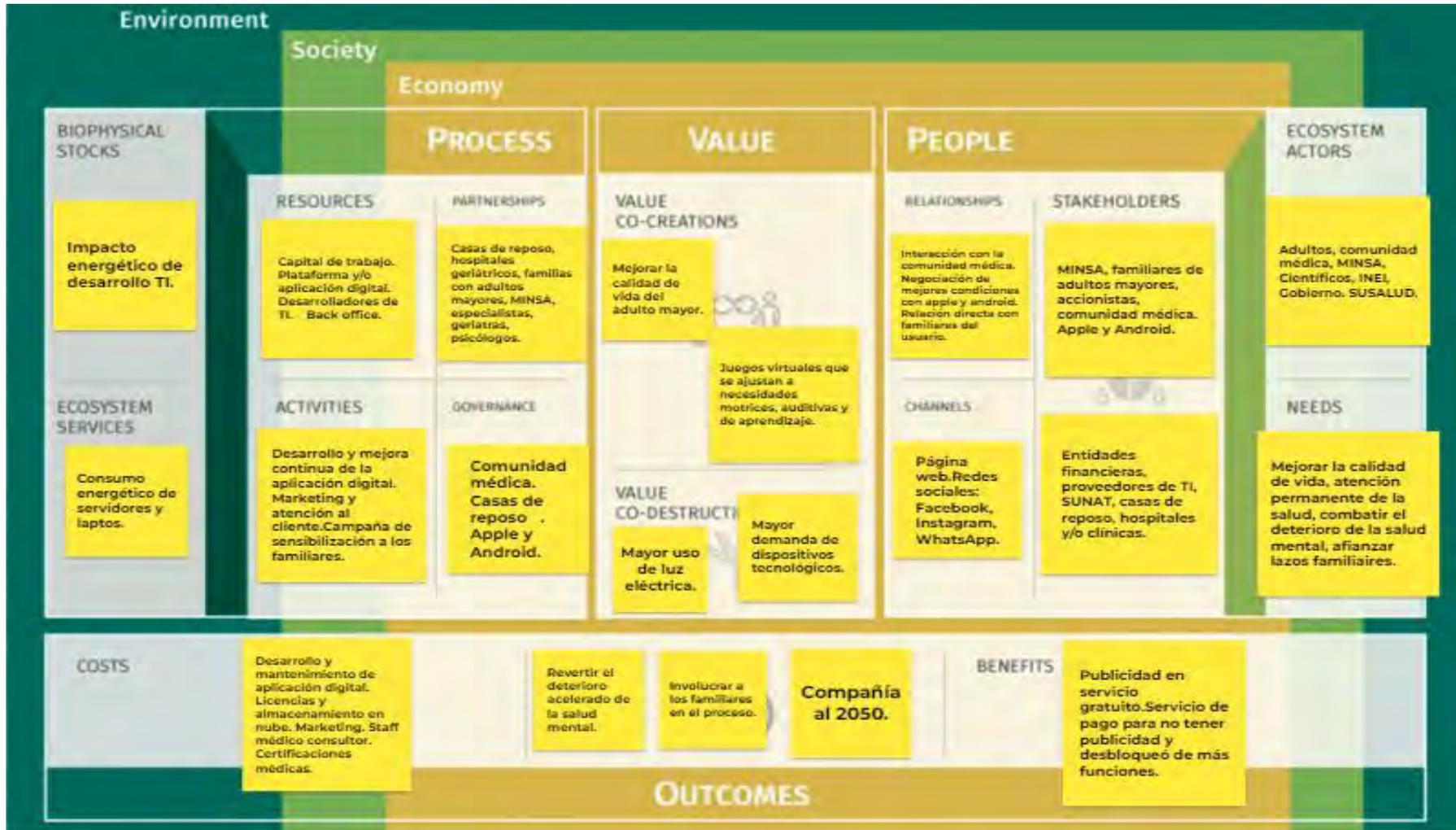


Tabla 38

Índice de Relevancia Social

Ítem	Metas	Impacto positivo	Sustento
3.4.	Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención, el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar.	X	La aplicación digital “Abueléate” ayudará a ejercitar la mente y el cuerpo en compañía de la familia. Con los ejercicios cognitivos y físicos se promoverá la salud mental y bienestar de los adultos mayores. La medición se realizará a través de encuestas y KPIs de resultados; luego se analizará el avance de cada usuario para sugerir actividades según lo que necesite reforzar. El objetivo es lograr que un 90% de los usuarios tenga una participación frecuente y fortalezca sus lazos familiares para mejorar su salud mental.
3.d.	Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial.	X	“Abueléate” está enfocada en concientizar el tema de salud mental del adulto mayor y las consecuencias de no ser tratados oportunamente. Busca reducir el riesgo con juegos y ejercicios cognitivos que estimulen la memoria, atención y otras habilidades para mantener la mente activa y ágil. También con programas de relajación, actividades de socialización que ayuden a mejorar el ánimo y promover un equilibrio emocional. La inversión en <i>marketing</i> y publicidad en el primer año es sólo un 50% para abarcar el mayor número de público objetivo.
8.1.	Mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos el 7% anual en los países menos adelantados.	X	“Abueléate” estará en constante innovación y desarrollo tecnológico, la calidad de la aplicación conducirá a un óptimo grado de productividad y mayor demanda en mercados globales que impulsarán el crecimiento económico per cápita. Para lograr el objetivo propuesto el 23% de la inversión inicial será en desarrollo, programación y mantenimiento, soporte informático, cloud computing, hosting y servicios web. Y en los años siguientes, la inversión se concentrará en las mejoras y actualizaciones de la aplicación digital.

Ítem	Metas	Impacto positivo	Sustento
8.3.	Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.	X	“Abueléate” es un emprendimiento que está en constante innovación y desarrollo; y que genera puestos de trabajo en áreas de tecnología y administrativas. A futuro, tiene como objetivo incrementar los suscriptores en un 40% y expandirse a otros mercados como Japón, Italia y Portugal; debido al mayor porcentaje de población de adultos mayores.
9.1.	Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos.	X	“Abueléate” busca el bienestar humano combinando el uso de la tecnología, juegos cognitivos, físicos y la interacción con la familia para proyectar una propuesta innovadora, amigable y sostenible que impulse el desarrollo económico. Con valor de diferenciación en el Perú sería la primera aplicación digital orientada exclusivamente al adulto mayor.
9.2.	Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados.	X	El modelo de negocio de “Abueléate” es sostenible y pretende tener un impacto positivo en la productividad laboral y reducción de costos asociados a problemas de salud mental. A medida que gane popularidad y genere ingresos se estará contribuyendo al PBI y aumentando la producción económica; y esto se logrará con la expansión a nuevos mercados en 40%.
9.4.	De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas.	X	“Abueléate”, a través de KPIs evaluará el éxito de la aplicación digital y seguirá en constantes actualizaciones, novedades y alianzas. Para atraer más usuarios a la aplicación digital, inicialmente se proyecta crear sociedad con dos casas de reposo, tres cadenas de farmacia y cinco clínicas para promover el uso de la tecnología en bienestar del adulto mayor.
9.c.	Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020.	X	“Abueléate” través de la aplicación digital, impulsará al adulto mayor al uso de la tecnología con actividades interactivas que realizará con la ayuda de la familia. Asimismo, la aplicación funcionará en dispositivos con recursos limitados y en entornos de conectividad más débil; con la finalidad de incrementar en un 5% la cantidad de suscriptores.
Total, de metas ODS: 33		Metas del ODS movilizadas por la Índice de relevancia social (IRS): $8/33= 24\%$ solución: 8	

