

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



Modelo ProLab: YEA Soluciones, Propuesta de Modelo de Negocio para Asistencia Virtual y Capacitación en el uso de Canales Digitales de Bancos y Entidades Financieras para personas mayores de 45 años.

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN ADMINISTRACION
ESTRATEGICA DE EMPRESAS OTORGADO POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ
PRESENTADA POR
Yeny Liliana, Sánchez Calcina**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN ADMINISTRACION
ESTRATEGICA DE EMPRESAS OTORGADO POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ
PRESENTADA POR
Jesús Alfredo, Barra Mollocondo
Ever, Mamani Canaza**

ASESOR
Dr. Pablo José Arana Barbier

Santiago de Surco, mayo 2025

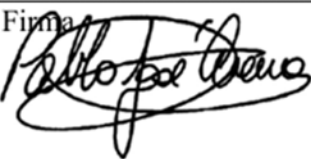
Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Pablo José Arana Barbier, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado “**Modelo ProLab: YEA Soluciones, Propuesta de Modelo de Negocio para Asistencia Virtual y Capacitación en el uso de Canales Digitales de Bancos y Entidades Financieras para personas mayores de 45 años.**”, de los autores *Jesús Alfredo Barra Mollocondo, Yeny Liliana Sánchez Calcina, Ever Mamani Canaza*, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 18%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 25/03/2025.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

Lima, 15 de mayo de 2025.

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora:	
<u>Pablo José Arana Barbier</u>	
D.N.I. : 44614140	Firma
ORCID: 0000-0002-4449-0086	

Agradecimientos

Mi profundo agradecimiento y respeto a los docentes y asesores por su orientación, apoyo y su tiempo para revisar y mejorar este trabajo. A mis compañeros de equipo en donde la colaboración y el esfuerzo de todos fueron esenciales para superar los desafíos y alcanzar la meta propuesta

Jesús Alfredo Barra Mollocondo

Mi principal agradecimiento es con Dios quien me ha dado fortaleza siendo mi guía para seguir adelante, a mi esposo, mis dos hijos hermosos mi gratitud infinita por esa paciencia conmigo, por las noches incesantes sin soltar mi mano, brindándome aliento hasta la culminación de mis estudios.

Yeny Liliana Sánchez Calcina

Por medio de Dios, quiero Agradecer a mis hijos, Mia, Liam, Emir, Jacobo que me brindaron su apoyo me comprendieron, tuvieron tolerancia e Infinita paciencia y cedieron su tiempo para que " Papá Estudie". Por motivarme a seguir adelante para cumplir este sueño, A ellos, mi infinito Amor y Gritud.

Ever Mamani Canaza

Dedicatorias

A mi amada familia, este logro también es de ustedes, quienes en todo este camino fueron fuente de amor, apoyo y la fortaleza para mi esposa Myrceya, mis hijos Mylelbi, Arellys e Ignacio. A mis padres, Jesús y Eugenia, por sus palabras alentadoras, les dedico este trabajo con profundo agradecimiento.

Jesús Alfredo Barra Mollocondo

A mi Padre que me ilumina desde el cielo a seguir adelante siguiendo su ejemplo.

Yeny Liliana Sánchez Calcina

La presente tesis está dedica a mis hijos y a mí madre Hermelinda, por su apoyo y por entender que, durante este proceso educativo, fue necesario sacrificar situaciones y momentos a su lado para así poder completar exitosamente mi trabajo académico, este logro es para ellos

Ever Mamani Canaza

Resumen Ejecutivo

En Perú, las personas mayores de 45 años, especialmente en regiones rurales como Puno, enfrentan grandes barreras para acceder a los servicios financieros digitales. A pesar de representar una parte significativa de la población, este grupo ha visto decrecer su inclusión financiera, lo que se traduce en un menor uso de productos crediticios, cuentas de ahorro y medios de pago digitales. El miedo y la desconfianza, sumado a la escasez de soporte agrava la situación. Este problema limita el acceso a capital y oportunidades de crecimiento económico.

YEA es un asistente virtual diseñado para personas mayores de 45 años que desean usar los canales digitales financieros de manera segura y confiable. Agrupa información imparcial sobre productos y servicios financieros en un solo lugar. Y, ofrece una experiencia personalizada que se adapta al nivel tecnológico del usuario. Con asesoría en tiempo real y módulos interactivos promueve un aprendizaje progresivo, simula transacciones bancarias para que los usuarios ganen confianza sin temor a errores. Y, se complementa con alertas personalizadas sobre ofertas y fallas en los servicios financieros según hábitos y necesidades de cada usuario.

Para demostrar la deseabilidad, factibilidad y deseabilidad de YEA se plantearon siete hipótesis; que fueron aceptadas. Algunos resultados relevantes de deseabilidad fueron que, el 92% de los usuarios consideró muy relevante recibir capacitación, el 96% usaría frecuentemente YEA, el 83% consideró útil que reúna información de todos los bancos y entidades financieras en un solo lugar, el 80% se reportó satisfecho, el 92% estuvo dispuesto a contratar el servicio. Mientras que, en factibilidad la ratio VTVC/CAC fue de 8.77 y la parte operativa tuvo un ratio de DM/CO de 2.01. En viabilidad se obtuvo un VAN de 1'433,320.53 y un riesgo de 3%.

Para desarrollar YEA se necesita una inversión inicial de S/105,607, se presupuestó que el 60% se obtenga mediante préstamo a largo plazo y el 40% restante con aporte propio de los socios. La TIR del negocio es de 238.13%. YEA tiene un impacto social porque impacta en los ODS cuatro y nueve, con un IRS total de 55.6% y un VAN Social de S/ 16,764,964.86.

Abstract

In Peru, people over 45 years of age, especially in rural regions such as Puno, face major barriers to accessing digital financial services. Despite representing a significant portion of the population, this group has seen its financial inclusion decline, which translates into less use of credit products, savings accounts and digital payment methods. Fear and distrust, coupled with the scarcity of support, aggravate the situation. This problem limits access to capital and opportunities for economic growth.

YEA is a virtual assistant designed for people over 45 who want to use digital financial channels safely and reliably. It aggregates unbiased information about financial products and services in one place. And it offers a personalized experience that adapts to the user's technological level. With real-time advice and interactive modules, it promotes progressive learning, simulates banking transactions so that users gain confidence without fear of mistakes. And it is complemented with personalized alerts about offers and failures in financial services according to the habits and needs of each user.

To demonstrate the desirability, feasibility and desirability of YEA, seven hypotheses were proposed and accepted. Some relevant results in terms of desirability were that 92% of users considered it very relevant to receive training, 96% would use YEA frequently, 83% considered it useful to gather information from all banks and financial entities in one place, 80% were satisfied, 92% were willing to contract the service. Meanwhile, in feasibility, the VTVC/CAC ratio was 8.77 and the operational part had a DM/CO ratio of 2.01. In viability, an NPV of 1'433,320.53 and a risk of 3% was obtained.

To develop YEA an initial investment of S/105,607.00 is needed, 60% is budgeted to be obtained through a long-term loan and the remaining 40% with the partners' own contribution. The IRR of the business is 238.13%. YEA has a social impact because it impacts on SDGs four and nine, with a total IRS of 55.6% and a Social NPV of S/ 16,764,964.86.

Tabla de Contenidos

Declaración Jurada de Autenticidad.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Dedicatorias.....	iv
Resumen Ejecutivo.....	v
Abstract.....	vi
Tabla de Contenidos.....	vii
Lista de Tablas.....	x
Lista de Figuras.....	xii
Capítulo I . Definición del Problema.....	1
1.1 Contexto del Problema a Resolver.....	1
1.2 Presentación del Problema a Resolver.....	5
1.3 Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver.....	7
1.4 Resumen del Capítulo I.....	10
Capítulo II . Análisis del Mercado.....	11
2.1 Descripción del Mercado o Industria.....	11
2.2 Análisis Competitivo Detallado.....	15
2.3 Resumen del Capítulo II.....	21
Capítulo III . Investigación del Usuario.....	22
3.1 Perfil del Usuario.....	22
3.2 Mapa de Experiencia del Cliente.....	25
3.3 Identificación de la Necesidad.....	28
3.4 Resumen del Capítulo III.....	29
Capítulo IV . Diseño del Producto o Servicio.....	30
4.1 Concepción del Producto o Servicio.....	30

4.1.1	Prototipo	33
4.2	Desarrollo de la Narrativa.....	37
4.3	Carácter Innovador del Producto o Servicio.....	38
4.4	Propuesta de Valor.....	41
4.5	Producto Mínimo Viable (MVP).....	44
4.6	Resumen del Capítulo IV	52
Capítulo V	. Modelo de Negocio.....	53
5.1	Lienzo del Modelo de Negocio	53
5.2	Viabilidad del Modelo de Negocio.....	56
5.3	Escalabilidad del Modelo de Negocio	60
5.4	Sostenibilidad Social del Modelo de Negocio.....	62
5.5	Conclusión del Capítulo V	65
Capítulo VI	. Solución Deseable, Factible y Viable.....	66
6.1	Validación de la Deseabilidad de la Solución	66
6.1.1	Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución.....	67
6.1.2	Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de la Solución	67
6.2	Validación de la Factibilidad de la Solución	71
6.2.1	Plan de Mercadeo.....	75
6.2.2	Plan de Operaciones.....	79
6.2.3	Simulaciones Empleadas para Validar la Factibilidad.....	82
6.3	Validación de la Viabilidad de la Solución	87
6.3.1	Presupuesto de Inversión	88
6.3.2	Análisis Financiero	88
6.3.3	Simulaciones Empleadas para Validar la Viabilidad.....	91
6.4	Conclusión del Capítulo VI.....	96

Capítulo VII	. Solución Sostenible	97
7.1	Relevancia Social de la Solución.....	97
7.2	Rentabilidad Social de la Solución.....	102
7.2.1	Cálculo de Beneficios Sociales.....	102
7.2.2	Cálculo de Costos Sociales.....	103
7.3	Conclusión del Capítulo VII.....	105
Capítulo VIII	. Decisión e Implementación	106
8.1	Plan de Implementación y Equipo de Trabajo.....	106
8.2	Conclusión.....	109
8.3	Recomendación	113
Referencias.....		117
Apéndices.....		125
Apéndice A: Guía de Entrevistas.....		125
Apéndice B: Tarjetas de Aprendizaje por la Hipótesis de Deseabilidad.		126
Apéndice C: Encuesta de Satisfacción		127
Apéndice D: Tarjetas de Prueba para la Validación de la Hipótesis de la Facilidad....		128
Apéndice E: Cálculo del WACC y CAPM.....		129
Apéndice F: Tarjetas de Prueba para la Validación de la Hipótesis de la Viabilidad. .		130
Apéndice G: Prototipo de la Solución Móvil YEA SOLUCIONES.		131

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Ranking de Inclusión Financiera por países</i>	2
Tabla 2 <i>Ranking de Inclusión Financiera por regiones del Perú</i>	3
Tabla 3 <i>Uso de productos y servicios financieros por regiones del Perú</i>	4
Tabla 4 <i>Factores Relevantes dentro de la Educación Financiera</i>	15
Tabla 5 <i>Cuadro Comparativo de las Principales Alternativas en el Mercado</i>	20
Tabla 6 <i>Síntesis de Necesidades, Tareas, Alegrías y Frustraciones del Usuario</i>	25
Tabla 7 <i>Matriz Costo-Impacto</i>	32
Tabla 8 <i>Funcionalidades de YEA</i>	50
Tabla 9 <i>Flujo de Caja Escenario Conservador</i>	57
Tabla 10 <i>Flujo de Caja Escenario Pesimista</i>	58
Tabla 11 <i>Flujo de Caja Escenario Optimista</i>	59
Tabla 12 <i>EXO Canvas</i>	61
Tabla 13 <i>Escalabilidad del Flujo de Caja</i>	62
Tabla 14 <i>Métricas del ODS 4 e indicadores de YEA</i>	63
Tabla 15 <i>Métricas del ODS 9 e indicadores de YEA</i>	64
Tabla 16 <i>Prueba de Usabilidad de la Aplicación</i>	69
Tabla 17 <i>Comparativa de Efectividad</i>	70
Tabla 18 <i>Encuesta de Satisfacción y Aceptación</i>	70
Tabla 19 <i>Impacto en la Eficiencia Empresarial</i>	71
Tabla 20 <i>Mercado Meta para la Segmentación</i>	77
Tabla 21 <i>Plan de Marketing del Modelo de Negocio</i>	79
Tabla 22 <i>Proyección de Ventas</i>	80
Tabla 23 <i>Gastos Administrativos</i>	81
Tabla 24 <i>Costos y Gastos Fijos</i>	81

Tabla 25	<i>Cálculo del CAC y VTVC</i>	83
Tabla 26	<i>Simulación de Montecarlo de la Hipótesis de Marketing</i>	83
Tabla 27	<i>Escenarios de la Validación de la Hipótesis de Marketing</i>	85
Tabla 28	<i>Detalle de Promedio de Requerimientos Mensuales</i>	86
Tabla 29	<i>Simulación de Montecarlo de la Hipótesis de Operaciones</i>	86
Tabla 30	<i>Escenarios de la Validación de la Hipótesis de Operaciones</i>	87
Tabla 31	<i>Plan de Inversión</i>	88
Tabla 32	<i>Flujo de Caja Libre</i>	90
Tabla 33	<i>Estado de Resultados</i>	91
Tabla 34	<i>Viabilidad del Modelo de Negocio</i>	91
Tabla 35	<i>Resumen de Viabilidad del Modelo de Negocio para los tres escenarios supuestos</i>	91
Tabla 36	<i>Simulación de Montecarlo de la Viabilidad</i>	92
Tabla 37	<i>Resultados de Validar las Hipótesis del Negocio</i>	94
Tabla 38	<i>Metas Movilizadas en ODS 4 e Impacto</i>	98
Tabla 39	<i>Metas Movilizadas en ODS 9 e Impacto</i>	99
Tabla 40	<i>Índice de Relevancia Social (IRS)</i>	100
Tabla 41	<i>Cálculo de los Beneficios Sociales</i>	103
Tabla 42	<i>Cálculo de los Costos por Emisión de CO₂</i>	104
Tabla 43	<i>Cálculo de los Costos Sociales</i>	104
Tabla 44	<i>VAN Social Anual de YEA Soluciones</i>	105
Tabla E1	<i>Cálculo del CAPM</i>	129
Tabla E2	<i>Cálculo del WACC</i>	129

Lista de Figuras

Figura 1	<i>Último nivel de estudio aprobado por personas mayores de 45 años en Perú</i>	6
Figura 2	<i>Identificación del problema de bajo ingreso de nuevos sujetos crediticios mayores de 45 años</i>	6
Figura 3	<i>Lienzo Dos Dimensiones</i>	8
Figura 4	<i>Índice de inclusión financiera y sus dimensiones por regiones del Perú 2021</i>	13
Figura 5	<i>Educación Financiera Digital</i>	14
Figura 6	<i>Evolución del número de usuarios de Fintech en América Latina</i>	18
Figura 7	<i>Mercado Fintech en América Latina</i>	19
Figura 8	<i>Arquetipo del Usuario</i>	24
Figura 9	<i>Mapa de la Experiencia de Usuario</i>	27
Figura 10	<i>Lienzo Matriz 6x6 del Cliente-Consumidor</i>	31
Figura 11	<i>Matriz Costo Impacto</i>	33
Figura 12	<i>Prototipo Inicial</i>	35
Figura 13	<i>Lienzo Blanco de Relevancia</i>	37
Figura 14	<i>Lienzo de Propuesta de Valor</i>	43
Figura 15	<i>Producto Mínimo Viable YEA</i>	49
Figura 16	<i>Lienzo del Modelo de Negocio</i>	55
Figura 17	<i>Pirámide Poblacional de Puno Censo 2017</i>	77
Figura 18	<i>Histograma de la Hipótesis de Marketing</i>	84
Figura 19	<i>Histograma de la Hipótesis de Operaciones</i>	87
Figura 20	<i>Histograma de la Simulación Montecarlo del VAN</i>	93
Figura 21	<i>Lienzo Modelo de Negocio Prospero</i>	101
Figura 22	<i>Plan de Implementación Detallado por Actividades (Días)</i>	110
Figura	<i>A1 Guía de Entrevistas</i>	125

Figura	B1 <i>Tarjeta de Prueba de Deseabilidad</i>	126
Figura	D1 <i>Tarjeta de Prueba de Factibilidad</i>	128
Figura	F1 <i>Tarjeta de Prueba de Viabilidad</i>	130



Capítulo I. Definición del Problema

Este capítulo se centró en el desafío principal dentro del contexto de la banca digital, el cual reside en las dificultades que enfrentan las personas mayores de 45 años para comprender las innovaciones en el ámbito financiero digital. Se enfatiza la complejidad de esta problemática, subrayando la urgencia y la significativa importancia de identificar soluciones efectivas debido a la relevancia del tema.

1.1 Contexto del Problema a Resolver

En líneas generales una iniciativa que resuena es promover la inclusión financiera, en especial, en Perú. En los que, se ve una mayor brecha de acceso a los servicios financieros debido al nivel económico o ubicación geográfica. La importancia de fomentarla es que su fin mayor es alcanzar un desarrollo económico sostenible, dado que se promueve la participación en la economía formal y por lo que, se busca que las personas ahorren, inviertan y financien sus actividades de manera segura y asequible a través de cuentas de ahorro, créditos, seguros y sistemas de pago.

En el presente año, 2024, en promedio en Latinoamérica se alcanzó un índice de 47.6 de inclusión financiera, de una escala de 0 a 100, donde a través de 19 indicadores que midieron las dimensiones de acceso, uso y calidad de los servicios financieros (Credicorp, 2024). Por lo que, queda en evidencia que aún queda mucho trabajo por realizar en toda Latinoamérica y de manera especial México, Bolivia y Perú, los países que ocupan las últimas posiciones de un ranking de ocho países (ver Tabla 1).

La mayor preocupación en América Latina para el uso de los servicios digitales es la vulnerabilidad y robo de información con el *phishing*, que se da mediante mensajería electrónica (49.7%), mensajes de texto (24.2%), llamadas telefónicas (24.8%) y, por último, la infección e instalación de software malicioso, *malware* (35.67%) (Organización de Estados Americanos [OEA], 2018). Durante 2017, el 65% de los grandes bancos reportaron haber

sido víctimas de ataques exitosos. Entre los bancos medianos, este porcentaje fue del 43%, y entre los pequeños, del 19% (OEA, 2018).