Asimismo, se tomó en cuenta el efecto positivo en el medio ambiente al disminuir las emisiones de CO₂ al evitar el desplazamiento desde el hogar hasta el consultorio para efectuar una consulta médica presencial. Por otro lado, se analizaron los costos asociados, como las emisiones de CO₂ generadas por el uso de dispositivos electrónicos como servidores, tabletas y teléfonos móviles, así como los costos derivados de la merma en la productividad debido a las ausencias de los trabajadores en sus lugares de trabajo por falta de motivación, búsqueda de mejores empleos y un ambiente laboral tenso. Además, dado que los especialistas que atenderían serían los más cercanos al distrito del cliente, existe una cuota de CO₂ que dejaría de ser emitido al medioambiente. Ver Tablas 39, 40 y 42.

Tabla 39

Cálculo del Beneficio Social del Valor del Tiempo Ahorrado en Soles

Criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad de citas al mes	231	411	554	688	783
Total de citas médicas por año	2,772	4,932	6,646	8,255	9,390
Tiempo en tránsito, espera y cita (min)	120	120	120	120	120
Sueldo mensual promedio NSE A, B y C (S/)	7,322	7,322	7,322	7,322	7,322
Cantidad promedio horas al mes	176	176	176	176	176
Costo del tiempo x minuto del cliente (promedio)	S/ 0.69				
Valor del tiempo ahorrado (S/)	230,643	410,365	552,944	686,887	781,291

Tabla 40

Cálculo del Beneficio Social del Valor Total de Consultas Ahorradas en Soles

Criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Valor de la consulta médica presencial (S/)	150	150	150	150	150
Valor de la consulta médica virtual promedio (S/)	96	96	96	96	96
Ahorro en la consulta (S/)	54	54	54	54	54
Valor total de las consultas ahorradas (S/)	149,134	265,342	357,533	444,141	505,182

Según el MEF (2021), el costo social de una tonelada de CO₂ en el Perú es de \$7.17 y los vehículos en promedio emiten 650 gramos de CO₂ por cada kilómetro recorrido (Ponce de León Echegaray, 2020). Por otra parte, la distancia promedio que las personas de Lima suelen recorrer en un solo viaje es de 8.3km, de tal manera que la cantidad de citas de 2,666 que se realizarán en los primeros cinco años, se obtendría un beneficio de S/ 9,158.50 en cada tramo de ida y vuelta. Ver Tabla 41.

Tabla 41

Cálculo del Beneficio Social del Valor Total de Emisiones CO₂ en Soles

Criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total de citas al año	2,772	4,932	6,646	8,255	9,390
Distancia recorrida para ir a la cita médica	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6
Emisión CO ₂ (gramos) por Km recorrido	650	650	650	650	650
Total CO ₂ (gramos)	29,909,880	53,216,280	71,706,024	89,075,766	101,318,100
Valor del gramo de emisión de CO ₂ (S/)	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003
Valor total de las emisiones de CO ₂ (S/)	793	1,412	1,902	2,363	2,688

Tabla 42

Cálculo del Beneficio Social del Incremento de la Productividad en Soles

Criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento proyectado en la productividad (%)	2.27%	2.27%	2.27%	2.27%	2.27%
Incremento en la productividad (S/) por cliente y por mes	166.41	166.41	166.41	166.41	166.41
Incremento en la productividad (S/) por cliente y por año	1,996.91	1,996.91	1,996.91	1,996.91	1,996.91
Clientes por año	116	206	277	344	391
Valor total del incremento de la productividad (S/)	230,643	410,365	552,944	686,887	781,291

Tabla 43*Resumen de Beneficios Sociales en Soles*

Criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Valor del tiempo ahorrado (S/)	230,643	410,365	552,944	686,887	781,291
Valor total de las consultas ahorradas (S/)	149,134	265,342	357,533	444,141	505,182
Valor total de las emisiones de CO ₂ (S/)	793	1,412	1,902	2,363	2,688
Valor total del incremento de la productividad (S/)	230,643	410,365	552,944	686,887	781,291
Valor Total de los Beneficios Sociales (S/)	611,213	1,087,484	1,465,323	1,820,278	2,070,452

Otro punto importante para considerar es el impacto ambiental de las emisiones de CO₂ al medio ambiente en cada traslado del adulto mayor a la cita médica por concepto de transporte público urbano en Lima Metropolitana, la cual representa un costo social. Estas estimaciones se realizaron de manera similar al beneficio social y dado que del 100 % de la distancia existe un 10 % de ahorro, el costo social de las emisiones de CO₂ es de S/ 915.85.

Ver Tabla 44.

Tabla 44*Cálculo de los Costos Sociales en Soles*

Criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad de citas al mes	231	411	554	688	783
Emisión CO ₂ (gramos) por Km recorrido	650	650	650	650	650
Distancia promedio de recorrido en transporte público Lima por tramo (Km)	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
Porcentaje de distancia recorrida por seleccionar especialista más cercano	10%	10%	10%	10%	10%
Costo por tonelada de CO ₂ en Perú (S/)	26.53	26.53	26.53	26.53	26.53
Número de tramos (ida y vuelta)	2	2	2	2	2
Valor total de las emisiones de CO ₂	5.34	9.51	12.81	15.92	18.11
Valor Total de los Costos Sociales (S/)	79	141	190	236	269

Finalmente, una vez evaluados los beneficios netos y deducidos los costos sociales correspondientes (Ver Tabla 45), se procede al cálculo del Valor Actual Neto social (VANS), al tipo de cambio del día, que asciende a S/5,407,871 y se compara con el Valor Actual Neto financiero (VANF). La proporción entre el VANS y el VANF es de 1.70 veces, lo que demuestra que este emprendimiento no solo busca obtener rentabilidad, sino que también busca generar un impacto positivo en la sociedad.