Tabla 1

Ranking de Inclusión Financiera por países

País	Índice 2024	Ranking 2024	Posición 2024 vs 2023
Promedio	47.6		
Chile	58.3	1	+1
Panamá	56.0	2	+1
Argentina	54.4	3	-2
Ecuador	53.2	4	=
Colombia	48.3	5	=
Perú	46.1	6	=
Bolivia	43.7	7	+1
México	42.6	8	-1

Nota. Adaptado de “Índice de Inclusión financiera de Credicorp 2024”, por Credicorp, 2024

(<https://grupocredicorp.com/indice-inclusion-financiera/>)

Los clientes de servicios y productos financieros que manifestaron no utilizar los servicios y productos digitales para sus operaciones financieras citaron las siguientes razones: desconfianza con 59.26%, necesidad de interés en los canales digitales con 27.78%, necesidad de conocimiento de la tecnología digital con 11.11% y ausencia de servicios digitales con 9.26% (OEA, 2018). Todo ello, deja en evidencia una clara necesidad de fomentar la seguridad y confianza para que los usuarios accedan a los medios digitales.

En el Perú los principales motivos de uso de banca digital es que es más rápido que el canal presencial (80%), no hay necesidad de traslado (60%), sencillo (53%), en cualquier momento (48%) y desde cualquier lugar (48%) (Ipsos Perú, 2022). Y algunos otros datos relevantes, son que 7 de cada 10 bancarizados hacen uso de algún canal digital (banca por internet, banca móvil o billeteras digitales); 1 de cada 10 solicita productos por la banca móvil; 60% desea que los establecimientos acepten medios de pago digitales; y, 8 de 10 quieren que las entidades financieras les enseñen cómo sacarle un mayor provecho (Ipsos Perú, 2022).

En el año 2023, el Perú alcanzó un índice de inclusión financiera de 43.3. La percepción de utilidad de medios de pagos digitales tiene los porcentajes más altos Lima Metropolitana con 69%, Piura 64%, Arequipa 61% y Lambayeque 60% (Credicorp, 2023). No obstante, entre las regiones se acentúa la diferencia, Arequipa, sin contar Lima Metropolitana, alcanzó el mejor índice con 46.2, superando, inclusive el promedio nacional; mientras que, Ancash, Cajamarca y Puno ocupan los últimos lugares del ranking (ver Tabla 2).

Tabla 2

Ranking de Inclusión Financiera por regiones del Perú

País	Índice 2023
Perú	43.3
Lima Metropolitana	49.1
Arequipa	46.2
Lambayeque	43.5
Piura	43.1
La Libertad	41.3
Cusco	40.6
Junín	39.7
Ancash	37.8
Cajamarca	35.7
Puno	29.2

Nota. Adaptado de “Inclusión Financiera en el Perú 2023”, por Credicorp, 2023

(https://grupocredicorp.com/indice-inclusion-financiera/IIF/IIF-Informe-Peru_28Nov22.pdf)

En el caso de Puno, el índice más bajo lo alcanzó en la dimensión de uso con 12.3; mientras que, en acceso fue 33.1 y en calidad 44.3 (Credicorp, 2023). La dimensión de uso comprende el uso de medios de pago y el ahorro en el sistema financiero. Es por lo que, en la Tabla 3 se analiza al detalle el comportamiento por regiones. A nivel nacional el uso de billeteras móviles es la segunda de mayor uso, después del efectivo, con 24%; no obstante, hay una clara diferencia entre Arequipa con el 28% de uso y Puno con solo el 8%; al igual que, a nivel nacional el promedio de ahorro dentro del sistema financiero es de 18%, resalta Arequipa con el 21% y Cajamarca solo con el 12% (ver Tabla 3).

Tabla 3*Uso de productos y servicios financieros por regiones del Perú*

	Medios de pago						Ahorros		
	Efectivo	Billeteras móviles/ Apps pagos	Tarjeta de débito	App de entidades financieras	Banca por internet	Tarjeta de crédito	No ahorra	Ahorra dentro del sistema	Ahorra fuera del sistema
Perú	98%	24%	17%	7%	7%	5%	71%	18%	11%
Lima	96%	38%	29%	11%	11%	10%	65%	23%	12%
Ancash	100%	26%	15%	7%	6%	4%	74%	13%	13%
Arequipa	98%	28%	17%	7%	8%	3%	67%	21%	13%
Cajamarca	100%	8%	5%	2%	3%	3%	73%	12%	15%
Cusco	100%	17%	9%	7%	5%	5%	74%	14%	12%
Junín	100%	9%	9%	4%	3%	2%	70%	16%	14%
La Libertad	100%	20%	8%	7%	4%	3%	77%	15%	8%
Lambayeque	100%	24%	20%	6%	6%	3%	73%	15%	12%
Piura	99%	19%	10%	4%	3%	1%	78%	15%	8%
Puno	98%	8%	3%	7%	6%	0%	76%	16%	8%

Nota. Adaptado de “Inclusión Financiera en el Perú 2023”, por Credicorp, 2023

(https://grupocredicorp.com/indice-inclusion-financiera/IIF/IIF-Informe-Peru_28Nov22.pdf)

Según INEI (2024) La Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) del 2024 revela que el 60,0% de la población ocupada de 18 años en adelante accede o utiliza servicios del Sistema Financiero. Se observa que el nivel educativo influye significativamente en la bancarización: aquellos con educación universitaria alcanzan un 76,3% de acceso, mientras que aquellos con educación primaria o menos, apenas llegan al 22,5%. En el Perú el 40.6% de la población mayor de 18 años tiene una experiencia crediticia; al respecto, de un total de 134,034 nuevos usuarios del sistema financiero, el 51% son hombres y el 49% mujeres; mientras que solo el 22% representa a los mayores de 45 años, frente al 78% de entre 18 y 45 años (Experian, 2023).

Por consiguiente, el cliente identificado con la mayor necesidad de asistencia para el uso de operaciones digitales y billeteras electrónicas son las personas mayores de 45 años, puede ser microempresario peruano. Su principal obstáculo es la falta de habilidades digitales, que limitan el uso de servicios financieros y restringe las posibilidades de crecimiento y desarrollo, y una mejor gestión de tiempo y recursos, sobre todo en las zonas geográficas más alejadas de la capital. Este grupo pertenece a la generación X, que

comprende entre los años 1965 y 1981, que en esta generación se empezó a usar las TIC de manera rudimentaria en los sistemas educativos y aprovecharon los primeros teléfonos móviles; por lo que, pueden desenvolverse bien sin el uso de las redes sociales, pero si saben usarlas (Salamanca & Sagredo, 2022).

Otros aspectos que acentúan la inclusión financiera es la brecha de género, donde los hombres alcanzaron el 42.3 puntos y las mujeres el 37.5; el nivel educativo, los que tienen estudios de posgrado alcanzó 65.3 puntos, universitario 55.2, técnico 47.8 y sin estudios superiores solo 22 puntos; el ámbito geográfico, los que viven en zona urbana llegó a 42 puntos y zonas rurales 30.9; y, por último, también influye la situación laboral, los trabajadores dependientes con 52.3 puntos, estudiantes con 43.9, independientes con 40.4, amas de casa 30.8 y desempleados 28.7 (Credicorp, 2024).

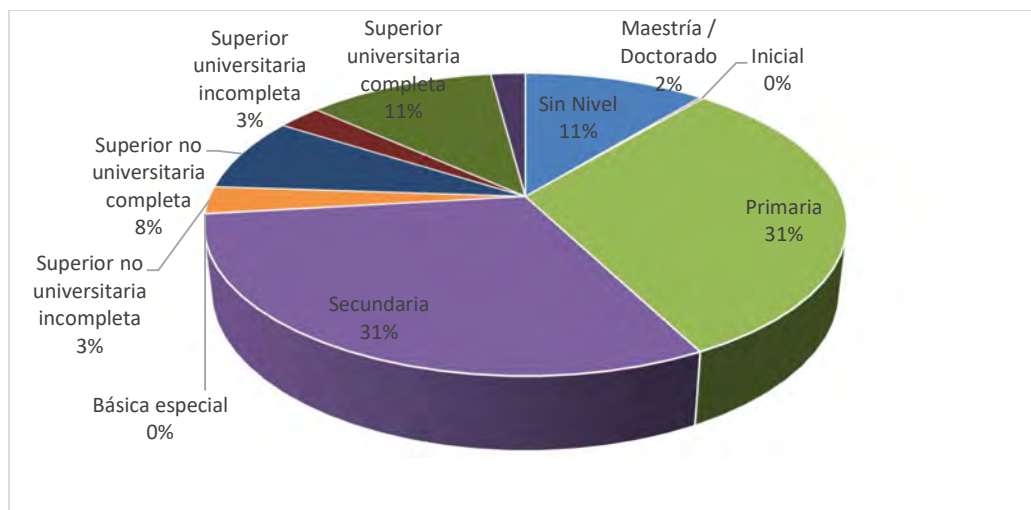
1.2 Presentación del Problema a Resolver

El problema central por abordar es la dificultad que enfrentan las personas mayores de 45 años en Perú para acceder a los servicios financieros ofrecidos por los bancos. De acuerdo, al último censo del año 2017, en el Perú hay un total de 7'977,861 personas mayores de 45 años, de los cuales el 82.7% cuenta con teléfono celular y el 48.4% se encuentra percibiendo un salario (INEI, 2017b). El 72.3% de las personas mayores de 45 años no cuentan con estudios superiores concluidos o inconcluidos (ver Figura 1). Otro factor relevante es que, en el año 2022 de un total de 134,034 nuevos usuarios de créditos, solo el 22% representó a las personas mayores de 45 años; se observó una disminución de la representación de nuevos usuarios frente al 33% del año 2020 (Experian, 2023).

Es, por tanto, una señal de alerta. Este decrecimiento del grupo etario se puede originar por barreras tecnológicas, dificultad en el uso de aplicaciones digitales o falta de confianza en servicios financieros electrónicos. Por lo que, es relevante fomentar la inclusión financiera y educación digital en este segmento etario para revertir la tendencia.

Figura 1

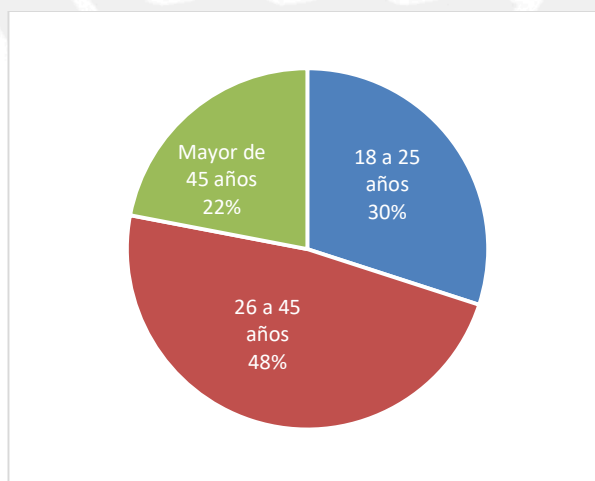
Último nivel de estudio aprobado por personas mayores de 45 años en Perú



Nota. Adaptado de “Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas – Sistema de Consulta de Base de Datos”, por INEI, 2017 (<https://censos2017.inei.gob.pe/redatam/>)

Figura 2

Identificación del problema de bajo ingreso de nuevos sujetos crediticios mayores de 45 años



Nota. Adaptado de “Inclusión financiera y acceso al crédito”, por Experian, 2023 (<https://blog.experiansplatam.com/wp-content/uploads/2023/02/FY23-Estudio-de-inclusion-financieray-acceso-al-credito.pdf>)

Además, en el Perú a nivel nacional se evidenció un crecimiento en la proporción de personas con cuentas dentro del sistema financiero, esto se repite en la mayor parte de los grupos etarios. La mayoría subió entre 3% y 5% y se ubicaron por encima del 60%; no obstante, el único grupo que mostró un decrecimiento fue el de mayores de 45 años, que pasó de 52% a 51% (Gestión, 2024).

Otro aspecto importante, sobre las brechas de la inclusión financiera digital, el INEI (2022) destacó tres puntos: el acceso, el uso y la calidad; sobre el primero se destacan los canales de atención para el acceso y en el segundo se destaca la educación y la adaptación a las necesidades del usuario del sistema financiero, siendo esta educación financiera básica para poder realizar otras operaciones. Un punto relevante es el comportamiento en torno a la toma de decisiones, por ello es necesario contemplarlo para un correcto uso de los aplicativos de banca móvil. Para presentar el problema se usó el Lienzo de Dos Dimensiones donde se detalla sobre ¿qué es Problema? Y ¿qué no es problema? De modo que, este modelo de negocio se centre en los factores principales del problema (ver Figura 3).

1.3 Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver

Se trata de un problema complejo porque a pesar de que la inclusión financiera está avanzando en líneas generales dentro del país, existen diferencias significativas en el acceso y uso de servicios y productos financieros entre las regiones y los rangos etarios de las personas mayores de 45 años. Por ejemplo, en Puno, el conocimiento de los productos financieros es menor en comparación con otras regiones como Lima y Arequipa. Esta brecha se atribuye a la necesidad de educación financiera y el acceso limitado a Internet.

Además, se observa que, las personas mayores de 45 años, al no ser nativos digitales, se encuentran más excluidos en el sistema financiero, ya que no sienten la necesidad de hacer uso de los canales digitales, en especial en las zonas rurales, como Puno. Como se presentó en el apartado anterior, los mayores de 45 años representan la generación X, quienes

Figura 3

Lienzo Dos Dimensiones



incorporaron de jóvenes la adopción de tecnologías, lo que hizo que puedan desenvolverse sin la necesidad de usarlas (Salamanca & Sagredo, 2022), además más del 70% de esta población no tuvo acceso a educación superior técnica o universitaria y tienen solo estudios de primaria o secundaria (ver Figura 1). Mientras que, Puno ocupa el último lugar del ranking de inclusión financiera con 29.2 puntos frente al 43.3 del promedio nacional (ver Tabla 2).

De igual modo, los trabajadores informales, prefieren no estar dentro del sistema financiero porque sienten temor por hacer uso de las cuentas de ahorro, de modo que evitan tener observaciones tributarias. Dado que, solo el 17% de los trabajadores informales en el Perú tienen un nivel logrado de inclusión financiera, pese a que, representan la mayoría de la población empleada del país, las dos terceras partes laboran de manera informal; mientras que el 50% de los trabajadores formales tienen un nivel logrado de inclusión financiera (Credicorp, 2023b).

En las dos situaciones expuesta, agrava aún más el hecho de que, algunos consumidores de la región de Puno y turistas usan las aplicaciones móviles como medios de pago y encuentra dificultades para utilizarlas dentro de la provincia. En muchos casos, es una determinante para consumir o hacer uso de un servicio. Esta necesidad de conocimiento y confianza en el uso de los canales digitales limita la capacidad de gestionar eficientemente las finanzas personales y comerciales, y, por ende, no tener una participación plena en la economía digital.

Además, es un problema relevante porque atiende dos Objetivos de desarrollo sostenible (ODS). El primero, es el número cuatro, referido a Educación de Calidad. Un aspecto relevante es que, los adultos mayores enfrentan desafíos para hacer uso de la tecnología porque necesitan soporte cognitivo y el entrenamiento en habilidades funcionales que mejoren la capacidad de completar actividades que fomenten su independencia en el uso

de canales digitales (Harvey & Nascimento, 2020). Por lo que, no solo es un problema de acceso a la conectividad, sino que es importante la formación en habilidades digitales.

El segundo, es el número nueve, referido a Industria, Innovación e Infraestructura. El acceso a la tecnología está en aumento en muchos de los rangos etarios, salvo a partir de los 65 años, donde el nivel de acceso es de 63.6%, todas las demás edades están por encima del 85%; en donde se apreció una disminución es el nivel de uso, aquí la disminución es a partir de los 55 años con 64.9%, los menores se encuentran por encima del 75%; no obstante, cuando se observó qué tanto lo usan para compras por internet, en mayores de 45 años ya se evidenció un menor uso con 46.5% y las edades menores superan los 55% (Vega, 2024).

1.4 Resumen del Capítulo I

En este capítulo se abordó sobre la actual problemática de la banca digital, enfocado en la dificultad que tienen las personas mayores de 45 años, especialmente microempresarios peruanos, al utilizar canales financieros digitales. A pesar de la creciente digitalización, la falta de habilidades digitales y educativas limita un acceso efectivo a estos servicios. Este problema es más pronunciado en regiones como Puno, donde la brecha de conocimiento y acceso digital es significativa, afectando especialmente a trabajadores informales y personas mayores de 45 años.

Capítulo II. Análisis del Mercado

En este capítulo se describe y analiza el mercado y la competencia para la implementación de una solución tecnológica para lo cual se requiere crear un Software específico para la misma. Es decir, comprende un análisis detallado de los hechos externos que pueden impactar o repercutir en la solución. De modo que, se identifiquen las oportunidades que puede tener el Sector Financiero Digital.

2.1 Descripción del Mercado o Industria

El mercado objetivo de YEA se centró en personas mayores de 45 años porque mostraron un decrecimiento en acceso al sistema financiero y adquirieron menos productos crediticios (ver Figura 1). Por un tema de proximidad y necesidad se inicia el proyecto en la región de Puno, Perú, una población que, actualmente ocupó el último lugar en el ranking de inclusión financiera por regiones (ver Tabla 2) y que realiza el menor uso de medios de pago digitales (ver Tabla 3). No obstante, el 71.35% de los hogares de la región cuenta con teléfono celular; además, algunos datos importantes sobre el departamento de Puno es que, la PEA ocupada con trabajo independiente y que tiene máximo educación secundaria es el 45.90%, la tasa de autoempleo y empleo en microempresa es de 80.20%, y, el 40.30% representa a la fuerza laboral con bajo nivel educativo (Geo Perú, 2017). Además, como se fundamentó en el primer capítulo, las personas mayores de 45 años, especialmente en áreas rurales como Puno, enfrentan exclusión financiera debido a su falta de familiaridad con los canales digitales y a la baja adopción tecnológica. Más del 70% de esta población no tuvo acceso a educación superior, limitando sus oportunidades de adaptación al entorno digital. Puno tiene el índice más bajo de inclusión financiera en el país, con solo 29.2 puntos. Además, los trabajadores informales, que representan dos tercios de la fuerza laboral, evitan el sistema financiero por temor a observaciones tributarias, lo que agrava su exclusión.

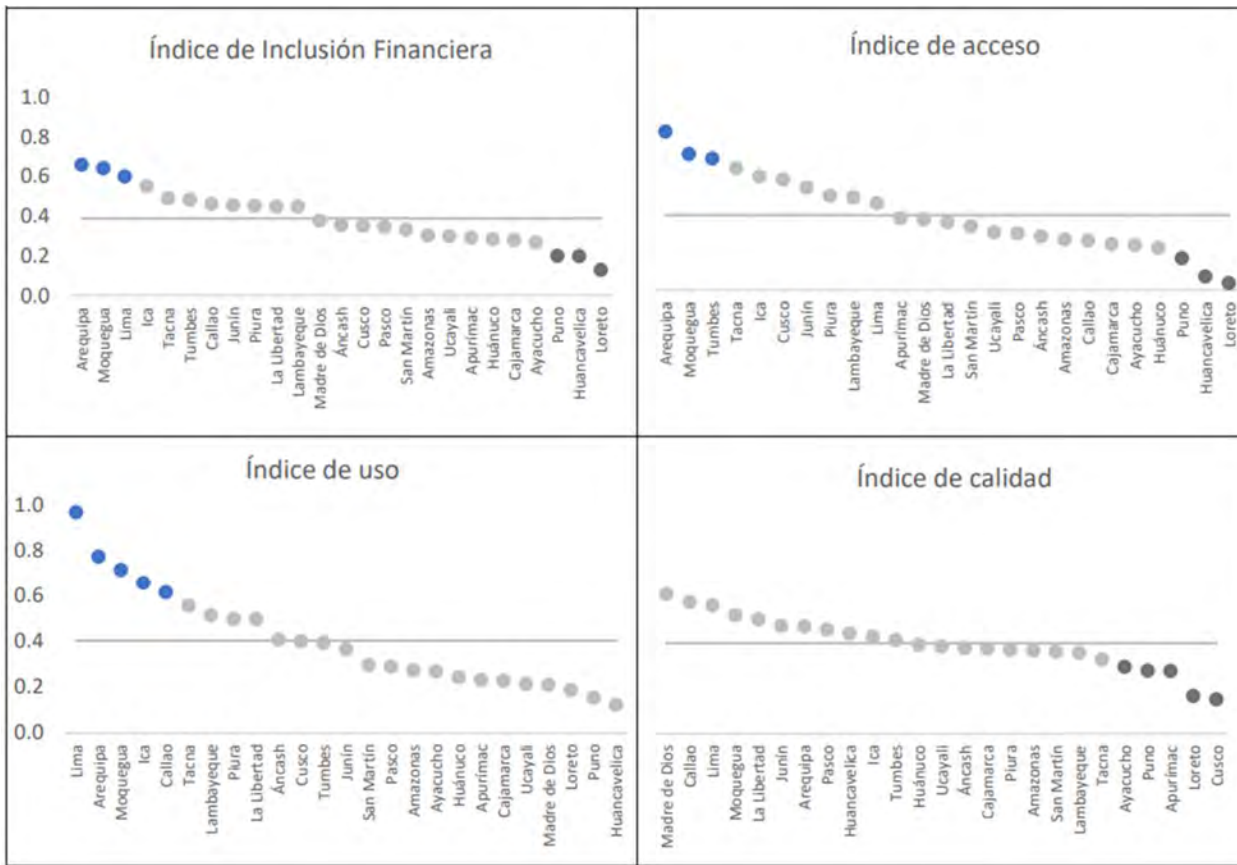
En el Perú, 6'270,094 son personas mayores de 45 años (INEI, 2017b), este número representa en TAM (Mercado Total) de este modelo de negocio. Mientras que, para el SAM (Mercado Disponible) se tomó en cuenta que 7 de cada 10 peruanos aun no usa las plataformas digitales para transacciones financieras (Credicorp, 2022), se obtiene que el SAM está conformado por 4'389,065. Finalmente, el SOM (Mercado Objetivo) por un tema de proximidad y punto de partida para este modelo de negocio son los pobladores de Puno, que representan el 4% del total de la población nacional, por consiguiente, el SOM es 175,562 pobladores de Puno.

Para medir la inclusión financiera en el Perú, se consideran las dimensiones de acceso, uso y calidad. En el reciente índice, Arequipa y Moquegua destacaron consistentemente en el índice general y las tres dimensiones. Mientras que, las regiones de Huancavelica, Loreto y Puno obtuvieron los niveles más bajos. Esto reflejó la gran brecha de inclusión financiera en especial en las regiones más alejadas y rurales. Por lo que, es necesario mejorar la infraestructura y educación financiera en las zonas más rezagadas (ver Figura 3).

Por lo tanto, de acuerdo con la medición de capacidades financieras en el Perú, donde se evidenció que, aunque la mayoría tiene actitudes seguras, se observaron algunas carencias en los comportamientos relacionados con la seguridad en línea, como el cambio regular de contraseñas (ver Figura 4). Además, de acuerdo con la Encuesta de Medición de Capacidades Financieras del año 2022, que realizó Ipsos-Perú incluyó a 1201 peruanos mayores de edad, de todos los niveles socioeconómicos, residentes de áreas urbanas y rurales; además se trata de una encuesta representativa con la información de 24 departamentos del Perú y la provincia constitucional del Callao, con un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 2,8%; en esta encuesta se observó el comportamiento que las personas mantienen en materia de educación financiera digital y reflejó la necesidad de una mayor capacitación (ver Tabla 4).

Figura 4

Índice de inclusión financiera y sus dimensiones por regiones del Perú 2021

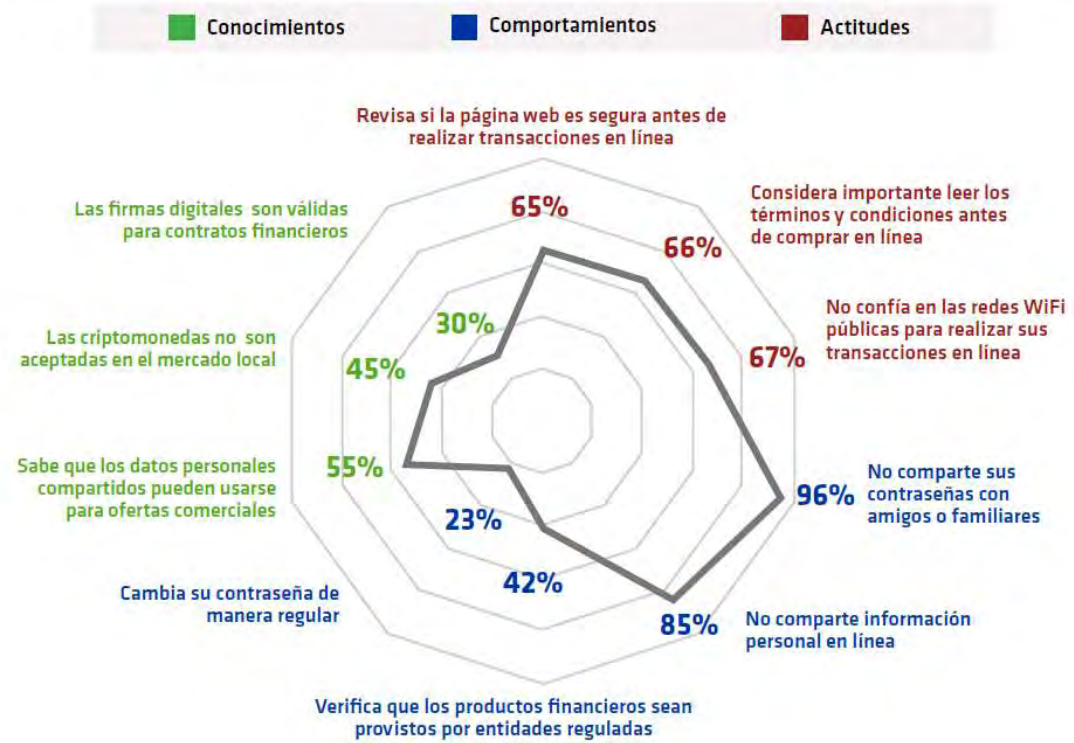


Nota. Tomado de “Brechas de inclusión financiera entre las regiones del Perú,” por SBS, 2021. (<https://www.sbs.gob.pe/Portals/4/jer/PUB-NOTA-POLITUCA/Brechas%20de%20IF%20regiones.pdf>)

Figura 5

Educación Financiera Digital

Indicadores que definen la educación financiera digital



Nota: Tomado de “Encuesta de Medición de Capacidades Financieras PERÚ 2022,” por SBS, 2022. (https://www.sbs.gob.pe/Portals/4/jer/CIFRAS-ENCUESTA/2022/Brochure_ENCUESTA_CAPACIDADES%20FINANACIERAS%202022_vr.pdf)

Tabla 4*Factores Relevantes dentro de la Educación Financiera*

Categoría	Factor	Porcentaje
Educación Financiera Digital	Verificación de entidades reguladas	42%
Educación Financiera Digital	No compartir información personal en línea	85%
Educación Financiera Digital	No compartir contraseñas	96%
Educación Financiera Digital	Lectura de términos y condiciones	66%
Estrategias de Elección de Productos Financieros	Comparo productos de diferentes entidades	30%
Estrategias de Elección de Productos Financieros	Comparo productos de una sola entidad	13%
Estrategias de Elección de Productos Financieros	Buscó entidades sin otras opciones	17%
Estrategias de Elección de Productos Financieros	No consideró ninguna otra opción	31%
Niveles de Educación Financiera	Conocimiento mínimo	23%
Niveles de Educación Financiera	Actitud mínima	65%
Niveles de Educación Financiera	Comportamiento mínimo	30%

Nota. Adaptado de “Encuesta de Medición de Capacidades Financieras PERÚ 2022,” por

SBS, 2022. ([https://www.sbs.gob.pe/Portals/4/jer/CIFRAS-](https://www.sbs.gob.pe/Portals/4/jer/CIFRAS-ENCUESTA/2022/Brochure_ENCUESTA_CAPACIDADES%20FINANACIERAS%202022_vr.pdf)

[ENCUESTA/2022/Brochure_ENCUESTA_CAPACIDADES%20FINANACIERAS%202022_vr.pdf](https://www.sbs.gob.pe/Portals/4/jer/CIFRAS-ENCUESTA/2022/Brochure_ENCUESTA_CAPACIDADES%20FINANACIERAS%202022_vr.pdf))

2.2 Análisis Competitivo Detallado

Dentro de las aplicaciones de banca digital se observó que, la mayoría de los bancos, financieras y cajas municipales optaron por el despliegue de sus aplicaciones móviles con la finalidad de brindar sus servicios a través de este canal. Existen muchas plataformas y aplicaciones financieras o que abordan la educación financiera.

Así se tiene, Capterra que es una herramienta de comparación de software que permite a los usuarios evaluar y elegir aplicaciones tecnológicas, mostrando características y opiniones centradas principalmente en Norteamérica. TYBA, como parte del Grupo Credicorp, es una aplicación de asesoría financiera que ofrece inversiones accesibles y personalizadas. Mientras que, algunas plataformas educativas como Khan Academy, EverFi, Mint, Coursera, edX, Udemy y las plataformas de bancos, como las del Banco de la Nación

de Perú, BCP, BBVA, Banco Pichincha, etc. ofrecen recursos educativos y herramientas para facilitar la inclusión financiera y el uso de la banca digital.

Se observó una variedad de soluciones que cubren ciertos aspectos del problema que se intenta resolver, pero ninguna ofrece una solución integrada, imparcial y completa centrada específicamente en la capacitación de personas mayores en el uso de aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas. La oportunidad de negocio radica precisamente en esa brecha: crear una solución dedicada que combine la educación en finanzas y tecnología financiera con una orientación específica hacia el contexto y las necesidades de los usuarios mayores de 45 años, principalmente microempresarios peruanos. Este enfoque permite satisfacer una necesidad claramente identificada y desatendida en el mercado actual.

Los factores de diferenciación que sostienen la innovación del modelo de negocio son:

- Especialización local. La aplicación está diseñada considerando las necesidades más recurrentes de los adultos mayores de 45 años, incluyendo la formación tecnológica financiera y los aspectos particulares de la banca en Perú.
- Enfoque en la educación práctica. A diferencia de muchas soluciones que se centran en la gestión financiera o en el aprendizaje teórico, YEA se centra en proporcionar a los usuarios habilidades prácticas y aplicables para el manejo de sus finanzas a través de las aplicaciones de banca digital.
- Apoyo continuo. Además de la capacitación inicial, proporciona a los usuarios un soporte constante y actualizaciones regulares para ayudarles a mantenerse actualizados con las novedades en el panorama de la banca digital.
- Alianzas estratégicas con entidades financieras. Colaboración con bancos y otras instituciones financieras para que los contenidos estén siempre actualizados y alineados con las últimas novedades y regulaciones en el sector financiero peruano.

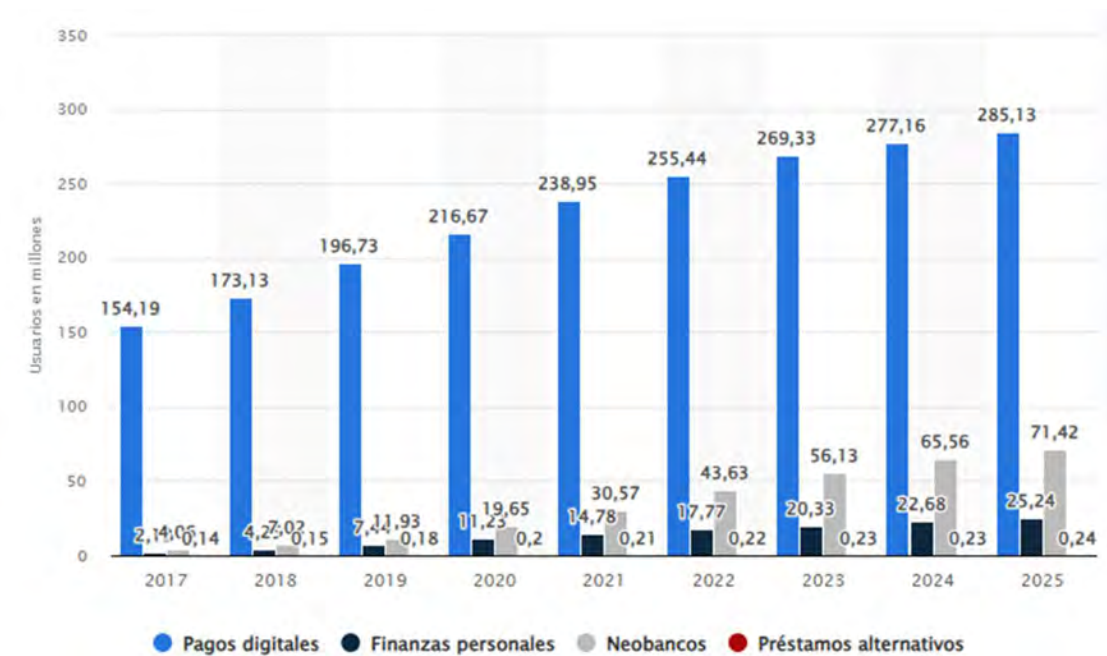
Estos factores de diferenciación combinados con una oportunidad de negocio clara permiten presentar una propuesta de valor atractiva y relevante para los clientes potenciales. Las cinco fuerzas de Porter es un marco de análisis estratégico para evaluar la competencia en una industria y entender las fuentes subyacentes de la competitividad. Aquí está el análisis para este modelo de negocio.

Amenaza de nuevos competidores. Esta amenaza es relativamente baja. Desarrollar una aplicación educativa de alta calidad requiere una inversión significativa en términos de tiempo y dinero. No obstante, la barrera de entrada para proporcionar educación financiera es relativamente baja, especialmente con el auge de las plataformas digitales. Sin embargo, la regulación gubernamental y la necesidad de establecer credibilidad y confianza pueden ser obstáculos para los nuevos entrantes. Es importante destacar que las fintech están inmersas en un entorno regulatorio dinámico, con un crecimiento en la implementación de marcos normativos que facilitan el desarrollo de áreas como las finanzas abiertas; además, el sector fintech se posiciona como uno de los principales receptores de inversión por parte de fondos de venture capital (BID, 2023).

Rivalidad entre competidores existentes. En la actualidad, la rivalidad es moderada. Si bien existen aplicaciones de banca digital y plataformas de aprendizaje en línea, ninguna ofrece una solución integral y específica para los microempresarios peruanos. Sin embargo, el éxito de YEA puede atraer a nuevos competidores, intensificando la rivalidad. A ello se suma que, el 14% de las Fintech perciben que compiten con las instituciones financieras y el 49% percibe una débil colaboración con estos actores (BID, 2023).

Figura 6

Evolución del número de usuarios de Fintech en América Latina



Nota: Tomado de “Número de usuarios por segmento empresarial de fintech en América Latina desde 2017 hasta 2025,” por Statista, 2024. (<https://es.statista.com/estadisticas/1292008/fintech-numero-de-usuarios-por-segmento-de-negocios-en-america-latina/>)

Poder de negociación de los clientes. Los compradores son los individuos o instituciones que buscan educación financiera. Se consideró un nivel alto, dado que existen diversas opciones de aprendizaje en línea y de aplicaciones de banca digital que se adecuan a diversas necesidades y presupuesto. Sin embargo, la especialización y el enfoque práctico reducen este poder de negociación. En la Figura 6 se observa la tendencia de crecimiento del número de usuarios de pagos digitales desde el 2017 al 2025.

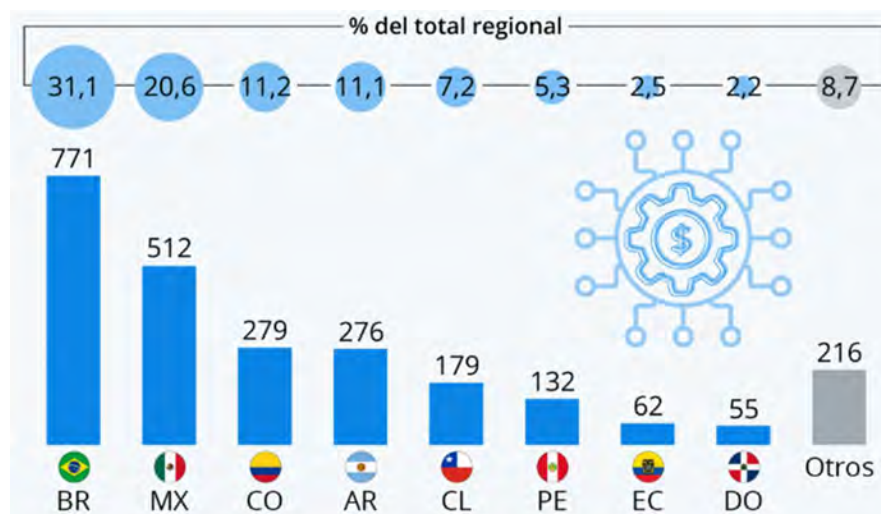
Poder de negociación de los proveedores. Los proveedores son los creadores de contenido, las entidades financieras y la industria fintech. Su poder de negociación es moderado y está vinculado con su especialización y reputación. Hay muchos desarrolladores y creadores de contenido disponibles, por lo que, las entidades financieras tienen un mayor

poder de negociación debido a la necesidad de mantener el contenido actualizado y relevante.

Mientras que, se observa que en el Perú la industria Fintech aún tiene un potencial crecimiento respecto a los demás países de Latinoamérica (ver Figura 7).

Figura 7

Mercado Fintech en América Latina



Nota: Tomado de “Los mayores ecosistemas fintech en América Latina,” por Statista, 2022.