Tabla 45

Cálculo del VAN Social en Soles

Criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Valor Total de los Beneficios Sociales (S/)	611,213	1,087,484	1,465,323	1,820,278	2,070,452
Valor Total de los Costos Sociales	79	141	190	236	269
Valor Social neto (S/)	611,134	1,087,343	1,465,133	1,820,042	2,070,183
Tasa Social de Descuento (según MEF)	8%				
VAN Social (S/)	5,407,871				

Capítulo VIII: Decisión e Implementación

En este capítulo se detalla el plan propuesto para la implementación del proyecto “Abueléate”; en donde se presenta un Gantt de actividades detallando los responsables y tiempos necesarios para la puesta en marcha del modelo de negocio.

8.1. Plan de Implementación y Equipo de Trabajo

La implementación de este proyecto se iniciará en enero del 2024. El equipo responsable está conformado por: José Yataco, Edilson Falla, Hugo Moreno e Isabel Álvarez.

El equipo se organizará para ejecutar las cinco etapas del proyecto descritas en el Gantt de actividades (Ver Figura 16). Las etapas de preoperativas e inicio del proyecto son aquellas en donde se comienza con la planificación; luego se procede a la etapa de Desarrollo del proyecto y Operaciones para testear la aplicación digital. Finalmente, se procederá al lanzamiento de la aplicación digital “Abueléate” con sólidas estrategias de *marketing* y comunicación. Asimismo, en esta etapa se procederá a monitorear que la puesta en marcha de la aplicación digital funcione correctamente. Posterior a estas etapas, se trabajará en la continuidad del negocio realizando las actualizaciones e innovando con nuevas actividades a realizar.

8.2. Conclusiones

- “Abueléate” es una aplicación digital que mejora la salud mental y el bienestar de los adultos mayores a través de juegos virtuales, fortaleciendo los lazos familiares y mejorando su calidad de vida. Su ventaja competitiva radica en su enfoque en el sistema neurocognitivo, mejorando habilidades claves y ofreciendo juegos interactivos adaptados a la realidad del adulto mayor. Además, la posibilidad de cargar recuerdos personales activa rápidamente la mente y promueve la unión familiar.

- Los objetivos de negocio de "Abueléate" se centran en proporcionar una propuesta de valor que mejore la calidad de vida de los adultos mayores, demostrando el impacto positivo de los juegos virtuales en la salud mental. Además, busca contribuir al desarrollo económico y empleo en el país, creando una comunidad que involucre a usuarios, familiares y cuidadores. Con un enfoque en el crecimiento de ventas y el posicionamiento en el mercado de aplicaciones digitales, se espera lograr rentabilidades sólidas año tras año.
- Este modelo de negocio se proyecta como altamente escalable debido al crecimiento continuo de la población de adultos mayores, tanto a nivel nacional como mundial, respaldado por datos del INEI y la OMS. Y al tratarse de una aplicación digital, tiene el potencial de expandirse a nivel global, lo que aumenta su alcance y oportunidades de crecimiento.
- El Plan de Operaciones de "Abueléate" abarca los aspectos técnicos y organizativos esenciales para garantizar una operación eficiente y exitosa. El plan detalla las instalaciones necesarias, los procesos y los costos operativos, asegurando la satisfacción de los usuarios. Mediante un enfoque estratégico en las actividades clave del Customer Journey Map, se busca una experiencia óptima desde el descubrimiento hasta la fidelización de los clientes, personal idóneo, contratación de servicios, desarrollo de la plataforma y un equipo de soporte informático.

8.3. Recomendaciones

- Se recomienda implementar una herramienta de medición y análisis para realizar un seguimiento del rendimiento de la aplicación, incluyendo el tiempo de carga, la velocidad de respuesta y posibles errores. Esto permitirá identificar y solucionar cualquier problema técnico que pueda afectar la experiencia del usuario.

- Es fundamental asegurar la seguridad de la aplicación digital y la protección de los datos de los usuarios. Por tal motivo, se sugiere implementar medidas de seguridad, como encriptación de datos, autenticación de usuarios y protección contra ataques cibernéticos. Realizar pruebas de seguridad periódicas y mantener la aplicación actualizada con las últimas correcciones de seguridad.
- Se recomienda estar en constante actualización acerca de los avances en salud mental, terapias y tecnologías relacionadas. Estar pendiente de investigaciones y colaboraciones con profesionales de la salud mental para asegurar que la aplicación esté basada en evidencia y en línea con las mejores prácticas. Esto, nos permitirá buscar nuevas alianzas que beneficien a los adultos mayores que la utilizan la aplicación digital.
- Se sugiere realizar actualizaciones regulares de la aplicación para mantenerla fresca y relevante. Estas actualizaciones pueden incluir la incorporación de nuevos juegos, mejoras en la interfaz de usuario, correcciones de errores o la introducción de nuevas características basadas en la retroalimentación de los usuarios y las últimas tendencias en salud mental.

Referencias

- Aguilar-Morales, N. (2022). Recuperación económica POST COVID-19 desde la percepción de los empresarios. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 34(2), 130-137.
- Anjani, H. D., Irham, I., & Waluyati, L. R. (2018). *Relationship of 7P marketing mix and consumers' loyalty in traditional markets. Agro Ekonomi*, 29(2), 261-273.
- Apat, J. S. (2017). Aplicaciones móviles para estudiantes a través de Design Thinking y SCRUM.
- Congreso de la República del Perú. (2016, 21 de julio). Ley de la Persona Adulta Mayor. El Peruano. Retrieved from <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1407242-1>.
- Castillo Armijos, D. A. (2018). Aplicación móvil de juegos mentales para mantener la estimulación cognitiva en adultos mayores. *Bachelor's thesis, Quito*.
- Deloitte. (2021). Deloitte. Obtenido de Deloitte: <https://www2.deloitte.com/co/es/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/aplicaciones-de-salud-mental-un-mercado-con-potencial-y-en-crecimiento.html>
- Diario La República. (2022). La congestión vehicular en Lima genera pérdidas de hasta S/ 11.000 millones al año. Obtenido del Diario La República: <https://larepublica.pe/economia/2022/06/22/congestion-vehicular-en-lima-genera-perdidas-de-hasta-s-11000-millones-al-ano-atmp>
- Dybdahl, R., & Lien, L. (2017). *Mental health is an integral part of the sustainable development goals. Prev Med Commun Health*, 1(1), 1-3.
- Espinoza, Z. E. L., & Lujan, N. E. A. (2022). Condiciones de trabajo física, psicológica y social, en enfermeras del servicio de emergencia. *SCIENDO*, 25(1), 29-39.
- Fernández Cantó, E. (2018). Competencias de las enfermeras de Salud Mental para mejorar la calidad asistencial. Revisión bibliográfica (*Bachelor's thesis*).