(<https://es.statista.com/grafico/27329/paises-latinoamericanos-con-mas-empresas-fintech/>)

Amenaza de productos sustitutos. En Perú, la educación financiera es proporcionada por entidades como bancos, instituciones de educación, organizaciones sin fines de lucro y plataformas en línea. Además, se incluye el autoaprendizaje a través de libros o recursos gratuitos. La rivalidad es alta, puesto que la banca compite por alcanzar a la población, muchas veces con programas y recursos similares. Por lo tanto, la amenaza es alta. Las aplicaciones de banca digital con funcionalidades incorporadas y los servicios de asesoramiento financiero son ejemplos de posibles sustitutos. La ventaja está en proporcionar un aprendizaje más estructurado, acreditado e imparcial. Un punto de consideración es que, en los últimos siete años, el promedio de crecimiento del sector Fintech peruano fue de 20% (Ministerio de Relaciones Exteriores, 2021).

Tabla 5*Cuadro Comparativo de las Principales Alternativas en el Mercado*

Programa	Descripción	Propietario	País	Principales Atributos	Canal de distribución
ABC del BCP	Encontrar los mejores consejos para usar correctamente tu dinero.	BCP	Perú	Acceso a cursos sobre finanzas personales, productos financieros, cursos Yape, finanzas para emprendedores y finanzas temáticas. Son certificados e incluso cuentan con la Serie 5to Piso.	Web, YouTube.
Aprendemos Juntos del BBVA	Crear experiencias de enseñanza y aprendizaje para desarrollar las competencias necesarias para lograr un mundo más sostenible e inclusivo.	BBVA	Internacional	Enfocado en habilidades blandas como hábitos sostenibles, gestión de conflictos, entrenar las emociones, hablar en público, etc.	Web, YouTube.
Finanzas saludables	Aprender sobre cómo manejar las finanzas y tu dinero es lo primordial para tu salud financiera.	Banco Pichincha	Ecuador	Charlas y consejos financieros sobre presupuesto familiar, ingresos, gastos, crecimiento y manejo de dinero.	Web.
Educación Financiera	A través de la educación financiera dotan a las personas de las competencias necesarias para gestionar sus finanzas.	Banco Santander	Chile	Acceso a conceptos básicos, gestión de finanzas, banca digital, economía conductual y finanzas sostenibles.	Web.
Invertir Joven	Habla de negocios, inversiones y emprendimiento.	Cristian Arens	Perú	Ofrece cursos de criptomonedas, inmuebles, bolsa, tarjetas de crédito, etc.	Web, YouTube y Podcast.
Inversión Simple	Mejora tu relación con el dinero a través de educación financiera y obtén acceso a una variedad de productos donde invertir en Perú y LATAM.	Diego Poblete	Perú	Acceso a Marketplace, cursos, asesorías, comunidad y membresías. Los cursos son de finanzas, inversiones y bolsa de valores.	Web y Podcast.

En conclusión, existen desafíos en el mercado, como el poder de negociación de los clientes y la amenaza de productos sustitutos, pero la oportunidad está en proporcionar una solución imparcial y práctica para los adultos mayores de 45 años sobre la banca digital y las billeteras electrónicas, un nicho desatendido. Con las estrategias correctas, como el establecimiento de alianzas y el enfoque en la calidad y relevancia del contenido, se obtiene una ventaja competitiva. En la Tabla 5 se presentaron algunas alternativas similares.

2.3 Resumen del Capítulo II

En este capítulo se analiza el mercado objetivo, personas mayores de 45 años y como el proyecto se inicia en la región de Puno, son un aproximado de 175,562 pobladores. Se analizó que, las personas mayores de 45 años tienen interés en aprender tecnologías, pero enfrentan barreras como la falta de cursos adaptados y el miedo a las consecuencias del uso digital. Por lo que, es necesario personalizar la capacitación con enfoques prácticos y participativos para fomentar la inclusión digital. Además, se observó una gran brecha de inclusión financiera en regiones rurales, como Puno, en comparación con zonas más avanzadas como Arequipa y Moquegua, lo que resalta la urgencia de mejorar infraestructura y educación financiera. Mientras que, del análisis competitivo se observó que no existe una alternativa dedicada a brindar este tipo de información, sino que este rol es asumido por creadores de contenido, aplicaciones educativas y la banca tradicional.

Capítulo III. Investigación del Usuario

Este capítulo se centra en la comprensión profunda del usuario, un componente esencial para la ideación del diseño y desarrollo para cualquier producto o servicio. El objetivo es entender quién es el usuario, cómo interactúa con los productos o servicios existentes y cuáles son sus necesidades y expectativas. se proporcionó una descripción detallada del usuario. Se exploró el viaje del cliente, finalmente se identificó las necesidades y expectativas del usuario. Esta sección se basó en los hallazgos de las secciones anteriores para identificar oportunidades de mejora y áreas donde se puede añadir valor.

3.1 Perfil del Usuario

Dadas las investigaciones previas, se determinó que el perfil del usuario son personas mayores de 45 años y que radican en la región de Puno. Para construir el arquetipo del usuario se tomó como referencias el cuestionario del Apéndice A. Así se tiene a Carlos que tiene 46 años, vive en Puno con su esposa y sus dos hijos. Él tiene un pequeño restaurante local en el que ofrece comida típica. Su principal alegría es el trabajo y que lleguen bastantes clientes a su restaurante, lamentablemente hay momento en que recibe muy pocos y eso le preocupa porque debe pagar el alquiler del local. Normalmente pasa la mayor parte del día en el restaurante, desde las 9:30am hasta las 4:00pm, a veces puede quedarse un poquito más a compartir con los chicos al finalizar el día, sino termina y se va a su casa. En casa mira algo de televisión y conversa brevemente con sus hijos al momento de la cena, ya son adolescentes, así que son poco hablar.

El trabajo en el restaurante está bajo, ya tiene 20 años en la misma actividad y el mismo lugar y antes concurrían más comensales, ahora son poquitos los clientes. Ha salido más competencia en la zona, antes venia familia a su local y ahora, por lo general son trabajadores que tienen su descanso al medio día y vienen en grupo u obreros que vienen a relajarse un rato al finalizar su labor de trabajo. Tiene una disposición grande en el local, de

unas 10 mesas, pero solo se mantienen ocupadas dos o tres en esas horas punta y en el mejor de los días, unas siete mesas.

No tiene cuenta de ahorros, no le gusta trabajar con bancos porque es muy complicado, él no tiene tiempo para estar haciendo largas colas en los bancos para hacer sus operaciones. Tiene un celular que usa para tomar algunas fotografías y poner música en su restaurante, ciertamente no suele darle mucho uso. Antes, cuando sus hijos iban al restaurante por ahí le enseñaban algunas cosas, pero ahora cada uno anda en lo suyo y a él se le complica darle un mayor uso.

Si cuenta con YAPE porque algunos comensales le consultaban por PLIN, YAPE o POS para hacer uso de su tarjeta, pero él no sabe de esas cosas, le parecen muy complicadas y cree que luego le roban sus ingresos. Por eso, da el número de una sobrina que tiene YAPE y ella le tiene ahí el dinero y lo usa para pagar algunos servicios luego. Él lleva las cuentas en su libreta y solo recibe dinero en efectivo, por eso tiene una caja sólida para seguridad del dinero, todos los días se lleva el dinero del día a su casa y lo usa a la mañana siguiente para comprar insumos para su restaurante, en su casa va guardando el dinero para completar el pago por alquiler y pagar las cosas de sus hijos, diariamente le deja algo de dinero a su señora para los gastos del día y comida de la casa (ver Figura 8).

Figura 8

Arquetipo del Usuario



Tabla 6

Síntesis de Necesidades, Tareas, Alegrías y Frustraciones del Usuario

Componente del cliente	Descripción
Necesidades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumentar cantidad de clientes de su restaurante para cubrir gastos básicos. ▪ Mejorar la gestión y competencia de su negocio. ▪ Ordenar las finanzas personales y de su negocio, sin depender de familiares.
Tareas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestionar las compras de insumos, preparar los platos típicos y atender en el restaurante. ▪ Llevar las cuentas del negocio de manera manual, en su libreta. ▪ Asegurar que los clientes paguen con efectivo o YAPE. ▪ Satisfacción cuando recibe muchos comensales.
Alegrías	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orgullo por ser dueño de un restaurante por más de 20 años. ▪ Momentos de descanso y relajación después del trabajo. ▪ Disminución de clientes con el paso de los años y el aumento de la competencia.
Frustraciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de confianza en los bancos y las tecnologías digitales. ▪ Dependencia de familiares para realizar sus pagos. ▪ Inseguridad al trasladarse con dinero en efectivo.

3.2 Mapa de Experiencia del Cliente

Los 5 usuarios mayores de 45 años, que participaron en el análisis de la experiencia transitaron por cinco momentos; desde la (1) descarga de la aplicación, (2) registro y *login* con la información financiera del usuario, realizar la (3) operación financiera, recibir la (4) confirmación de operación exitosa y posterior necesidad de (5) soporte o asistencia. De estos cinco momentos, se identificaron dos momentos positivos, dos momentos negativos y uno neutral (ver Figura 9). A continuación, se detalla sobre estos momentos.

Momentos Positivos.

Descarga. Los usuarios están familiarizados con el proceso de descargar aplicaciones en sus dispositivos móviles, por lo que no encuentran problemas al descargar la aplicación de su entidad bancaria. Esta familiaridad y facilidad de uso es un aspecto positivo de la experiencia.

Confirmación. Una vez concluida la operación de transferencia entre cuentas, pago de cuotas, visualización de cuentas, etc. Los usuarios se muestran satisfechos por la capacidad de realizar estas operaciones desde la comodidad de su dispositivo móvil, sin necesidad de trasladarse al banco. Por ende, se identificó como otro aspecto positivo.

Momentos Negativos.

Operación. Se convierte en una mala experiencia cuando al usuario no le resulta intuitivo navegar por la interfaz de la App para buscar una operación y por ello, presenta dudas, dado que su mayor temor es equivocarse. Por ejemplo, si un usuario desea realizar un pago a través de una entidad específica y no puede encontrar la opción para hacerlo, esto puede resultar en frustración y una experiencia negativa.

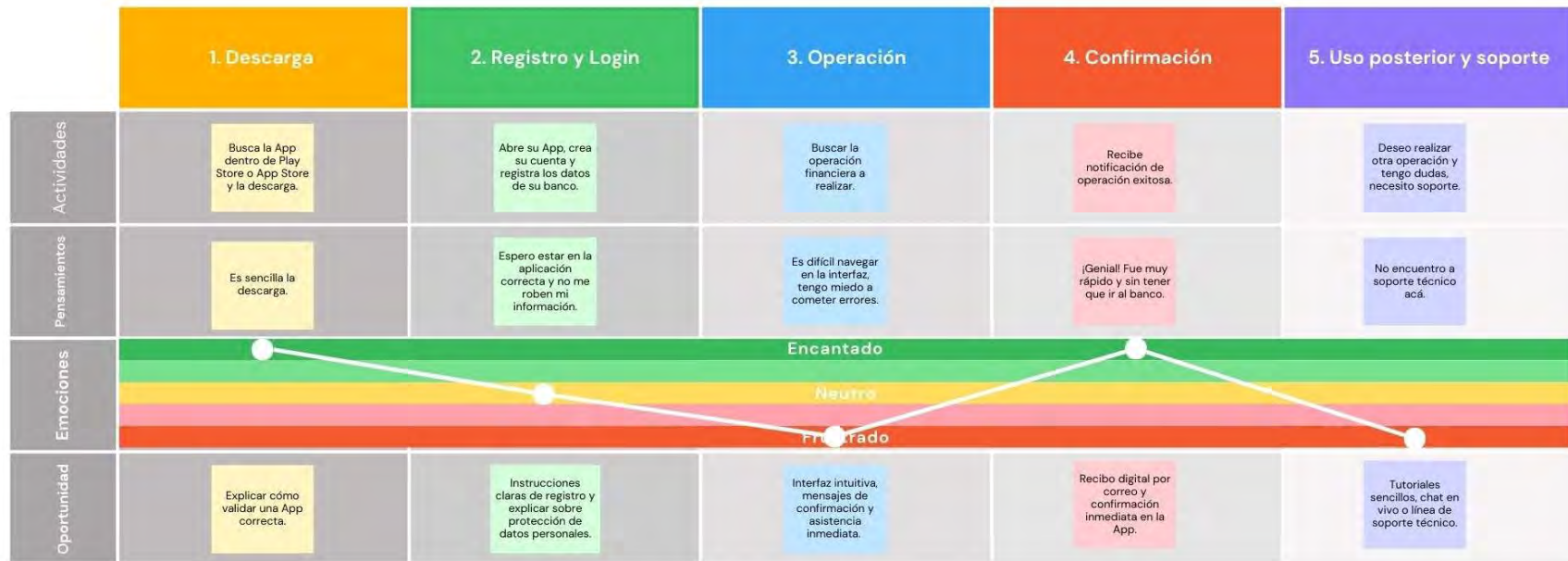
Uso posterior y Soporte. Otro aspecto negativo es la necesidad de soporte o asistencia con instrucciones claras sobre cómo usar la aplicación. Muchos usuarios pueden no estar familiarizados con las funciones de la aplicación bancaria o pueden tener dificultades para entender la secuencia de pasos a seguir para ejecutar ciertas operaciones. La necesidad de un manual de usuario o de un tutorial poco amigables resultan en una mala experiencia para el usuario.

Momentos Neutral.

Registro y Login. Un momento que puede resultar positivo para algunos y negativo para otros, es el registro con los datos e información financiera. El mayor temor de los usuarios es a sufrir el robo de su información personal o información financiera, tienen miedo a que se trate de una copia de la aplicación del banco o algo similar. Para otros usuarios resulta muy sencilla la carga de información y consideran que los filtros de seguridad resguardan y protegen su experiencia de usuario. Por ello, se identificó como una experiencia neutral.

Figura 9

Mapa de la Experiencia de Usuario



3.3 Identificación de la Necesidad

El mercado objetivo son los mayores de 45 años, especialmente de áreas rurales como Puno que enfrentan exclusión financiera debido a su falta de familiaridad con los canales digitales y a la baja adopción tecnológica. Más del 70% de esta población no tuvo acceso a educación superior, limitando sus oportunidades de adaptación al entorno digital. Puno tiene el índice más bajo de inclusión financiera en el país, con solo 29.2 puntos. Además, los trabajadores informales, que representan dos tercios de la fuerza laboral, evitan el sistema financiero por temor a observaciones tributarias, lo que agrava su exclusión.

Tras el análisis de los momentos identificados en los casos de uso de los usuarios, se pudo determinar que los principales inconvenientes de los clientes están relacionados con la usabilidad de sus aplicaciones de banca móvil. En los casos de descarga y recomendación, no se detectó un problema por parte del usuario, puesto que se trata de una operación convencional de descarga. Los usuarios ya se encuentran acostumbrados a este proceso. Es importante resaltar que, para este caso, no se evaluó a clientes con dispositivos IOS, solo a los que utilizan el sistema operativo Android, por ser el de más usado en la localidad.

En el caso de la usabilidad de los servicios, en el momento de ejecutar la operación y necesidad de soporte. Los usuarios realizan la búsqueda de opciones, necesidad de asistencia y para ello pueden comparar servicios y realizar consultas en línea. En esta etapa se observó un marcado inconveniente en el cliente. La usabilidad se limita a operaciones simples y no profundiza en operaciones un poco más complejas de los aplicativos de la banca digital móvil. Estas, en ocasiones, son de mucho beneficio para los clientes. En su mayoría, los usuarios no realizan operaciones por temor a que estas no se ejecuten correctamente o se les cobre algún importe adicional, esto sobre todo al realizar transferencias interbancarias o incluso transferencias hacia cuentas del mismo banco. No se ofrece asesoramiento en línea

para mejorar el uso de estas opciones, la información se brinda mientras se va ejecutando la operación, lo que conlleva a errores.

Por consiguiente, existe una necesidad clave de los usuarios de tener al alcance una aplicación de fácil proceso, navegación amigable y accesible. La solución se centra en ofrecer una plataforma imparcial que permita a los usuarios comparar de manera exhaustiva sobre las ventajas y desventajas de los diversos productos financieros, banca móvil y billeteras digitales. Esto les ayudará a tomar decisiones informadas considerando previamente todos los aspectos colaterales de cada opción. El beneficio para el usuario está que, puede decidir qué opción usar, según su necesidad en un momento determinado y situación particular. Finalmente, el uso se redirige hacia una empresa de la banca, lo que favorece la inclusión financiera y contribuye con la alfabetización financiera.

3.4 Resumen del Capítulo III

En este capítulo se conoció a Carlos que tiene la necesidad de tener un mayor acceso al sistema financiero, pero el desconocimiento y el miedo lo frena en hacer uso de los canales digitales. Luego, mediante el mapa de experiencia del cliente se identificaron tanto aspectos positivos, como la facilidad en la descarga de aplicaciones y la confirmación de operación exitosa; y, aspectos negativos, como las dificultades en la navegación para realizar las operaciones y la falta de soporte o asistencia cuando surgen dudas o inconvenientes. Finalmente, se resaltó sobre la necesidad de una aplicación sencilla y accesible que permita comparar de manera imparcial los distintos productos financieros, lo que facilite la toma de decisiones informadas y promueva la inclusión y alfabetización financiera.

Capítulo IV. Diseño del Producto o Servicio

Este capítulo aborda la creación de un prototipo innovador para responder a las necesidades relevantes que se identificaron de los usuarios. Se utilizaron diversas herramientas para formular una solución centrada en las exigencias de los clientes. La metodología de Sprint se aplicó a diversos usuarios para desarrollar el prototipo final.

4.1 Concepción del Producto o Servicio

En busca de descifrar cuál es el producto más apropiado para satisfacer las necesidades relevantes de los usuarios, y así como la fase del proceso de generación de ideas, se llevó a cabo el examen del lienzo 6x6. El objetivo primordial residió en identificar ciertas necesidades no cubiertas por cada uno de ellos. A continuación, se detallan todas las fases del lienzo 6x6, herramienta que posibilitó la selección de las seis ideas clave que ayudan a definir el producto luego de sopesar su el impacto y su costo (ver Figura 10).

Después de identificar las seis ideas interrelacionadas de ambos usuarios, se avanzó hacia la evaluación por medio de una matriz de costo-impacto. Este paso permitió priorizar las distintas necesidades de los usuarios cada una en función de su nivel de complejidad para su implementación.

Análisis de Costo-Impacto. Tras evaluar el Lienzo 6x6, se priorizó las posibles soluciones sugeridas, que se alinean con los objetivos y sus necesidades de los dos usuarios. Se enfocó en desarrollar aquellas que presenten un impacto más alto y un costo menor en su implementación (ver Tabla 7).

Figura 10

Lienzo Matriz 6x6 del Cliente-Consumidor

Objetivo	Necesidades				
¿Cuál es el problema relevante?	¿Cuáles son las necesidades específicas del usuario?				
Brindar asistencia financiera a Carlos, microempresario de Puno, que le brinde confianza al momento de hacer uso de los canales digitales de su entidad financiera.	<p>Carlos necesita capacitación y asesoría en tecnología financiera porque no comprende y aprovecha las herramientas financieras modernas.</p> <p>Carlos necesita servicios bancarios accesibles y eficientes porque le gustaría realizar transacciones sin complicaciones y con rapidez.</p> <p>Carlos necesita seguridad al momento de hacer uso de las operaciones bancarias porque quiere proteger su dinero y su información de posibles amenazas.</p> <p>Carlos necesita capital y acceso a préstamos porque quiere invertir en su negocio y presentar un ambiente más agradable para sus comensales y con ello, cumplir con sus metas financieras.</p> <p>Carlos necesita mayor flexibilidad y conveniencia en los servicios bancarios porque desea gestionar su dinero según sus necesidades individuales.</p> <p>Carlos necesita soporte y asistencia de alta calidad porque valora las soluciones bancarias adaptadas a sus necesidades.</p>				
Preguntas generadoras					
A partir de la necesidad plantear 6 preguntas generadoras			¿Cómo podríamos?		
¿Cómo podríamos lograr que Carlos reciba capacitación y asesoría en tecnología financiera?	¿Cómo podríamos hacer para que Carlos reciba servicios bancarios accesibles y eficientes?	¿Cómo podríamos darle a Carlos seguridad en las operaciones bancarias?	¿Cómo podríamos facilitar a Carlos capital y acceso a préstamos?	¿Cómo podríamos darle a Carlos mayor flexibilidad y conveniencia en los servicios bancarios?	¿Cómo podríamos darle a Carlos soporte y asistencia de alta calidad?
Centro de asesoría en línea para conectarse con expertos en tiempo real mediante chat o videollamadas.	Desarrollar una aplicación móvil bancaria intuitiva	Implementar autenticación biométrica por reconocimiento facial o huella digital.	Ofrecer una variedad de opciones de préstamos	Ofrecer banca en línea y móvil con todas las funcionalidades	Implementar un sistema de atención al cliente 24/7
Proporcionar talleres en sucursales bancarias	Implementar quioscos de autoservicio en lugares públicos	Introducir autenticación de dos factores para transacciones en línea	Proporcionar asesoramiento financiero para ayudar a los clientes a obtener préstamos	Permitir a los clientes configurar alertas y notificaciones personalizadas.	Ofrecer asesoramiento financiero personalizado
Crear recursos de aprendizaje interactivos mediante una aplicación, con videos y cuestionarios.	Asistente virtual (<i>chatbot</i>) de banca en línea 24/7 que lo guíe en operaciones frecuentes, como transferencias o consultas de saldo.	Capacitar a los clientes sobre prácticas seguras de banca en línea.	Historial crediticio alternativo para generar un historial en base a pagos frecuentes efectuados, como alquileres y servicios, de modo que pueda calificar a financiamientos.	Ofrecer monitoreo con notificaciones en tiempo real de alertas y promociones de diferentes bancos o entidades financieras.	Capacitar al personal del servicio al cliente para que pueda manejar consultas de manera eficaz
Asociarse con escuelas y universidades para ofrecer programas de capacitación	Implementar tecnología de reconocimiento de voz para facilitar las transacciones	Usar tecnología de encriptación de datos avanzada	Crear programas de préstamos especiales para pequeñas empresas y emprendedores	Pagos frecuentes programados que automaticen algunas responsabilidades financieras y le ahorren tiempo.	Implementar una biblioteca de guía de términos técnicos en lenguaje claro y sencillo, con ejemplos prácticos.
Ofrecer tutoriales en video paso a paso	Crear una red de sucursales bancarias bien ubicadas y accesibles	Realizar auditorías de seguridad periódicas	Simulador de préstamos para comparar las opciones de préstamo de múltiples entidades donde se reflejen plazos, tasas de interés y montos de cuota, claros.	Permitir a los clientes realizar operaciones bancarias en múltiples divisas.	Proporcionar a los clientes un gerente de cuenta personal
Ofrecer cursos certificados sobre tecnología financiera	Ofrecer un servicio al cliente multilingüe	Implementar un sistema de control y alertas automáticas sobre transacciones o solicitudes inusuales.	Implementar una plataforma en línea fácil de usar para solicitar préstamos.	Ofrecer servicios de banca remota para clientes rurales o en áreas remotas	Usar análisis de datos para entender mejor las necesidades de los clientes y personalizar los servicios
Crear recursos de aprendizaje interactivos mediante una aplicación	Asistente virtual (<i>chatbot</i>) de banca en línea 24/7 que lo guíe en operaciones frecuentes, como transferencias o consultas de saldo.	Capacitar a los clientes sobre prácticas seguras de banca en línea.	Simulador de préstamos para comparar las opciones de préstamo de múltiples entidades donde se reflejen plazos, tasas de interés y montos de cuota, claros.	Ofrecer monitoreo con notificaciones en tiempo real de alertas y promociones de diferentes bancos o entidades financieras.	Implementar una biblioteca de guía de términos técnicos en lenguaje claro y sencillo, con ejemplos prácticos.

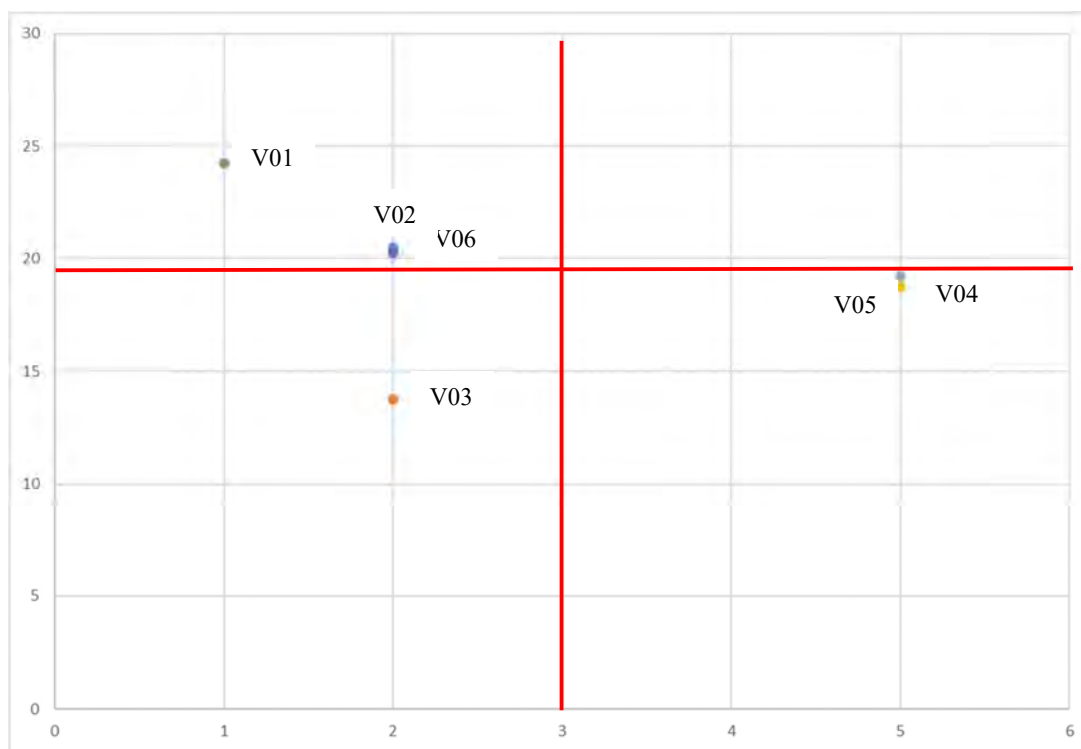
Tabla 7*Matriz Costo-Impacto*

Rotulo	Acción / Variable	Costo	Impacto	Mediana
V01	Crear recursos de aprendizaje interactivos mediante una aplicación	1.00	24.25	19.75
V02	Asistente virtual (chatbot) de banca en línea 24/7 que lo guíe en operaciones frecuentes, como transferencias o consultas de saldo.	2.00	20.50	19.75
V03	Capacitar a los clientes sobre prácticas seguras de banca en línea	2.00	13.75	19.75
V04	Simulador de préstamos para comparar las opciones de préstamo de múltiples entidades donde se reflejen plazos, tasas de interés y montos de cuota, claros.	5.00	19.25	19.75
V05	Ofrecer monitoreo con notificaciones en tiempo real de alertas y promociones de diferentes bancos o entidades financieras.	5.00	18.75	19.75
V06	Implementar una biblioteca de guía de términos técnicos en lenguaje claro y sencillo, con ejemplos prácticos.	2.00	20.25	19.75

Costo: Para el costo, se empleó una escala de 1 a 5, donde 1 representa el costo y el tiempo más bajos, y 5 el más alto. Los valores superiores indican un grado técnico mayor y una dificultad más elevada, y su despliegue y puesta en marcha no aportarían beneficios de la misma manera.

Impacto: El impacto se evaluó en una escala de 0 al 100 por ciento, y se dividió en función del diseño, el tiempo y el impacto que se mostraría en los usuarios finales, así como su importancia al momento de prototipar.

Se evaluaron los criterios para establecer el costo y la repercusión, teniendo en cuenta el tiempo necesario para diseñar recursos, integrar tecnologías y personas, así como el impacto potencial en los usuarios. Se optó por aquellas soluciones que, en la evaluación de costo/impacto, demandan una inversión de recursos menor y tienen el potencial de generar un impacto más significativo, son la solución V01, V02 y V06 (ver Figura 11). No obstante, no se descarta las otras soluciones porque se pueden implementar en prototipos posteriores.

Figura 11*Matriz Costo Impacto*

4.1.1 Prototipo

Este prototipo es de una aplicación móvil que hace las veces de una plataforma educativa, que integra recursos de aprendizaje interactivos con videos y cuestionarios conexos que facilita a los usuarios un mayor conocimiento, confianza y seguridad sobre los canales digitales, productos y servicios financieros de los bancos y entidades financieras que operan dentro de Perú. Además, tiene un asistente virtual de banca en línea que brinda soporte 24/7 para guiar en el uso de operaciones frecuentes, como transferencias o consultas de sados. Y, se incluye una biblioteca con términos técnicos en lenguaje claro y sencillo, que incluye ejemplos prácticos. Las características clave de este primer prototipo de YEA incluyen:

Interoperatividad. La aplicación ofrece una variedad de bancos y entidades financieras, incluidas las aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas, de modo que, el usuario puede escoger la transacción financiera que se desea realizar, y comparar la información con total imparcialidad y transparencia. Para hacer esto se ejecuta rastreo automático y *web scraping* para tener información actualizada en tiempo real. Además, permite centralizar en un solo lugar toda la información sobre ofertas, descuentos, suspensión del servicio o fallas que presenten las diversas plataformas.

Interactividad. Los usuarios interactúan con los contenidos a través de simulaciones.

Recursos de Aprendizaje. La aplicación proporciona recursos de aprendizaje como guías, tutoriales, videos explicativos, preguntas frecuentes y cuestionarios para ayudar a los usuarios a entender mejor cómo funcionan los canales digitales de la banca y entidades financieras a nivel nacional.

Seguimiento del Progreso. Los usuarios pueden rastrear su progreso en los cursos que han tomado y evaluar su nivel de conocimiento a través de una función de seguimiento de progreso.

Asistente Virtual (chatbot). Los usuarios pueden hacer preguntas en línea y obtener un asesoramiento sobre la operación que desea realizar y las dudas que le surgen al respecto. Esta función tiene como objetivo resolver cualquier duda que pueda tener un usuario sobre el uso de aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas.

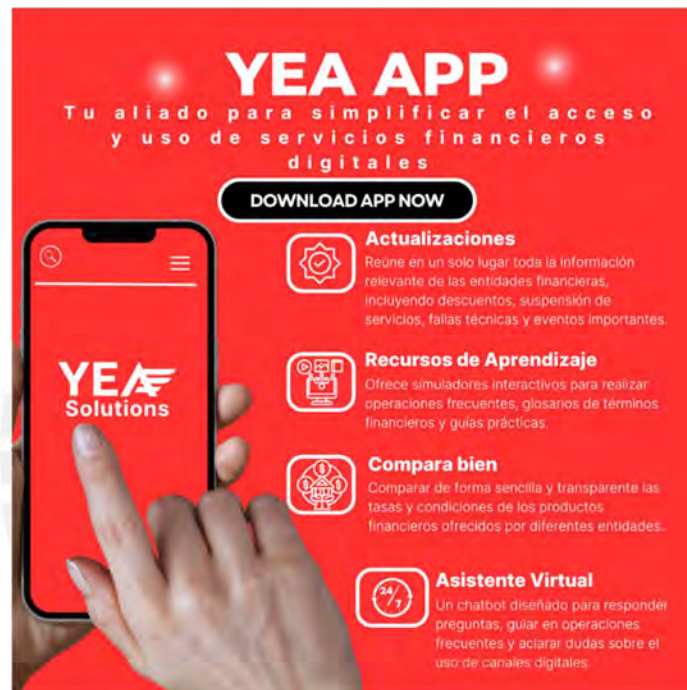
Actualizaciones de Contenido. La aplicación se mantiene actualizada con los últimos cambios y nuevas funciones, ofertas y suspensión del servicio de los canales digitales de todas los bancos y entidades financieras que operan dentro del Perú. Esto asegura que los usuarios estén siempre al día con las últimas actualizaciones y mejoras.

En resumen, este prototipo de aplicación se concibe como una herramienta educativa integral para cualquier persona que quiera aprender a utilizar aplicaciones de banca digital y

billeteras electrónicas de manera eficiente y efectiva (Ver Figura 10). Además, se complementa porque presenta toda la información financiera en un solo lugar, tanto para fines comparativos, como para aprovechar promociones y estar al día sobre fallas en los servicios.

Figura 12

Prototipo Inicial



Además, se utilizó la herramienta del Lienzo Blanco de Relevancia (ver Figura 13) que permitió recoger *feedback* de los usuarios y plantear mejoras al prototipo hasta alcanzar el Producto Mínimo Viable (PMV).

- **Críticas constructivas.** En esta sección, se recibió la retroalimentación de que, en líneas generales, constituye una propuesta positiva para los usuarios. La aplicación es sencilla y de fácil uso, e incluye características necesarias para un aprendizaje óptimo sobre los canales digitales, desde aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas. Sin embargo, se señaló que el aspecto visual de la aplicación podría mejorar y para otros usuarios, fue importante ser más distintivo (logotipo).

También se sugirió que se deben considerar las diferentes necesidades de aprendizaje y los posibles obstáculos tecnológicos de los usuarios. Las diferentes necesidades de aprendizaje hacen referencia a la variedad de estilos, ritmos y niveles de conocimiento de los usuarios al interactuar con el contenido educativo. Esto incluye diferencias en experiencia previa con tecnología financiera, modalidades de aprendizaje preferidas, barreras tecnológicas o cognitivas.

- **Nuevas ideas.** Se generaron excelentes ideas que previamente no se consideraron, como, por ejemplo: generación de mensajes o alertas cuando se culmina metas de aprendizaje, colaboraciones con instituciones financieras para proporcionar incentivos a los usuarios, expansión de temas educativos y legales, entre otros. Se decidió considerar estas ideas en las mejoras del prototipo.
- **Nuevas preguntas.** También surgieron preguntas importantes al revisar el prototipo, tales como: dudas sobre los recursos de aprendizaje, costos, sistema de lealtad a los clientes, sistema postventa, entre otros. La principal incertidumbre fue quién y cómo se gestionará la información y las solicitudes generadas en la aplicación. Es relevante señalar que esta funcionalidad específica se incluirá en la implementación, dado que está integrada en el proceso de desarrollo de opciones dentro de la matriz que compara costos e impacto.
- **Cosas interesantes.** Los participantes llegaron a la conclusión de que el diseño de la aplicación es innovador en este ámbito, ya que no hay otra aplicación que brinde este servicio. Además, se utilizó la herramienta del Lienzo Blanco de Relevancia (ver Figura 13) que ayudó a recoger la retroalimentación de los usuarios y de esa manera mejorar el prototipo hasta alcanzar el Producto Mínimo Viable (PMV).

Figura 13

Lienzo Blanco de Relevancia**4.2 Desarrollo de la Narrativa**

En el contexto de la necesidad de las personas mayores de 45 años para utilizar los canales digitales de las entidades financieras, y al considerar la solución propuesta de desarrollar una aplicación móvil que se convierta en un asistente virtual y una herramienta de capacitación en el uso de canales digitales (banca digital y billeteras electrónicas) de los bancos y entidades financieras, el proceso de *Design Thinking* (Tischler, 2009) se aplicó de la siguiente manera:

Empatizar. El equipo de diseño se sumerge en la realidad de los clientes, se llevó a cabo investigaciones a profundidad y entrevistas. Se desarrollaron 32 entrevistas en la presente investigación y se escogieron los más relevantes que ayudaron a determinar y comprender los desafíos y dificultades al utilizar los canales digitales. Se buscó comprender necesidades, limitaciones y barreras para acceder y utilizar estos productos y servicios financieros digitales.

Definir. Se basó en los hallazgos obtenidos durante la etapa de empatizar, el equipo de diseño define claramente el problema a abordar: la necesidad de conocimiento y capacitación en el uso de las aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas por parte de los clientes. Se establecieron objetivos específicos, como facilitar el acceso a la educación financiera y mejorar la gestión del tiempo.

Idear. En esta etapa, el equipo innovó con creatividad las posibles soluciones para solucionar el problema identificado. Se consideraron diferentes enfoques, como tutoriales paso a paso, simulaciones de transacciones financieras y herramientas de práctica para familiarizar a los usuarios con las aplicaciones financieras móviles.

Prototipar. Se desarrolló un prototipo de la aplicación móvil, que incluyó características clave y funcionalidades diseñadas para formar a los usuarios sobre el manejo de las aplicaciones en la banca digital y billeteras electrónicas. El prototipo varió en su nivel de fidelidad, desde una bocetado hasta una versión de *wireframes* y un posterior prototipo interactivo.

Testear. El prototipo de la aplicación móvil se presentó a los usuarios para que lo prueben y brinden retroalimentación. Durante las pruebas, se recopilaron datos sobre la usabilidad, la efectividad educativa y la satisfacción del usuario. Esta retroalimentación se utilizó para realizar mejoras de diseño y la correcta usabilidad de la aplicación.

4.3 Carácter Innovador del Producto o Servicio

La aplicación móvil para asistencia virtual y capacitación en el uso de canales digitales de bancos y entidades financieras para personas mayores de 45 años presentó un carácter innovador significativo, en línea con los principios establecidos en el Manual de Oslo (2018), a continuación, se describen los aspectos que respaldan la naturaleza innovadora del producto o servicio:

Novedad. YEA se destaca por su capacidad de centralizar en una sola plataforma información en tiempo real de múltiples entidades financieras, lo que elimina la necesidad de visitar diversas fuentes o enfrentar inconsistencias. Este enfoque único democratiza el acceso a información crítica para personas con poca experiencia digital, un segmento históricamente desatendido, como las personas mayores de 45 años. No existen productos o servicios similares en el mercado local que se enfoquen específicamente en brindar capacitación y orientación en este campo y a este segmento etario de la población.