Fernández, R. (2022). Estadista. Obtenido de Estadista:

<https://es.statista.com/estadisticas/598732/hogares-con-acceso-a-internet-en-el-mundo-por-region/>

Fissler, P., Küster, O. C., Schlee, W., & Kolassa, I. T. (2013). *Novelty interventions to enhance broad cognitive abilities and prevent dementia: synergistic approaches for the facilitation of positive plastic change. Progress in brain research, 207, 403-434.*

Fundación Española de Psiquiatría y Salud Mental. (2018). La media europea es de más de 18 psiquiatras, según los datos hechos públicos por Eurostat recientemente. Obtenido de Fundación Española de Psiquiatría y Salud Mental

<https://fepsm.org/noticias/detalles/152/espana-se-mantiene-en-10-psiquiatras-por-cada-100000-habitantes>

Geest Van, Y., Ismail, S., Malone S., M. (2016). Organizaciones Exponenciales. Alemania: *Bubok Publishing.*

Godoy, D., Eberhard, A., Abarca, F., Acuña, B., & Muñoz, R. (2020). Psicoeducación en salud mental: una herramienta para pacientes y familiares. *Revista Médica Clínica Las Condes, 31(2), 169-173.*

Google Patens. (2020). *"interactive games" AND "mental health" AND "elderly" AND "family". Obtenido de Google Patens:*

[https://patents.google.com/patent/TWM606750U/en?q=\(%22interactive+games%22+AND+%22mental+health%22+AND+%22elderly%22+AND+%22family%22\)&oq=%22interactive+games%22+AND+%22mental+health%22+AND+%22elderly%22+AND+%22family%22](https://patents.google.com/patent/TWM606750U/en?q=(%22interactive+games%22+AND+%22mental+health%22+AND+%22elderly%22+AND+%22family%22)&oq=%22interactive+games%22+AND+%22mental+health%22+AND+%22elderly%22+AND+%22family%22)

Google Patens. (2007). *"interactive games" AND "mental health" AND "elderly" AND "social". Obtenido de Google Patens:*

[https://patents.google.com/patent/TWI322021B/en?q=\(%22interactive+games%22+](https://patents.google.com/patent/TWI322021B/en?q=(%22interactive+games%22+)

AND+%22mental+health%22+AND+%22elderly%22+AND+%22social%E2%80%9D)&oq=%22interactive+games%22+AND+%22mental+health%22+AND+%22elderly%22+AND+%22social%E2%80%9D

Hamilton, S., Pinfold, V., Cotney, J., Couperthwaite, L., Matthews, J., Barret, K., ... &

Henderson, C. (2016). *Qualitative analysis of mental health service users' reported experiences of discrimination. Acta Psychiatrica Scandinavica, 134, 14-22.*

Huo, F., Zhao, Y., Chai, C., & Fang, F. (2023). *A user experience map design method based on emotional quantification of in-vehicle HMI. Humanities and Social Sciences Communications, 10(1), 1-10.*

INDECOPI. (14 de agosto de 2006). INDECOPI. Obtenido de

<https://www.indecopi.gob.pe/documents/20195/177451/CodigoDProteccionyDefensaDelConsumidor%5B1%5D.pdf/934ea9ef-fcc9-48b8-9679-3e8e2493354e>

INEI. (2022). INEI. Obtenido de INEI: <https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/630584-poblacion-peruana-alcanzo-los-33-millones-396-mil-personas-en-el-ano-2022>

INEI. (2022). INEI. Obtenido de INEI: <https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/655131-aumenta-hogares-con-conexion-a-internet-en-el-ii-trimestre-del-2022>

INEI. (2022). INEI. Obtenido de INEI:

<https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-poblacion-adulta-mayor-oct-nov-dic-2022.pdf>

INEI. (2022). INEI. Obtenido de INEI:

<https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-115-2022-inei.pdf>

IPSOS. (2022). Obtenido de IPSOS: <https://www.ipsos.com/es-pe/dia-mundial-de-la-salud-mental-2022>

Kotler, P. (2016). Dirección de Marketing. México: Pearson. Obtenido de uh.remotexs.xyz.

- Kotler, P., & Armstrong, G. (2021). *Fundamentos de Marketing*. México: Pearson Educación de México.
- Kundu, S. (2021). *Digital Marketing Trends and Prospects: Develop an effective Digital Marketing strategy with SEO, SEM, PPC, Digital Display Ads & Email Marketing techniques. (English Edition)*. BPB Publications.
- Lira A. (2022). El Estado destina menos del 2% del presupuesto del sector a la salud mental. Obtenido de El Comercio: <https://elcomercio.pe/peru/el-estado-destina-menos-del-2-del-presupuesto-del-sector-a-la-salud-mental-ec-data-minsa-ministerio-de-salud-noticia/>
- Luoma, J. B., Martin, C. E., & Pearson, J. L. (2002). *Contact with mental health and primary care providers before suicide: a review of the evidence*. *American Journal of Psychiatry*, 159(6), 909-916.
- Marcillí, M. I., Marcillí, Y. I., Chivás, F. W., García, J. E. H., & de Dios Savignon, O. (2010). La violencia familiar en el adulto mayor. *Revista Información Científica*, 67(3).
- Ministerio de Economía y Finanzas (2021). Nota técnica para el uso del precio social del carbono en la evaluación social de Proyectos de inversión. Obtenido del Ministerio de Economía y Finanzas. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Metodologias_Generales_PI/2_Nota_tecnica_uso_del_precio_social_del_carbono_2021.pdf#:~:text=Precio%20social,del%20carbono%20%28CO
- OMS. (2017). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de Organización Mundial de la Salud. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/la-salud-mental-y-los-adultos-mayores>

- OMS. (2021). Organización Mundial de la Salud. *Mental Health, human resources Data by country*. Obtenido de World Health Organization
<https://apps.who.int/gho/data/node.main.MHHR?lang=en>
- OMS. (2021). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de Organización Mundial de la Salud. Obtenido de <https://www.who.int/es/initiatives/decade-of-healthy-ageing#:~:text=En%20el%20mundo%20hay%20ya,de%20ingresos%20bajos%20y%20medianos.>
- OMS. (2021). Organización Mundial de la Salud. *Comprehensive mental health action plan 2013–2030*.
- Osiptel. (2022). Osiptel. Obtenido de <https://www.osiptel.gob.pe/portal-del-usuario/noticias/osiptel-el-88-4-de-los-hogares-peruanos-cuenta-con-un-telefono-inteligente/>
- Osiptel. (2022). Osiptel. Obtenido de <https://www.osiptel.gob.pe/portal-del-usuario/noticias/osiptel-el-88-4-de-los-hogares-peruanos-cuenta-con-un-telefono-inteligente/>
- Osiptel. (2022). Osiptel. Obtenido de <https://www.osiptel.gob.pe/portal-del-usuario/noticias/osiptel-el-88-4-de-los-hogares-peruanos-cuenta-con-un-telefono-inteligente/>
- Organización de las Naciones Unidas. (2022). Objetivos y metas de desarrollo sostenible. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
- Ortega J. (2020). ¿Cómo saturamos los datos? Una propuesta analítica desde y para la investigación cualitativa. Obtenido de: Revista Interciencia, Volumen 45, Pag 293-299. Obtenido de <https://www.intotheminds.com/blog/es/saturacion-investigacion-cualitativa/>

- Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Clark, T. (2012). Tu modelo de negocio. s/definir: Deusto.
- Ponce de León Echegaray, C. F. (2020). Comparación del uso de buses con motor eléctrico, motor diésel y motor híbrido para el transporte público. Obtenido de https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/17693/PONCE_DE_LEON_ECHEGARAY_CARLA_ANÁLISIS_DIAGNÓSTICO_PROPUESTA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Proenca, J., & Jiménez-Sáez, F. (2020). Diseño de servicios para la gestión de innovación incremental en PYMES. *Revista Universidad y Empresa*, 22(39).
- Robledo, J. (2017). Introducción a la Gestión de la Tecnología y la Innovación. Obtenido de https://minas.medellin.unal.edu.co/descargas/Robledo_2017_Introduccion_a_la_gestion_de_la_tecnologia_y_la_innovacion.pdf
- Rodríguez Brindis, M. (2015). Política De Fijación De Precios: Una Nueva Metodología Basada En La Estructura De Costos-Competencia De La Empresa (*Pricing Policy: A New Methodology Based on Cost-Competitive Structure of the Company*). *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 8(2), 121-128.
- Rodriguez Palmero, A., & Hernandez Luis, Y. S. (2021). El envejecimiento activo en personas mayores.
- Sauvé, L., Mendoza, A., A., G., & Renaud, L. (2016). Juegos digitales para el aprendizaje de adultos mayores: percepciones de los usuarios sobre la ergonomía. *Ubiquitous Learning: An International Journal*, 353-354.
- Schwab N. (2021). ¿Qué es el concepto de saturación en la investigación cualitativa? Obtenido de Revista Into the Minds. <https://www.intotheminds.com/blog/es/saturacion-investigacion-cualitativa/>
- Sherman, M. D. (1996). *Distress and professional impairment due to mental health problems among psychotherapists. Clinical Psychology Review*, 16(4), 299-315.

Srivastava, K., Chatterjee, K., & Bhat, P. S. (2016). *Mental health awareness: The Indian scenario. Industrial psychiatry journal, 25(2), 131.*

Velásquez, A., Suarez, D., & Nepo-Linares, E. (2016). Reforma del sector salud en el Perú: derecho, gobernanza, cobertura universal y respuesta contra riesgos sanitarios. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 33, 546-555*



Apéndices

Apéndice A: Entrevistas a Clientes y Usuarios

1. Explicación del motivo de la entrevista

Agradecemos sinceramente por dedicarnos unos momentos de su valioso tiempo. Estamos recabando opiniones, vivencias y desafíos de los habitantes y recolectores de materiales reciclables como plástico, cartón, madera, entre otros, con el propósito de evaluar el nivel de compromiso de las personas con el cuidado del medio ambiente, así como su percepción de los efectos y consecuencias relacionados, y su interés en mejorar la gestión de residuos para fomentar la economía circular. A continuación, encontrará preguntas abiertas relacionadas con sus actividades diarias y prácticas de reciclaje.

2. Preguntas de la entrevista

Preguntas de Inicio:

1PI: Coméntame ¿cómo evalúa que son las condiciones de los adultos mayores en su familia?

2PI: En su opinión, ¿cuáles son las principales dificultades que padecen los adultos mayores en el Perú en su diario vivir.

3PI: ¿Qué opina Ud. de la relación que tienen los adultos mayores y sus familias a nivel general?

4PI: Describeme cómo es la interacción con el adulto mayor en su vida diaria.

5PI: ¿Qué acción efectúa Ud. ¿Para el bienestar de la salud mental del adulto mayor?

6PI: ¿Qué opina Ud. de la atención de la casa de reposo como alternativa de cuidado para un adulto mayor?

2PI: ¿Qué tipo de experiencias buscaría que una casa de reposo brinde a los adultos mayor de su familia?

Preguntas del Problema:

1PP: A su juicio, cuéntame cuáles son las principales causas por la cual el adulto mayor acude a una casa de reposo.

2PP: ¿Qué actividades considera que podrían ayudar en la salud mental de su familiar adulto mayor?

3PP: ¿Ha observado Ud. algún cambio en el comportamiento del adulto mayor que ha deteriorado su salud mental? ¿Cuáles son?

4PP: ¿Que diagnóstico y sugerencias emitieron los especialistas respecto a su familiar adulto mayor?

5PP: Mencione Ud. ¿Qué tipos de afecciones de salud mental puede contraer su familiar adulto mayor?

6PP: ¿Cuál es el impacto para la familia que un adulto mayor padece de algún deterioro en su salud mental?

Pregunta de Solución

1PS: Cuéntame acerca de qué te gusta hacer en sus tiempos libres con su familiar adulto mayor.

2PS: ¿Cómo podría Ud. estimular la actividad mental en los adultos mayores?

3PS: ¿Qué juegos tradicionales tienen efecto en el bienestar del adulto mayor?

4PS: ¿Qué opinas sobre los juegos digitales para adultos mayores? Por ejemplo: Sudoku, crucigrama, etc.

5PS: Cuéntame ¿qué actividades propondrías para fortalecer los vínculos del adulto mayor con su familia.

6PS: Describa Ud. qué juegos interactivos utilizará para hacer sentir mejor al adulto mayor.

7PS: En su experiencia, ¿qué productos interactivos conoce que puedan ayudar a la salud mental del adulto mayor?



Apéndice B: Validación de Hipótesis de Deseabilidad

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad Calidad percibida

Responsable Grupo N°1

Paso 1: Hipótesis (Riesgo ☠ ☠ ☠)

Creemos que

existe una probabilidad de más del 60% de que los encuestados estarán dispuestos a utilizar una aplicación digital diseñada para mejorar o mantener la salud mental de los adultos mayores.

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

Para verificarlo, nosotros aplicaremos una encuesta.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 🕒 🕒 🕒)

Además, mediremos El NPS declarado por los usuarios.

Paso 4: Criterio

Estamos bien si más del 40% de encuestados deben responder que existe una probabilidad de más del 60% de que usarían nuestra aplicación virtual.

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad

Precio

Responsable

Grupo N°1

Paso 1: Hipótesis (Riesgo ☠ ☠ ☠)

Creemos que

existe una probabilidad de más del 60% de que los familiares de los adultos mayores mostrarán disposición a pagar \$26 mensuales para la suscripción de la aplicación "Abueléate".

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

Para verificarlo, nosotros

aplicaremos una encuesta.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 🕒 🕒 🕒)

Además, mediremos

el precio de suscripción mensual que estarían dispuestos a pagar.

Paso 4: Criterio

Estamos bien si

más del 40% de encuestados deben responder que existe una probabilidad de más del 60% de que pagarían \$26 mensuales por la suscripción mensual

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad Frecuencia de compra

Responsable Grupo N°1

Paso 1: Hipótesis (Riesgo ☹️ ☹️ ☹️)

Creemos que

los familiares de los adultos mayores renovarían la suscripción a la aplicación digital "Abueléate" al menos 1 año más, debido a la percepción positiva de los beneficios y el valor que ofrece el servicio, respaldada por una satisfacción generalizada con la experiencia previa.

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

Para verificarlo, nosotros aplicaremos una encuesta.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 🕒 🕒 🕒)

Además, mediremos

la frecuencia de suscripción anual.

Paso 4: Criterio

Estamos bien si

más del 50% de encuestados deben responder que renovarían la suscripción a la aplicación digital "Abueléate" al menos 1 año más.

Apéndice C: Modelo de Encuesta Realizada

1) Género *

- Masculino
- Femenino
- Prefiero no decirlo

2) Indique su rango de edad *

- De 18 a 24
- De 25 a 34
- De 35 a 44
- De 45 a 54
- De 55 a más

3) ¿En qué ciudad y distrito vives actualmente? *

Texto de respuesta corta

4) ¿De cuántos adultos mayores de tu familia te haces cargo actualmente? *

- 1
- 2
- 3
- De 4 a más

5) ¿Cuáles de los siguientes trastornos y/o enfermedades padece el adulto mayor que tiene a su cargo? *

- Depresión: Se caracteriza por sentimientos persistentes de tristeza y falta de interés.
- Ansiedad: Se caracteriza por sentimientos intensos de preocupación y miedo.
- Estrés: Se caracteriza por provocar tensiones físicas y emocionales.
- Alzheimer: Es una enfermedad que afecta de manera progresiva la memoria y el pensamiento.
- Otra...

6) ¿Qué tipo de actividades y/o tratamientos realiza para el fortalecimiento de sus actividades cognitivas? *

- Psicológicas: Intervenciones terapéuticas para mejorar la salud mental.
- Geriátricas: Mejora el bienestar del adulto mayor.
- Psiquiátricas: Intervenciones médicas para tratar trastornos mentales y emocionales.
- Físicas: Promueven el movimiento y la salud física.
- Otra...

7) ¿Qué tan probable es que utilices una aplicación virtual con respaldo profesional que ayude a mejorar o mantener su salud mental? *

- 0%-20%
- 21%-40%
- 41%-60%
- 61%-80%
- 81%-100%

8) ¿Qué tan probable es que pagues una suscripción anual de nuestra aplicación digital "Abueléate" a \$30? *

- 0%-20%
- 21%-40%
- 41%-60%
- 61%-80%
- 81%-100%

9) ¿Qué tan probable es que pagues una suscripción anual de nuestra aplicación digital "Abueléate" a \$28? *

- 0%-20%
- 21%-40%
- 41%-60%
- 61%-80%
- 81%-100%

10) ¿Qué tan probable es que pagues una suscripción anual de nuestra aplicación digital "Abueléate" a \$26? *

- 0%-20%
- 21%-40%
- 41%-60%
- 61%-80%
- 81%-100%

11) ¿Qué tan probable es que recomiende Abueléate a un familiar cercano? *

- 0% -20%
- 21%-40%
- 41%-60%
- 61%-80%
- 81%-100%

12) ¿Qué tipos de beneficios adicionales te gustaría que te proporcione Abueléate? *

- Descuentos en clínicas
- Recomendaciones de especialistas
- Consejería
- Descuentos en farmacias
- Descuento de casas de reposo
- Otra...

13) ¿Cuánto dinero gastas al mes en terapias físicas para la ayuda a la salud mental del adulto mayor? *

- S/50-S/100
- S/101-S/150
- S/151-S/200
- S/200 a más
- Ninguna de las anteriores

14) ¿Qué tan probable que Ud. reemplace las terapias físicas con los juegos virtuales para la mejora en la salud mental? *

- 0-25%
- 26-50%
- 51-75%
- 76-100%

15) En caso de que te suscribieras a un plan anual de nuestra aplicación "Abueléate" y ésta te otorga buenos resultados ¿Con qué frecuencia la renovarías? *

- 1 año más
- 2 años más
- 3 años más
- No lo renovarías

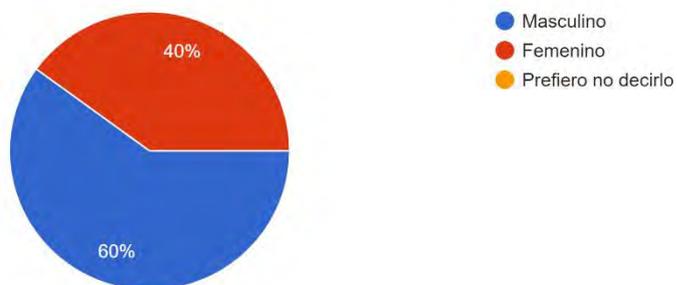
16) En caso que estés interesado en adquirir una suscripción multianual. ¿Por cuantos años la adquirirías? *

- 2 años
- 3 años
- 4 años
- No lo renovarías

Apéndice D: Resultado de encuesta realizada

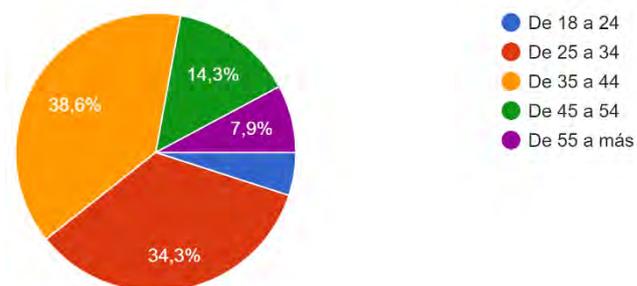
1) Género

140 respuestas

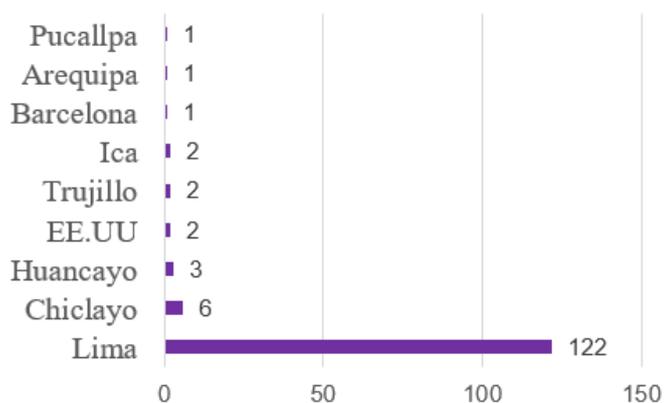


2) Indique su rango de edad

140 respuestas

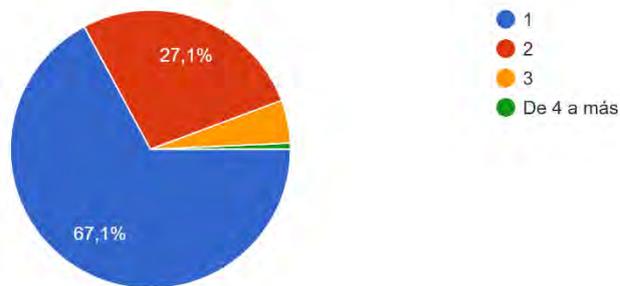


3) ¿En qué ciudad y distrito vives actualmente?