Originalidad. La app combina funcionalidades clave, como simuladores educativos, comparación de productos financieros y un asistente virtual interactivo, dentro de una experiencia integrada. Este enfoque holístico no solo educa, sino que también empodera a los usuarios para tomar decisiones informadas, lo que no se encuentra en las soluciones tradicionales de las entidades bancarias, que regularmente solo explican sobre las funcionalidades de la app al momento de una nueva descarga o cuando se realizan actualizaciones. Dentro de las aplicaciones financieras tradicionales no se encontró un manual o guía, se revisaron las aplicaciones de Interbank, BBVA, BCP y Scotiabank.

Mejora de procesos. YEA optimiza la interacción entre los usuarios y el sistema financiero al reducir la brecha digital mediante la automatización de consultas frecuentes, la centralización de datos y la provisión de herramientas educativas. Esto mejora significativamente la eficiencia y minimiza los errores o barreras que enfrentan los usuarios en canales digitales.

Impacto en el mercado. La app tiene el potencial de revolucionar el acceso financiero para personas mayores de 45 años al brindarles herramientas que faciliten su inclusión digital y financiera. Esto no solo beneficia a los usuarios, sino que también permite a las entidades financieras llegar a un segmento desatendido, incrementando su base de clientes. Además, indirectamente impacta en los microempresarios en regiones recónditas del

Perú, quienes actualmente tienen bastante desconfianza con el uso de canales digitales y la mayoría se encuentra comprendido en el rango etario sujeto de este proyecto.

Investigación y desarrollo. El diseño de YEA está respaldado por un análisis profundo de las necesidades de usuarios mayores de 45 años en Perú, especialmente en Puno. La solución se basa en estudios de comportamiento digital, pruebas de usabilidad y la integración de tecnologías de inteligencia artificial, garantizando que responda a las expectativas del público objetivo. Lo que permitió diseñar y ajustar el contenido educativo, así como a crear la interfaz y las funcionalidades correspondientes. Este enfoque innovador se fundamenta en la investigación de las mejores prácticas y en la adaptación de conocimientos existentes a las necesidades particulares de los usuarios y del mercado en Perú. Además, se lleva a cabo un análisis de patentes de aplicaciones similares.

Bankerz - Banking Education app. Esta aplicación se centra en proporcionar educación en línea de alta calidad para estudiantes y profesionales del sector bancario y financiero. Ofrece herramientas de aprendizaje electrónico desarrolladas por la IBC Academy, entidad que desarrolla contenido del curso y el banco de preguntas con la ayuda de profesionales bancarios y académicos calificados.

World of Money. Aplicación de educación financiera en general. Ofrece lecciones con un módulo de video y un cuestionario al final. Los módulos son impartidos por graduados de World of Money que son de la misma edad que el público objetivo. Zogo. Aplicación de educación financiera para lecciones en pequeñas dosis. Tiene un estilo similar a Duolingo, la popular aplicación de aprendizaje de idiomas. Avanzas a través de un árbol de habilidades con módulos dedicados a diferentes conceptos financieros.

RoosterMoney. Aplicación de asignación. Incluye un administrador de asignaciones, la opción de pagos automáticos, gráfico de tareas, rastreador de ahorros y alcancía virtual.

Investmate. Aplicación de educación financiera para educación en inversiones. Toma el tema a menudo complicado de invertir y lo simplifica con lecciones sin jerga.

FamZoo. Aplicación de educación financiera para familias. Es un banco familiar virtual con los padres como banqueros y los niños como clientes. Savings Spree. Aplicación de educación financiera para juegos. Presenta temas financieros importantes a través de un juego para hacer que aprender sobre dinero sea divertido.

4.4 Propuesta de Valor

El usuario de esta aplicación son las personas mayores de 45 años, especialmente microempresarios en Perú que muestran rechazo o enfrentaron dificultades en el uso de los canales digitales. Esta situación le generó frustraciones y dolores, ya que les resultó complicado gestionar sus transacciones financieras de manera eficiente y optimizar su tiempo.

Por lo que, YEA es una solución digital que empodera a personas mayores de 45 años, especialmente a aquellos con poca experiencia tecnológica, brindándoles acceso centralizado y sencillo a información actualizada de entidades financieras. Con herramientas como simuladores educativos, comparación de productos financieros, actualizaciones de las entidades y un asistente virtual interactivo, YEA no solo simplifica el uso de canales digitales, sino que también promueve la inclusión financiera al reducir barreras tecnológicas y aumentar la confianza en el sistema financiero. Esto permite a los usuarios tomar decisiones informadas y aprovechar oportunidades financieras de manera eficiente y transparente.

En líneas generales YEA presenta: recursos como tutoriales, videos y cuestionarios, material elaborado por especialistas financieros y supervisado y revisado por consultores en inclusión digital y gerontólogos o psicólogos especializados en adultos. Del mismo modo, los usuarios acceden a consultar previamente sobre las operaciones que desea realizar, de modo que obtiene la información sobre qué operación cubre mejor sus necesidades y en qué entidad

o billetera es recomendable ejecutarla. Además, en un solo lugar tiene acceso a noticias e información relevante sobre las diversas entidades financieras que operan en el territorio nacional, por ejemplo, tiene alertas cuando alguna entidad por periodo de tiempo interrumpe operaciones o presenta problemas o fallas. La inteligencia artificial realizará un análisis de datos para reconocer patrones de comportamiento y brindar sugerencias ajustadas a cada perfil. Finalmente, al suscribirse tiene acceso a promocionar sus servicios empresariales dentro de la comunidad; además, pueden unirse a grupos temáticos, foros y demás.

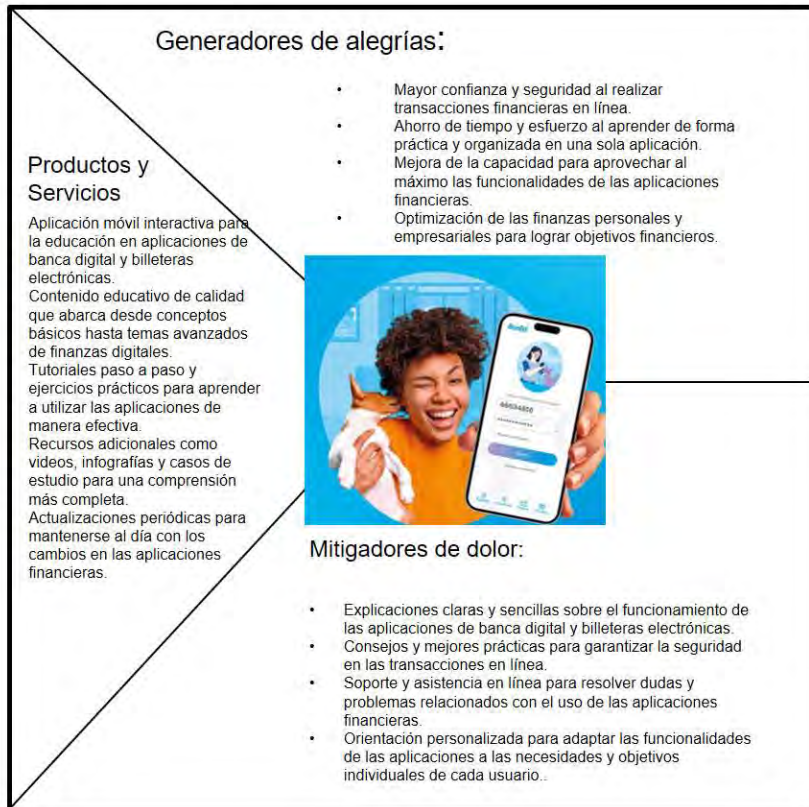
Primordialmente, se buscó fortalecer el acceso al conocimiento financiero y fomentar el uso de estos productos, de manera eficiente y con la satisfacción de hacer un adecuado uso de los recursos. De un modo amigable se quiere empoderar al usuario para que tenga la seguridad que tiene a la mano una aplicación imparcial que está para brindarle toda la información sobre productos financieros, banca digital y billeteras electrónicas en un solo lugar. Permite al usuario gestión eficiente de las finanzas y toma de decisiones informada.

Por lo tanto, esta propuesta aborda los temas clave del cliente, cumple con ofrecer las alegrías y alivia los dolores clave del cliente. Se mostró la relación uno a uno en el Lienzo de la Propuesta de Valor (ver Figura 14). Respecto al desarrollo de la deseabilidad se plantearon dos hipótesis estrechamente relacionadas que favorecen a desarrollar una propuesta que cumple con las expectativas del usuario objetivo; así mismo se encuentran la información de las entrevistas realizadas.

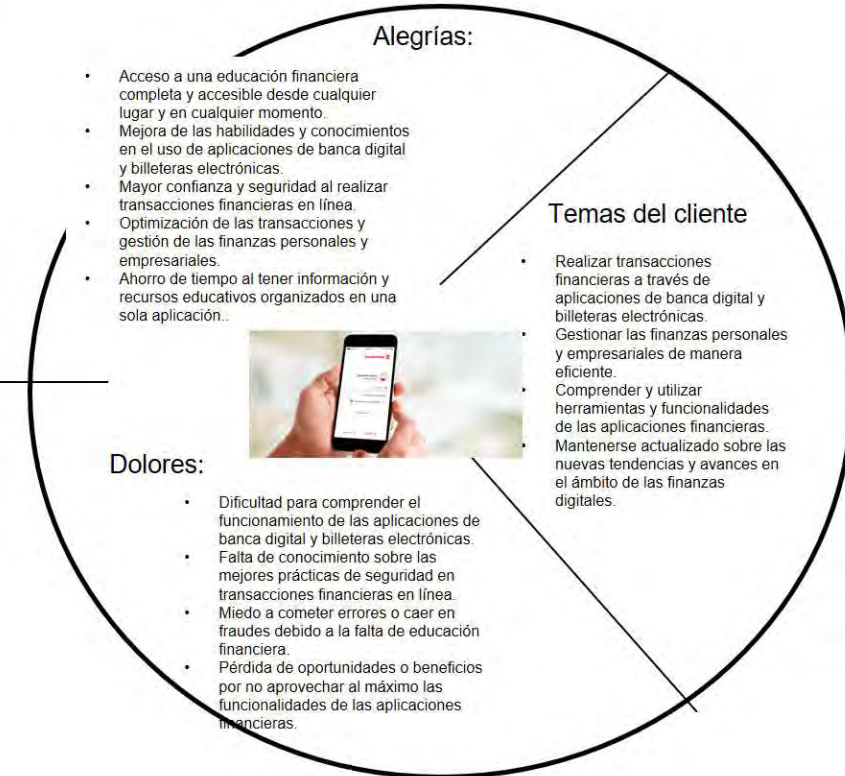
Se realizaron cuatro experimentos de usabilidad de YEA, se seleccionaron a cinco microempresarios mayores de 45 años. Se basó en la experiencia variada con tecnología financiera, el tamaño y tipo de negocio, y la disposición a participar en el proceso de prueba y aprendizaje con una nueva herramienta digital.

Figura 14

Lienzo de Propuesta de Valor



Mapa de valor



Perfil del Usuario

4.5 Producto Mínimo Viable (MVP)

Se desarrolló un Producto Mínimo Viable (MVP) para YEA para brindar información de productos financieros, banca digital y billeteras electrónicas, se siguió un proceso iterativo basado en el *feedback* y progreso. A continuación, se muestra el análisis realizado, se utilizó la herramienta del lienzo PMV:

¿Para quién?

YEA está diseñada para personas mayores de 45 años, especialmente aquellas que enfrentan barreras tecnológicas o desconfianza hacia los canales digitales de entidades financieras. Está orientada a usuarios en regiones como Puno, donde el acceso y uso eficiente de servicios financieros digitales es limitado, con un enfoque en empoderar a emprendedores y personas en búsqueda de inclusión financiera.

¿Debe tener?

La aplicación debe ofrecer una interoperatividad entre las aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas. Actualizaciones centralizadas; información en tiempo real sobre descuentos, fallas, y eventos de las entidades financieras. Recursos de aprendizaje; simuladores, guías prácticas y un glosario financiero para educar a los usuarios sobre el funcionamiento de las aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas.

Comparador de productos financieros; una herramienta para analizar tasas y condiciones de diferentes entidades en un solo lugar. Asistente virtual; un chatbot intuitivo para resolver dudas y guiar operaciones frecuentes. Interfaz accesible; diseño intuitivo y fácil de usar para personas con baja alfabetización digital.

Interactividad; la aplicación debe permitir a los usuarios interactuar con el contenido de manera práctica y participativa. Seguimiento del progreso; la aplicación debe tener una función de seguimiento del progreso del usuario, que le permita a los usuarios visualizar su avance de aprendizaje.

¿Debería tener?

Soporte multicanal; disponibilidad en dispositivos móviles y acceso web para mayor alcance. Alertas personalizadas; notificaciones adaptadas a las preferencias del usuario, como servicios favoritos o categorías de interés. Interfaz inclusiva; opciones de accesibilidad como texto ampliado, guías en audio y navegación simplificada.

Seguridad de datos; protección robusta de la información personal y financiera del usuario para generar confianza. Actualizaciones de contenido; es importante que la aplicación se mantenga actualizada con los cambios y nuevas funciones que se introduzcan en las aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas. Esto garantizará que los usuarios estén al día con las últimas actualizaciones y mejoras.

¿Podría tener?

Programa de fidelización; recompensas o beneficios por el uso frecuente de la plataforma, incentivando la interacción continua. Soporte humano complementario: Asistencia personalizada para casos complejos que el chatbot no pueda resolver. Integración con billeteras digitales; conexión directa con plataformas como Yape o Plin para simplificar transacciones.

Estadísticas personalizadas; reportes sobre hábitos financieros para ayudar al usuario a entender y optimizar su economía personal. Certificaciones; la aplicación podría ofrecer certificaciones para aquellos usuarios que deseen demostrar su nivel de conocimiento en las aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas.

Este análisis permitió identificar las características principales que debe tener la aplicación móvil de educación en aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas, considerando las expectativas y necesidades de los usuarios.

Primer Sprint:

- Objetivo: Obtener *feedback* inicial sobre la idea de la aplicación móvil de educación en aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas.
- Se desarrolla un prototipo básico de la aplicación que incluye los siguientes elementos.
- Opciones bancarias. Se muestra una selección limitada de entidades financieras principales para el ingreso a sus aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas pudiendo seleccionar la operación a realizar.
- Recursos complementarios. Se proporcionan enlaces, tutoriales básicos.
- Seguimiento de progreso. Se implementa una función simple para que los usuarios puedan ver su progreso en sus operaciones financieras.
- Se lleva a cabo una sesión de prueba con un grupo reducido de usuarios (5 usuarios) para obtener su *feedback* inicial.
- Se recopilan las siguientes observaciones y comentarios de los usuarios:
- Los usuarios consideran útil la idea de una aplicación móvil para realizar sus operaciones financieras con mayor seguridad mediante la banca digital.
- Los usuarios valoran la posibilidad de realizar un seguimiento de su progreso, pero desean una visualización más clara y detallada de las aplicaciones digitales de las principales entidades financieras.
- Algunos usuarios mencionaron la importancia de contar con asesoramiento personalizado y dudas específicas sobre ciertas funcionalidades de las aplicaciones de banca digital.

Segundo Sprint:

- Objetivo: Mejorar y refinar el PMV en función del *feedback* recibido del primer sprint.

- Se actualiza el prototipo de la aplicación incorporando las siguientes mejoras:
- Seguimiento de progreso mejorado. Se implementó una interfaz más intuitiva y visualmente atractiva que permite a los usuarios realizar un seguimiento detallado de su progreso en las gestiones de sus operaciones financieras.
- Funcionalidad de consultas. Se incorpora un módulo de consultas donde los usuarios pueden enviar preguntas específicas y recibir asesoramiento personalizado de expertos en banca digital.
- Se realiza una segunda sesión de prueba con un grupo de usuarios más amplio (10 usuarios) para obtener un feedback adicional.
- Se recopilaron las siguientes observaciones y comentarios de los usuarios:
- La visualización mejorada del progreso es valorada positivamente por los usuarios, quienes encuentran más seguros en el uso de los aplicativos para realizar sus operaciones financieras de manera digital.
- La funcionalidad de consultas es muy apreciada, y los usuarios valoran poder obtener asesoramiento personalizado para resolver sus dudas específicas sobre las aplicaciones de banca digital.
- Algunos usuarios mencionan la posibilidad de agregar una sección de noticias o actualizaciones sobre las últimas novedades en las aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas.

Tercer Sprint: Implementación de Novedades y Expansión Comunitaria

- Objetivo: Incorporar las últimas solicitudes de los usuarios y expandir la funcionalidad de la aplicación móvil para tener en un solo aplicativo las principales plataformas y servicios que brindan las entidades financieras con las que frecuentemente realizan operaciones financieras.

- Actualizaciones al Prototipo: Siguiendo el *feedback* del segundo sprint, se hacen las siguientes adiciones y mejoras.
- Sección de Noticias. Se crea una sección dinámica dentro de la aplicación donde los usuarios pueden acceder a las últimas noticias, tendencias y actualizaciones sobre banca digital y billeteras electrónicas. Esta sección también incluye actualizaciones sobre cambios normativos o de seguridad relevantes.
- Foro Comunitario. Se añade un espacio donde los usuarios pueden interactuar entre sí, compartir experiencias, hacer preguntas y proporcionar soluciones a problemas comunes. Este espacio fomenta el aprendizaje colaborativo permitiendo que los usuarios se beneficien de las experiencias compartidas.
- Sesión de Prueba: Se lleva a cabo una tercera sesión de prueba, esta vez con un grupo aún más amplio (20 usuarios), para evaluar las nuevas funcionalidades y obtener *feedback* sobre la experiencia general.
- Observaciones y Comentarios de los Usuarios.

Los usuarios aprecian la Sección de Noticias, señalando que les ayuda a mantenerse al día con las últimas tendencias y cambios en el mundo digital financiero. El Foro Comunitario es bien recibido, con usuarios activamente participando y apreciando la oportunidad de aprender de los demás. El sistema de recompensas es popular, especialmente entre los usuarios, quienes encuentran que añade un elemento divertido y competitivo al proceso de aprendizaje. Algunos usuarios sugieren realizar sesiones en vivo o *webinars* con expertos en banca digital.

Estos tres *sprints* permitieron mejorar el Producto Mínimo Viable (PMV) para la aplicación móvil de educación en aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas, incorporando las mejoras y ajustes necesarios en base al *feedback* de los usuarios, el mismo que se adjunta en el Apéndice G (Ver Figura 15). Adicional a ellos se elaboró una tabla

resumen de las opciones que tiene el aplicativo, se detalla funcionalidades y etapas de implementación (ver Tabla 8).