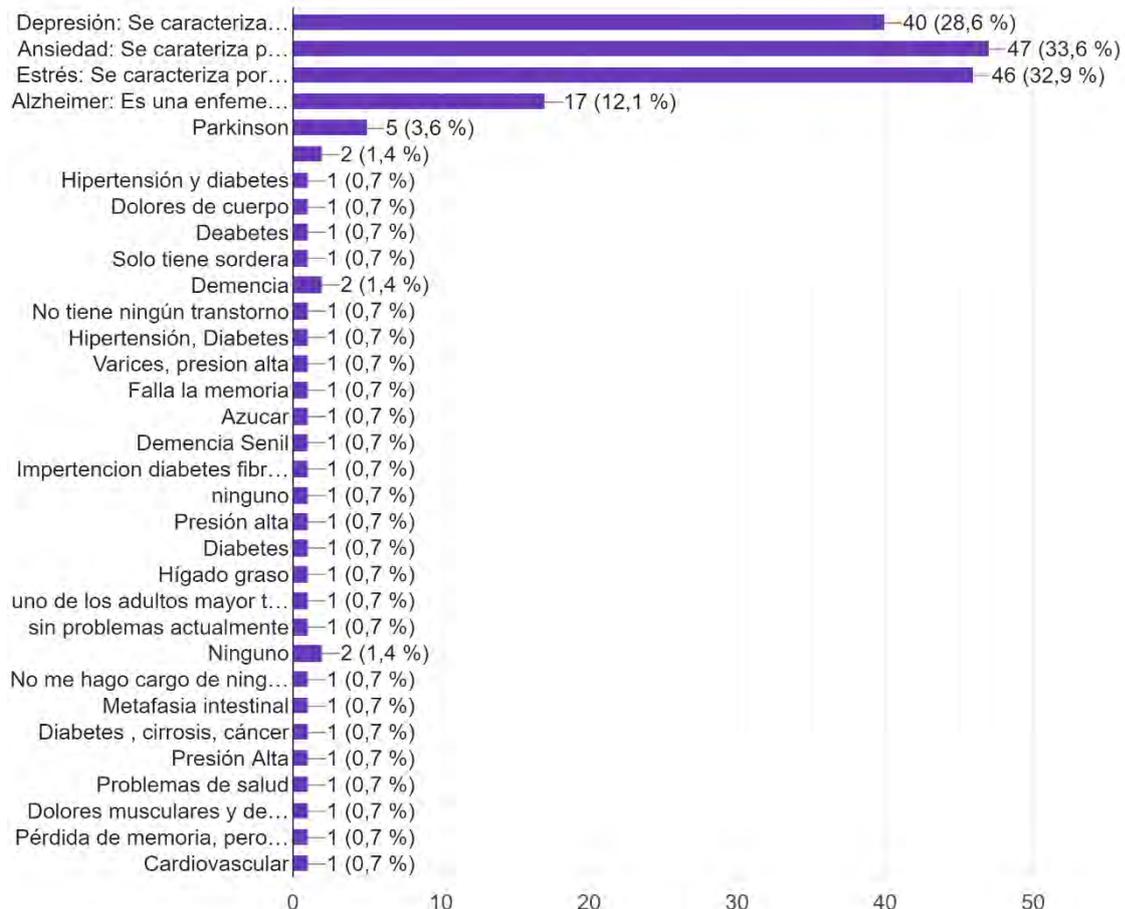
4) ¿De cuántos adultos mayores de tu familia te haces cargo actualmente?

140 respuestas



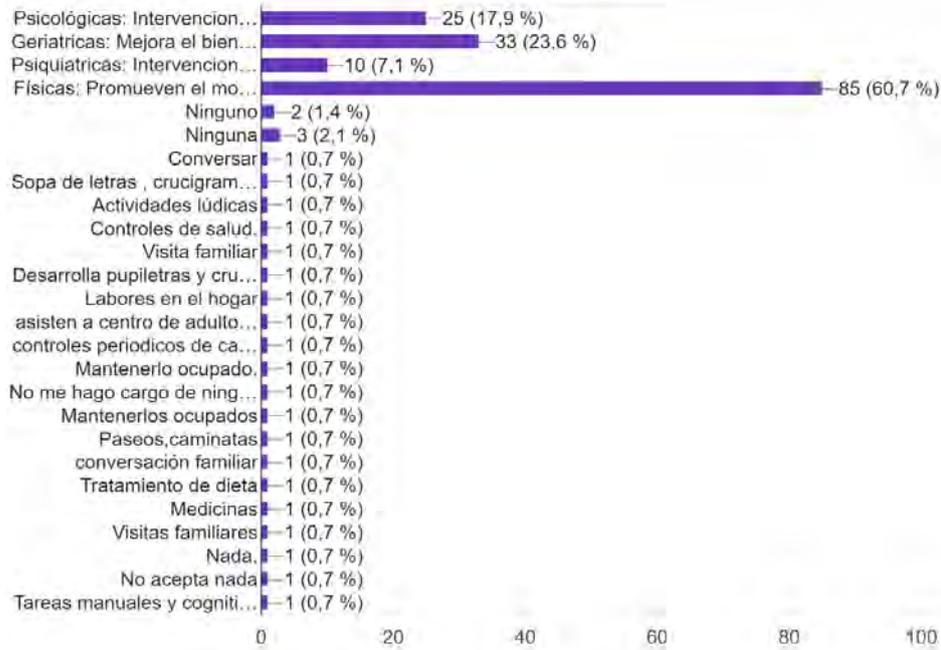
5) ¿Cuáles de los siguientes trastornos y/o enfermedades padece el adulto mayor que tiene a su cargo?

140 respuestas



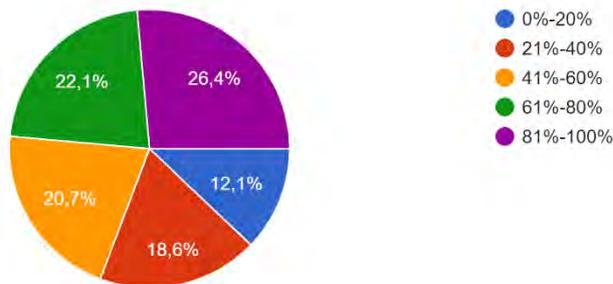
6) ¿Qué tipo de actividades y/o tratamientos realiza para el fortalecimiento de sus actividades cognitivas?

140 respuestas



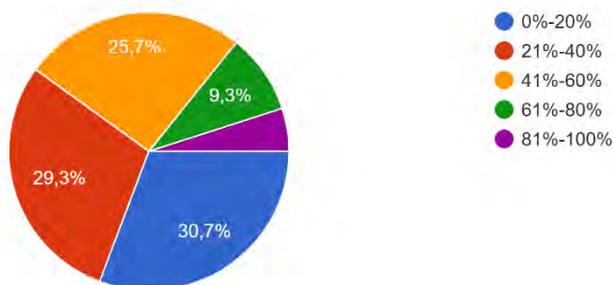
7) ¿Qué tan probable es que utilices una aplicación virtual con respaldo profesional que ayude a mejorar o mantener su salud mental?

140 respuestas



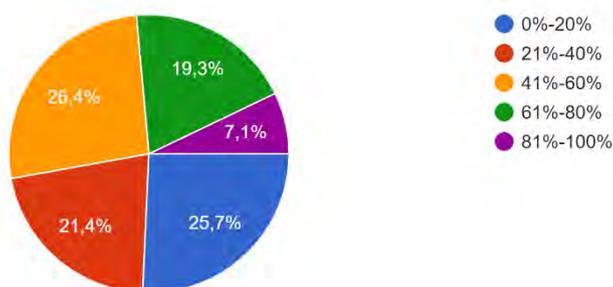
8) ¿Qué tan probable es que pagues una suscripción anual de nuestra aplicación digital "Abueléate" a \$30?

140 respuestas



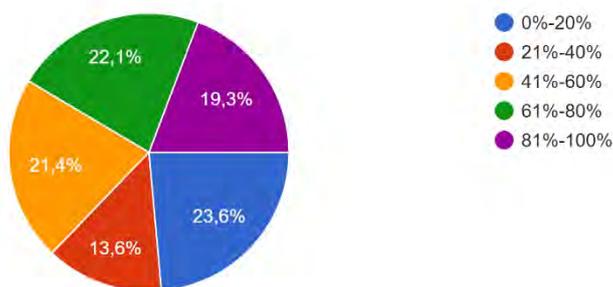
9) ¿Qué tan probable es que pagues una suscripción anual de nuestra aplicación digital "Abueléate" a \$28?

140 respuestas



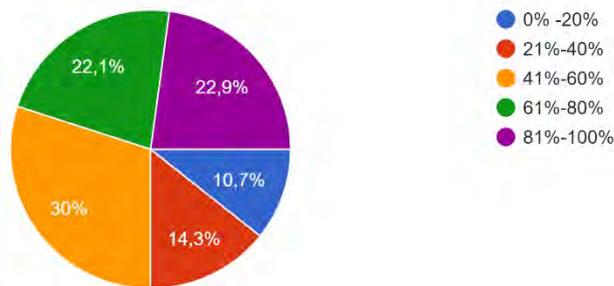
10) ¿Qué tan probable es que pagues una suscripción anual de nuestra aplicación digital "Abueléate" a \$26?

140 respuestas



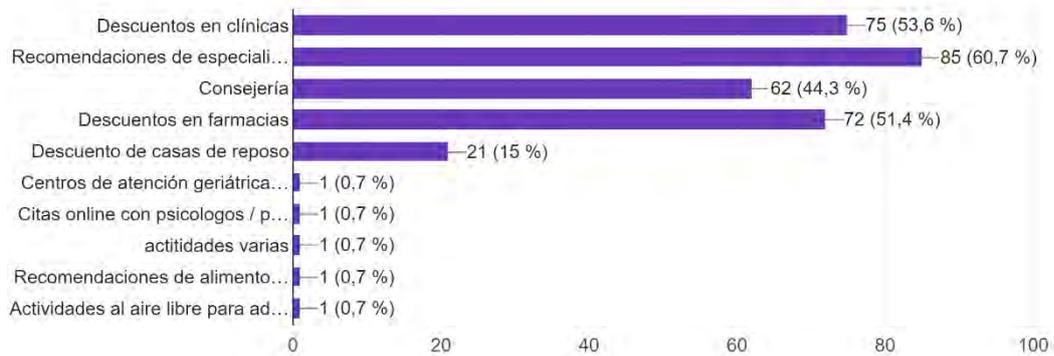
11) ¿Qué tan probable es que recomiende Abueléate a un familiar cercano?

140 respuestas



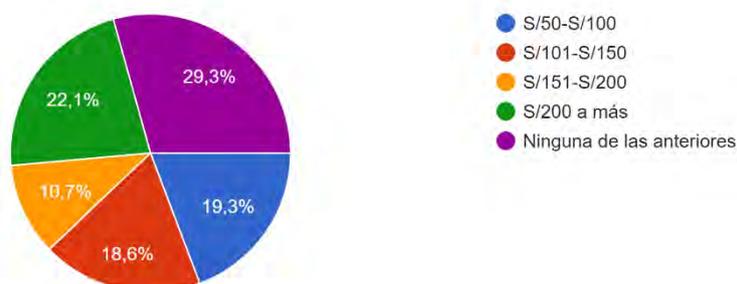
12) ¿Qué tipos de beneficios adicionales te gustaría que te proporcione Abueléate?

140 respuestas



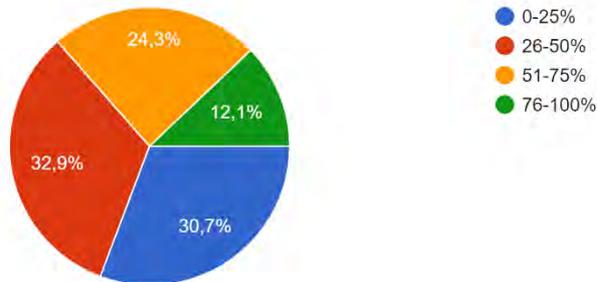
13) ¿Cuánto dinero gastas al mes en terapias físicas para la ayuda a la salud mental del adulto mayor?

140 respuestas



14) ¿Qué tan probable que Ud. reemplace las terapias físicas con los juegos virtuales para la mejora en la salud mental?

140 respuestas



15) En caso de que te suscribieras a un plan anual de nuestra aplicación "Abueléate" y ésta te otorga buenos resultados ¿Con qué frecuencia la renovarías?

140 respuestas



16) En caso que estés interesado en adquirir una suscripción multianual. ¿Por cuantos años la adquirirías?

140 respuestas