Figura 15

Producto Mínimo Viable YEA

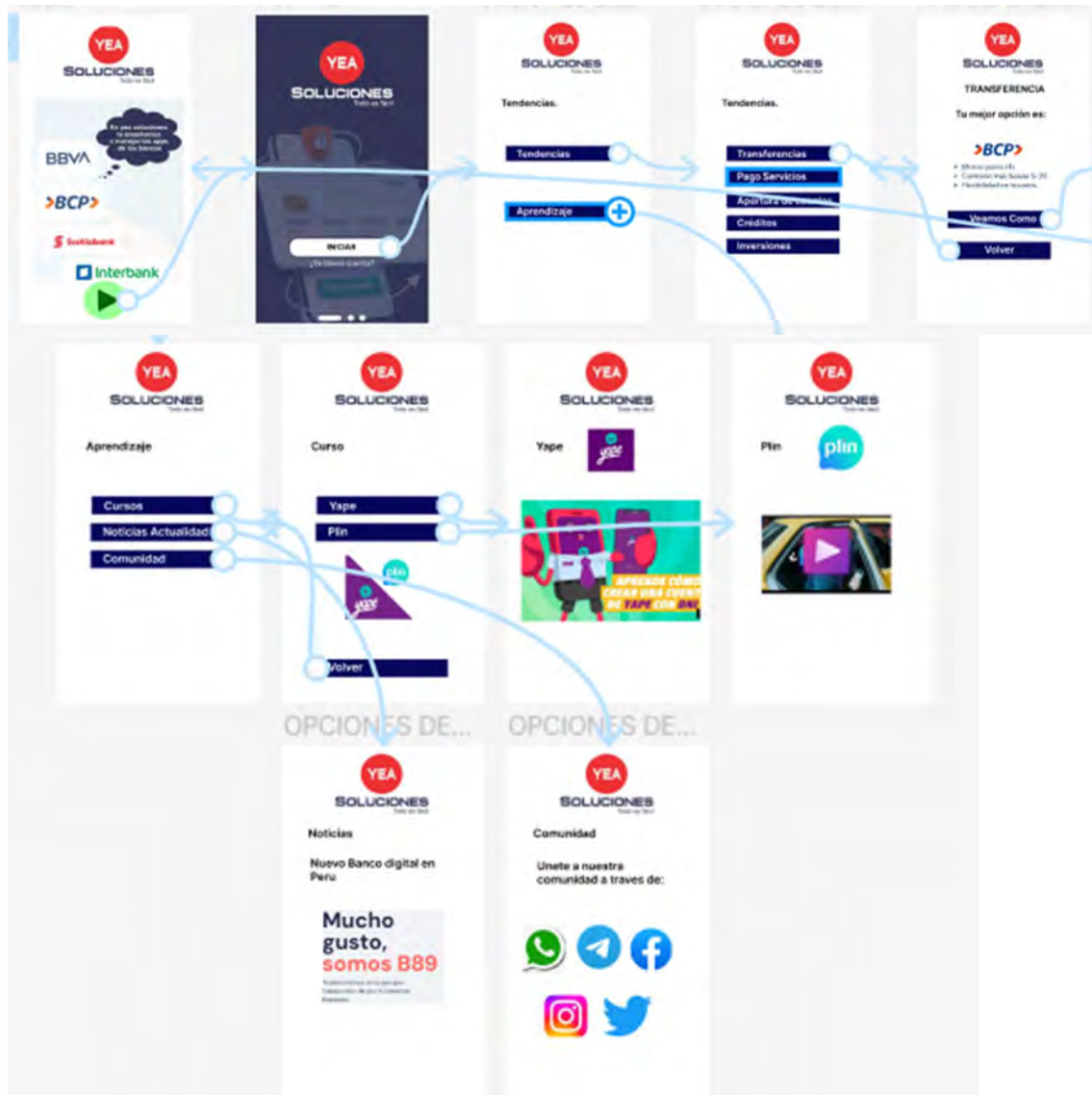


Tabla 8

Funcionalidades de YEA

Característica	Descripción	Funcionalidades Clave	Etapas
Registro y Login	Proceso seguro de registro e inicio de sesión que permite al usuario acceder a la aplicación de forma personalizada.	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de nuevo usuario: Solicita datos personales básicos, incluyendo usuario y contraseña. - Ingreso con usuario y contraseña: Permite a usuarios ya registrados acceder con sus credenciales. - Solicitud de entidades financieras: Durante el registro, el usuario selecciona las entidades financieras con las que trabaja, lo que permite personalizar la experiencia. - Solicitud de apps de banca digital instaladas: La app pregunta qué aplicaciones de banca digital tiene el usuario en su dispositivo, para sincronizarlas y ofrecer comparativas de servicios. - Solicitud de información sobre créditos existentes: Se solicita información sobre créditos vigentes y las entidades donde se encuentran, lo que permitirá ofrecer asesoría personalizada en etapas posteriores. 	1 y 2
Consulta de Operaciones	Herramienta para comparar las operaciones disponibles en las aplicaciones de banca digital que el usuario utiliza.	<ul style="list-style-type: none"> - Consulta de transferencias, pago de servicios y billeteras digitales: El usuario puede comparar las opciones disponibles para estas operaciones en las distintas apps de banca digital que usa, obteniendo información sobre costos, tiempos, y limitaciones. - Consulta de capacitaciones e inversión: Se ofrece acceso a talleres y capacitaciones relacionadas con la inversión y la gestión financiera, dirigidos a mejorar el conocimiento del usuario en estas áreas. - Consulta de simuladores de créditos: Permite al usuario acceder a simuladores que muestran diferentes opciones de crédito disponibles en las entidades financieras con las que trabaja, facilitando la comparación y selección del mejor producto. 	1 y 2
Noticias	Sección dedicada a ofrecer información actualizada y relevante sobre temas financieros y oportunidades en el mercado.	<ul style="list-style-type: none"> - Noticias sobre inversión: Proporciona al usuario las últimas noticias y análisis sobre opciones de inversión, ayudándole a tomar decisiones informadas. - Noticias de negocios en la zona: Ofrece información sobre oportunidades de negocio y emprendimientos en la zona geográfica del usuario, apoyando la toma de decisiones locales. - Noticias sobre campañas y promociones: Informa al usuario sobre las campañas promocionales vigentes en las entidades financieras con las que trabaja, incluyendo descuentos, bonificaciones y otras ofertas. 	1 y 2
Información Importante	Acceso a datos y noticias que son cruciales para la toma de decisiones financieras del usuario.	<ul style="list-style-type: none"> - Comparación de tipo de cambio en diferentes bancos: Muestra las tasas de cambio actuales en las diferentes entidades financieras, permitiendo al usuario elegir la mejor opción para sus operaciones de divisas. 	1 y 3

Característica	Descripción	Funcionalidades Clave	Etapa
		<p>- Noticias sobre horarios de atención y cambios en ellos: Informa sobre cualquier cambio en los horarios de atención de las entidades financieras o problemas temporales con sus sistemas, ayudando al usuario a planificar sus visitas.</p> <p>- Actualizaciones: Presentar la información relevante de las entidades financieras, incluyendo descuentos, suspensión de servicios, fallas técnicas y eventos importantes.</p>	
Asesoría Personalizada	Servicios de asesoría financiera adaptados a las necesidades específicas del usuario.	<p>- Asesoría para créditos: Ofrece orientación especializada sobre las mejores opciones de crédito según el perfil financiero del usuario, incluyendo tasas, plazos, y requisitos.</p> <p>- Asesoría para productos pasivos: Brinda información y recomendaciones sobre productos financieros pasivos, como cuentas de ahorro, depósitos a plazo fijo, etc., ayudando al usuario a maximizar sus rendimientos.</p>	2
Comunidad de Usuarios	Espacio interactivo donde los usuarios pueden compartir experiencias y obtener apoyo mutuo.	<p>- Creación de una comunidad de usuarios: Fomenta la creación de una red de usuarios con intereses financieros similares, donde se pueden compartir consejos, experiencias, y mejores prácticas.</p> <p>- Interacción en foros y grupos temáticos: Permite a los usuarios unirse a grupos temáticos o participar en foros para discutir temas específicos, como inversiones, ahorro, o gestión de deudas.</p>	3
Opciones de Créditos e Inversión	Ofrecimiento de productos financieros personalizados basados en el perfil y las necesidades del usuario.	<p>- Opciones de créditos recomendadas: Mediante el análisis de los datos del usuario, la app sugiere opciones de crédito que mejor se adapten a su situación financiera y objetivos.</p> <p>- Opciones de inversión adaptadas: La app utiliza IA para ofrecer recomendaciones de inversión personalizadas, basadas en los intereses y perfil de riesgo del usuario.</p>	3
IA y Análisis de Datos	Uso de inteligencia artificial para mejorar la experiencia del usuario y ofrecer recomendaciones más precisas.	<p>- Recomendaciones personalizadas basadas en el comportamiento del usuario: La IA analiza el comportamiento y las preferencias del usuario para ofrecer recomendaciones de productos y servicios financieros que se ajusten a sus necesidades.</p> <p>- Análisis de patrones de uso para optimizar la experiencia: A través del análisis de datos, la app ajusta sus funcionalidades y sugerencias para mejorar continuamente la experiencia del usuario, adaptándose a sus hábitos y preferencias cambiantes.</p> <p>- ChatBot: generación de chat boot con las opciones de preguntas frecuentes y ayuda A consultas.</p>	3

4.6 Resumen del Capítulo IV

Este capítulo presentó el uso de la metodología Sprint, donde se diseñó y testeó un prototipo la aplicación móvil YEA. Con el *feedback* de usuarios y experimentos de usabilidad se estructuró las etapas en que se propone implementar la aplicación. YEA es una solución digital diseñada para personas mayores de 45 años, especialmente aquellas con barreras tecnológicas, que centraliza información relevante de entidades financieras en un solo lugar. La app facilita la inclusión financiera al ofrecer recursos educativos, comparadores de productos financieros, actualizaciones en tiempo real y un asistente virtual interactivo.

Entre las características clave que debe tener se destacan la accesibilidad, seguridad de datos, alertas personalizadas y soporte multicanal. Además, podría tener funcionalidades adicionales como integración con billeteras digitales, soporte humano complementario, estadísticas financieras personalizadas y programas de fidelización. Y, además, permite a los usuarios promocionar servicios empresariales dentro de la comunidad y unirse a grupos temáticos, foros y demás.

Con un enfoque en la inclusión y la confianza, YEA promete empoderar a sus usuarios, mejorar sus habilidades digitales y optimizar su experiencia financiera, generando impacto positivo tanto en ellos como en el mercado financiero. Se aspira a reducir el miedo o desconocimiento y brindar acceso a toda la información sobre estos en un solo lugar y de manera imparcial. A diferencia de los recursos propios de los bancos que brindan información exclusiva sobre sus productos y promueven su uso.

Capítulo V. Modelo de Negocio

Esta sección examinó el modelo de negocio y viabilidad para YEA, la aplicación móvil que brinda asistencia virtual y capacitación en el uso de canales digitales de bancos y entidades financieras para personas mayores de 45 años. Se analizó la evaluación del lienzo de modelo de negocio, segmento de clientes, propuesta de valor y evaluación del canal de ventas. También se abordó el crecimiento, escalabilidad y su sostenibilidad del modelo a largo plazo.

5.1 Lienzo del Modelo de Negocio

Este Lienzo del Modelo de Negocio para la aplicación móvil que brinda asistencia virtual y capacitación en el uso de canales digitales de bancos y entidades financieras para personas mayores de 45 años busca demostrar la creación de valor, la entrega de valor y la captura de valor. YEA es el asistente virtual que ayuda y capacita a las personas mayores de 45 años que quieren hacer uso de los canales digitales de los bancos y entidades financieras para reducir el desconocimiento y temor al momento de realizar consultas y transacciones, y, por ende, mejorar el índice de inclusión financiera.

El modelo de negocio de YEA fue diseñado con el objetivo de promover la inclusión financiera en personas mayores de 45 años en regiones de Perú con bajo acceso a los canales digitales financieros. La propuesta de valor se centró en ofrecer un asistente virtual que capacite a este segmento de la población, ayudándoles a superar el desconocimiento y el temor asociado al uso de herramientas digitales bancarias. El servicio buscó reducir las barreras mediante la centralización de información financiera, el desarrollo de recursos interactivos y la provisión de asistencia personalizada, lo cual constituye el principal valor diferencial frente a las soluciones tradicionales.

El segmento de clientes está compuesto principalmente por personas mayores de 45 años, incluidos microempresarios, residentes de regiones como Puno, Loreto, Huancavelica,

Ayacucho y Cajamarca, zonas con bajo índice de inclusión financiera. La relación con los clientes se planteó a través de una comunidad de usuarios, un chatbot para consultas y asistencia, recursos de aprendizaje interactivos y recordatorios de actualizaciones y alertas sobre servicios financieros.

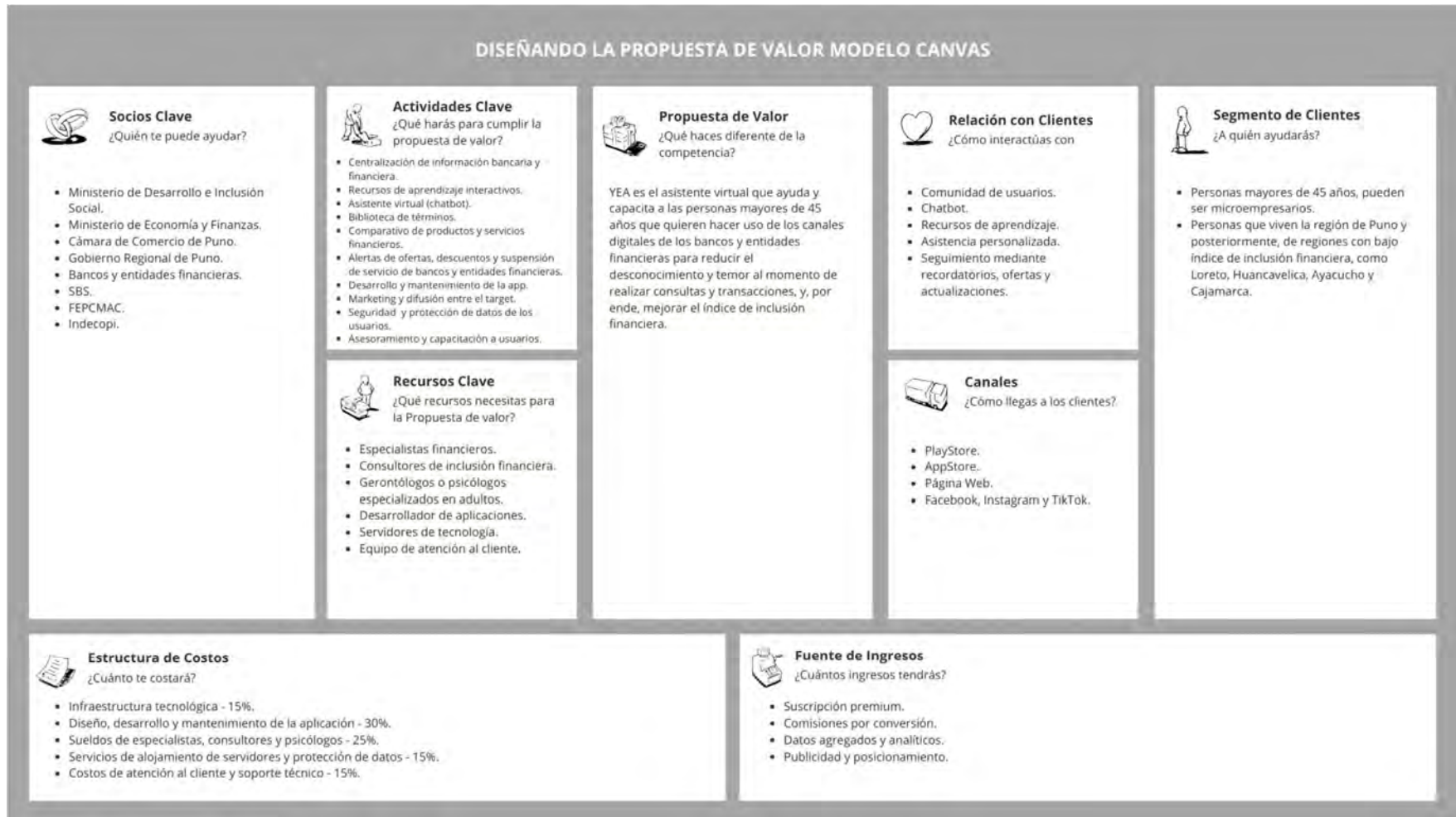
Para llegar a los clientes, se utiliza canales digitales como PlayStore, AppStore y una página web, además de redes sociales como Facebook, Instagram y TikTok, con el objetivo de combinar educación y promoción. Las actividades clave incluyeron la centralización de información bancaria y financiera, el desarrollo y mantenimiento de la aplicación, la emisión de alertas sobre ofertas y problemas en los servicios bancarios, la capacitación de usuarios y la protección de datos, entre otras.

En términos de recursos, se consideró en la construcción la participación de especialistas financieros, consultores en inclusión financiera, gerontólogos o psicólogos, desarrolladores de aplicaciones y un equipo de soporte al cliente. Asimismo, los socios clave incluyeron ministerios gubernamentales, como el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social y el Ministerio de Economía y Finanzas, además de la Cámara de Comercio de Puno, la SBS, bancos, cajas municipales y entidades regulatorias como Indecopi.

Por último, la estructura de costos se centra el mayor porcentaje de inversión al core del negocio, destinando el 60% del porcentaje de inversión al desarrollo de la aplicación, almacenamiento y los costos de mantenimiento y atención al cliente; a la remuneración de los profesionales especialistas se destina el 25% y el 15% final a infraestructura. Las fuentes de ingreso planificadas incluyen suscripciones premium, comisiones por conversión, datos analíticos y publicidad. De modo que, YEA se convierta en un modelo de negocio sostenible enfocado en atender las necesidades de un segmento históricamente excluido del sistema financiero digital (ver Figura 16).

Figura 16

Lienzo del Modelo de Negocio



5.2 Viabilidad del Modelo de Negocio

La viabilidad del modelo de negocio se validó en el público objetivo, personas mayores de 45 años de Puno que enfrentan exclusión financiera debido a su falta de familiaridad con los canales digitales y a la baja adopción tecnológica, dado que más del 70% de esta población no tuvo acceso a educación superior, limitando sus oportunidades de adaptación al entorno digital. Puno tiene el índice más bajo de inclusión financiera en el país, con solo 29.2 puntos. Además, los trabajadores informales, que representan dos tercios de la fuerza laboral, evitan el sistema financiero por temor a observaciones tributarias, lo que agravó su exclusión.

La viabilidad económica de YEA queda demostrada por diversos aspectos, como inversión inicial, el mercado total y el mercado objetivo, el precio y el volumen de clientes. Además, se realiza una estimación de los costos y gastos, y se calculan los indicadores de TIR y VAN utilizando un CAPM de 11.65% (Apéndice E). El resultado obtenido, un VAN de S/1'433,320.53, respalda la viabilidad del MN (ver Tabla 9). Como resultado basado en el plan de marketing que permite adquirir clientes de manera rápida a través de internet y dirigirlos directamente a la aplicación YEA Solutions, así como en planes diseñados para fomentar la retención de clientes a largo plazo. En el siguiente capítulo, se lleva a cabo una simulación Montecarlo en diferentes escenarios, considerando variaciones en el crecimiento anual y en el período de retención de clientes. A pesar de estas variaciones, se confirma la hipótesis planteada y se verifica la viabilidad financiera del proyecto. Desde la Tabla 9 hasta la Tabla 11 se muestran los flujos de efectivo libres para tres escenarios: conservador, pesimista y optimista.

Tabla 9*Flujo de Caja Escenario Conservador*

	2024	2025	2026	2027	2028	2029
VENTAS		611,842	734,210	881,052	1,145,368	1,488,978
Total Ingresos		611,842	734,210	881,052	1,145,368	1,488,978
Costos		-203,000	-238,000	-273,000	-273,000	-308,000
Margen Bruto		408,842	496,210	608,052	872,368	1,180,978
Gastos fijos - Administrativos		-100,880	-100,880	-100,880	-100,880	-100,880
EBITDA		307,962	395,330	507,172	771,488	1,080,098
Amortización de inversiones		-6,360	-6,360	-6,360	-6,360	-6,360
Depreciación		-8,150	-8,150	-16,300	-16,300	-24,450
EBIT		293,452	380,820	484,512	748,828	1,049,288
Impuestos		-86,568	-112,342	-142,931	-220,904	-309,540
NOPAT		206,884	268,478	341,581	527,924	739,748
Depreciación y amort		14,510	14,510	22,660	22,660	30,810
Inversión Inicial	-105,607					
FCF	-105,607	221,394	282,988	364,241	550,584	770,558
Préstamo	63,364.2					
Pago de Intereses		5,067.1	4,114.2	3,075.5	1,943.4	709.4
Escudo fiscal de los intereses		-1,494.8	-1,213.7	-907.3	-573.3	-209.3
Amortizaciones de préstamos		10,587.7	11,540.6	12,579.2	13,711.4	14,945.4
Flujo de caja del accionista (FCA)		235,553.5	297,429.3	378,988.6	565,665.1	786,003.7

Tabla 10*Flujo de Caja Escenario Pesimista*

	2024	2025	2026	2027	2028	2029
VENTAS		458,881	550,658	660,789	859,026	1,116,734
Total Ingresos		458,881	550,658	660,789	859,026	1,116,734
Costos		-203,000	-238,000	-273,000	-273,000	-308,000
Margen Bruto		255,881	312,658	387,789	586,026	808,734
Gastos fijos - Administrativos		-100,880	-100,880	-100,880	-100,880	-100,880
EBITDA		155,001	211,778	286,909	485,146	707,854
Amortización de inversiones		-6,360	-6,360	-6,360	-6,360	-6,360
Depreciación		-8,150	-8,150	-16,300	-16,300	-24,450
EBIT		140,491	197,268	264,249	462,486	677,044
Impuestos		-41,445	-58,194	-77,953	-136,433	-199,728
NOPAT		99,046	139,074	186,296	326,053	477,316
Depreciación y amort Inversión Inicial		14,510	14,510	22,660	22,660	30,810
	-105,607					
FCF	-105,607	113,556	153,584	208,956	348,713	508,126
Préstamo	63,364.2					
Pago de Intereses		5,067.1	4,114.2	3,075.5	1,943.4	709.4
Escudo fiscal de los intereses		-1,494.8	-1,213.7	-907.3	-573.3	-209.3
Amortizaciones de préstamos		10,587.7	11,540.6	12,579.2	13,711.4	14,945.4
Flujo de caja del accionista (FCA)		127,716.4	168,024.7	223,703.1	363,794.0	523,571.3

Tabla 11*Flujo de Caja Escenario Optimista*

	2024	2025	2026	2027	2028	2029
VENTAS		764,802	917,763	1,101,315	1,431,710	1,861,223
Total Ingresos		764,802	917,763	1,101,315	1,431,710	1,861,223
Costos		-273,000	-343,000	-413,000	-413,000	-483,000
Margen Bruto		491,802	574,763	688,315	1,018,710	1,378,223
Gastos fijos - Administrativos		-100,880	-100,880	-100,880	-100,880	-100,880
EBITDA		390,922	473,883	587,435	917,830	1,277,343
Amortización de inversiones		-6,360	-6,360	-6,360	-6,360	-6,360
Depreciación		-8,150	-8,150	-16,300	-16,300	-24,450
EBIT		376,412	459,373	564,775	895,170	1,246,533
Impuestos		-111,042	-135,515	-166,609	-264,075	-367,727
NOPAT		265,371	323,858	398,167	631,095	878,806
Depreciación y amort		14,510	14,510	22,660	22,660	30,810
Inversión Inicial	-105,607					
FCF	-105,607	279,881	338,368	420,827	653,755	909,616
Préstamo	63,364.19					
Pago de Intereses		5,067.1	4,114.2	3,075.5	1,943.4	709.4
Escudo fiscal de los intereses		-1,494.8	-1,213.7	-907.3	-573.3	-209.3
Amortizaciones de préstamos		10,587.7	11,540.6	12,579.2	13,711.4	14,945.4
Flujo de caja del accionista (FCA)	294,040.6	352,808.8	435,574.0	668,836.2	925,061.1	

En este escenario conservador, para 2029, se espera un flujo de caja de 786,003 mientras que, en el pesimista, la cifra asciende a 523,571 y en el optimista, llega a 925,061. Esto sugiere que incluso en el peor de los casos, el negocio sigue siendo rentable, pero hay una variación potencial menor al medio millón, dependiendo de las circunstancias.

El EBITDA, que es un buen indicador de la rentabilidad operativa del negocio, muestra una progresión positiva en todos los escenarios. En 2025, el EBITDA oscila entre 155,001 en el escenario pesimista y 390,922 en el optimista. Sin embargo, para 2029, esta cifra aumenta sustancialmente, oscilando entre 707,854 en el escenario pesimista y 1'277,343 en el optimista.

En cuanto a las implicaciones fiscales, el modelo anticipa un pago significativo de impuestos en todos los escenarios, lo que indica una operación rentable. Por ejemplo, en el

escenario pesimista, los impuestos para 2029 se estiman en 199,728, mientras que, en el optimista, la cifra se eleva a 367,727.

5.3 Escalabilidad del Modelo de Negocio

Para demostrar la naturaleza escalable de YEA se aplicó el modelo EXO *Canvas*. Se consideraron los atributos externos e internos que impulsan su escalabilidad (ver Tabla 12). Se espera un crecimiento constante tanto en la cantidad de clientes como en las ventas a lo largo de los próximos cinco años. El crecimiento de los clientes se incrementa en un ritmo constante de un 20% en 2025, hasta un 30% en 2029. Similarmente, las ventas también muestran un crecimiento progresivo de un 20% en 2025 a un 30% en 2029. En el pasado, la prioridad digital de una empresa era tener un sitio web, pero ahora es más importante tener aplicaciones rápidas, fáciles de usar y con otras capacidades (Espinosa, 2022). El crecimiento este año está entre el 30% y el 50%, lo que significa que el mercado de aplicaciones finalizará el año con unas ventas anuales de 80 millones. Además, el flujo de caja también presenta un crecimiento a largo del tiempo, pasando de S/ 221,394 en 2025 a S/ 770,558 en 2029, lo que demuestra un crecimiento sostenible y rentable del modelo de negocio.

El porcentaje de crecimiento proyectado se refleja en la expansión del mercado meta, que crece de 800,000 en 2025 a 880,000 en 2029, lo que representa un crecimiento del 10% en cinco años. Estas proyecciones sugieren una expansión exitosa del MN en el mercado objetivo. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estos números están basados en proyecciones y, por lo tanto, están sujetos a cambios basados en una serie de factores, incluyendo competencia en el mercado, cambios en las tendencias de la industria, desarrollos tecnológicos y las condiciones económicas generales (ver Tabla 13).

Tabla 12

EXO Canvas

Propósito transformador masivo			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ayudar a las personas mayores de 45 años que quieren hacer uso de productos financieros, banca digital y billeteras electrónicas para reducir el miedo o desconocimiento y brindar acceso a toda la información sobre estos en un solo lugar y de manera imparcial. 			
<p><i>Information</i> -Información</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En el Perú el 40.6% de la población mayor de 18 años tiene una experiencia crediticia. ▪ De los nuevos usuarios del sistema financiero el 22% representa a los mayores de 45 años, frente al 78% entre 18 y 45 años (Experian, 2023). ▪ El 60,0% de la población ocupada de 18 años en adelante accede o utiliza servicios del Sistema Financiero (INEI, 2024). ▪ 7 de cada 10 peruanos aun no usa las plataformas digitales para transacciones financieras (Credicorp, 2022). 	<p><i>Staff on demand</i> – Empleados a demanda</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Expertos en productos financieros, banca digital y billeteras electrónicas. ▪ Especialista en desarrollo de aplicativos educativos móviles. <p><i>Community & Crowd</i> – Comunidad y entorno</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunidad de usuarios que podrán participar en foros y grupos temáticos, además de promocionar sus negocios. <p><i>Algorithms</i> – Algoritmos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar con ayuda de la inteligencia artificial algoritmos que permitan dar recomendaciones a los usuarios según perfil, para lo cual usa el análisis de datos y comportamiento dentro de la plataforma. <p><i>Leased Assets</i> – Activos externos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrendamiento de infraestructura tecnológica. ▪ Contratar servidores en la nube. <p><i>Engagement</i> – Compromiso</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Programa de promoción para los clientes que se suscriben a la aplicación, además de acceso a foros y grupos temáticos. ▪ Brindar recompensas por avance en el aprendizaje. 	<p><i>Interface</i> - Interfases</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interna: Un sistema automatizado que recopila los datos de navegación del usuario. ▪ Externo: Alimentación en tiempo real sobre información de los bancos, entidades financieras, entidades supervisoras y centrales de riesgo. <p><i>Dashboard</i> – Tablero de mando</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuarios activos diarios y mensuales. ▪ Tiempo en la aplicación. ▪ Retención de usuarios. ▪ Eventos de conversión. ▪ Desglose por funcionalidad. <p><i>Experimentation</i> – Experimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para el desarrollo de nuevos productos derivados se emplea el testeo de usuarios y recorrido dentro de la aplicación. <p><i>Autonomy</i> – Autonomía</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brindar autonomía a los usuarios para que elijan su propio recorrido y opciones de navegación. <p><i>Social technologies</i> – Tecnologías colaborativas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Firebase Analytics: Rastrear eventos personalizados, usuarios activos, retención, tiempo de sesión, y más, exclusivo para apps. ▪ Amplitude: Análisis de comportamiento del usuario con cohortes y embudos. ▪ Hotjar: Ver mapas de calor y grabaciones de sesiones para entender dónde los usuarios hacen clic y cómo navegan en la aplicación. 	<p><i>Implementation</i> -Implementación</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contratar expertos en financieros y un especialista en desarrollo de apps. ▪ Crear una comunidad de usuarios y promoción de negocios. ▪ Implementar algoritmos con inteligencia artificial. ▪ Arrendar infraestructura tecnológica y servidores en la nube. ▪ Implementar sistemas automatizados para recopilar datos de navegación y alimentar en tiempo real información de entidades financieras. ▪ Configurar un dashboard con métricas clave. ▪ Realizar pruebas de usuarios para el desarrollo de nuevos productos. ▪ Ofrecer opciones de personalización en la navegación y configuración de la aplicación. ▪ Integrar Firebase Analytics, Amplitude y Hotjar para el análisis de comportamiento, seguimiento de eventos y optimización de la interfaz.

Tabla 13*Escalabilidad del Flujo de Caja*

Detalle	2025	2026	2027	2028	2029
Mercado meta	800,000	820,000	840,000	860,000	880,000
Participación en el mercado	2.40%	2.81%	3.29%	4.18%	5.31%
Cantidad de clientes	19,202.00	23,042.40	27,650.88	35,946.14	46,729.99
Ventas S/	611,841.80	734,210.16	881,052.19	1,145,367.85	1,488,978.20
Crecimiento de Ventas		20%	20%	30%	30%
Flujo de Caja	221,393.52	282,988.21	364,241.10	550,583.63	770,558.18
Crecimiento de FC		28%	29%	51%	40%

5.4 Sostenibilidad Social del Modelo de Negocio

Para demostrar la sostenibilidad social del modelo de negocio, se identificó sobre qué ODS impacta este modelo. En YEA se identificaron dos ODS. Objetivo 4, Educación de calidad. La aplicación facilita una calidad educativa del uso de productos financieros, aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas. Por lo tanto, contribuye a la educación y formación continua. Al proporcionar conocimientos y herramientas a los usuarios, se promueve la inclusión financiera y se empodera a estas personas permitiendo tomar decisiones informadas. Este se consigue con el acceso a talleres formativos dentro de la aplicación.

Objetivo 9, Industria, Innovación e Infraestructura. YEA se basó en infraestructura tecnológica existente y promueve la adopción de aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas, fomentando la innovación en el sector financiero y el acceso a la infraestructura digital. De este modo se impulsa el acceso imparcial y equitativo a la información financiera, desarrollo de habilidades digitales y el acceso equitativo a la tecnología. En la Tabla 14 y Tabla 15 se presenta sobre qué indicadores del modelo de negocio impactan estos dos ODS.

Tabla 14

Métricas del ODS 4 e indicadores de YEA

Meta ODS	Acción	Indicador	Impacto Social
4.3 Acceso equitativo a formación de calidad.	Ofrecer acceso a cursos y talleres de educación financiera y digital.	Tasa de usuarios nuevos $\frac{\text{Usuarios nuevos del sistema financiero}}{\text{Total de Usuarios}} \times 100$	Reducción de la brecha educativa, permite que las personas accedan a una educación financiera de calidad.
4.4 Aumentar el número de adultos que tienen las competencias necesarias para acceder al trabajo decente y emprendimiento.	Ofrecer cursos y talleres de educación financiera y digital dentro de YEA.	Número de usuarios que completan cursos y talleres $\frac{\text{Usuarios que culminan aprendizaje}}{\text{Total de Usuarios matriculados}} \times 100$	Mejora de las habilidades financieras y digitales de los usuarios, mejora su desempeño laboral.
4.5 Eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario.	Asegurar que la app YEA resulte accesible e inclusiva para todos los géneros y grupos vulnerables.	Índice de participación de género $\frac{\text{Número de usuarios mujeres}}{\text{Total de Usuarios}} \times 100$	Reducir las disparidades en el acceso a conocimientos financieros, mejorar la gestión financiera y el acceso a servicios digitales; fomenta la inclusión financiera.
4.6: Asegurar que todos los adultos logren la alfabetización digital y tecnológica	Ofrecer talleres sobre herramientas digitales y banca electrónica	Nivel de competencia digital $\frac{\text{Promedio del Número de operaciones digitales nuevas}}{\text{Promedio del Número de operaciones realizadas}} \times 100$	Incrementar la alfabetización digital de los usuarios, permite acceder y utilizar tecnología financiera de manera efectiva.
4.7 Asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible	Incorporar contenidos sobre sostenibilidad financiera	Porcentaje de cursos que incluyen contenido sobre sostenibilidad $\frac{\text{Aprendizaje con sostenibilidad}}{\text{Total de aprendizajes}} \times 100$	Fomentar la conciencia sobre prácticas financieras sostenibles, contribuye a un desarrollo económico equitativo y consciente.

Tabla 15

Métricas del ODS 9 e indicadores de YEA

Meta ODS	Acción	Indicador	Impacto Social
9.1 Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad.	Implementar servidores y servicios en la nube para asegurar la disponibilidad y seguridad de la información.	Tasa de disponibilidad del servicio $\frac{\text{Horas de servicio disponible}}{\text{Total de Horas}} \times 100$	Garantizar un acceso constante a la información financiera, contribuye a una mayor estabilidad y confianza en los servicios digitales.
9.2 Promover la industrialización inclusiva y sostenible.	Proveer herramientas dentro de YEA que permitan mejorar las operaciones de los usuarios.	Incremento del número de operaciones $\frac{\text{Nuevas operaciones registradas}}{\text{Total de Operaciones}} \times 100$	Contribuir a la inclusión económica, promover un desarrollo industrial equilibrado y sostenible.
9.3 Aumentar el acceso de las pequeñas industrias y otras empresas a servicios financieros.	Facilitar que microempresarios usen YEA para promocionar sus negocios.	Número de promociones de microempresarios $\frac{\text{Números de microempresarios promocionados}}{\text{Total de microempresarios registrados}} \times 100$	Apoyo al crecimiento de microempresas, mejorar el acceso a mercados y aumentar competitividad.
9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales.	Integrar herramientas y algoritmos basados en inteligencia artificial para optimizar el acceso a productos financieros y mejorar la toma de decisiones.	Tasa de adopción de nuevas tecnologías y productos financieros por parte de los usuarios. $\frac{\text{Usuarios nuevos del sistema financiero}}{\text{Total de usuarios registrados}} \times 100$	Apoyar al desarrollo tecnológico del país, al fomentar el uso de soluciones tecnológicas y financieras innovadoras.
9.c Aumentar el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones.	Promover la adopción de la aplicación como herramienta central para la gestión de productos financieros y educación digital.	Penetración de YEA en territorio nacional $\frac{\text{Usuarios registrados}}{\text{Total de usuarios del sistema financiero}} \times 100$	Fomentar la inclusión Digital y Financiera al aumentar la alfabetización digital y financiera, para que cada vez más personas participen activamente en la economía digital

5.5 Conclusión del Capítulo V

En este capítulo se analizó el modelo de negocio para YEA, se concluye que es un modelo viable, en crecimiento, escalable y sostenible a largo plazo. En el lienzo del modelo de negocio se observa que YEA ayuda a las personas mayores de 45 años que quieren hacer uso de productos financieros, banca digital y billeteras electrónicas para reducir el miedo o desconocimiento y brindar acceso a toda la información sobre estos en un solo lugar y de manera imparcial. Tiene como valor añadido las historias de éxito, contenido interactivo y canales de distribución personalizados. La viabilidad del modelo fue respaldada por un VAN positivo de VAN de S/ 1'379,849.78. Y, su escalabilidad se respaldó con los atributos internos y externos del modelo de negocio que se plasmaron en el EXO Canvas, se demostró con proyecciones de crecimiento sostenido en clientes y ventas. Además, se exploró el impacto social del modelo, destacando su contribución a la educación financiera y la inclusión digital, alineándose con los ODS cuatro y nueve. El modelo no solo fomenta la adopción de tecnologías financieras, sino que también promueve la innovación en el sector financiero y apoya la sostenibilidad social.

Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable

En adelante, se proponen y verifican las hipótesis mediante las simulaciones para confirmar y validar los deseos y necesidades de los usuarios. También se examina si esto es operativamente viable y se analiza la factibilidad económica para determinar si se puede seguir adelante con el modelo de negocio sugerido.

6.1 Validación de la Deseabilidad de la Solución

Para la validación de la deseabilidad se diseñó el modelo con la base de que el público inicial son las personas mayores de 45 años de Puno que enfrentan exclusión financiera debido a su falta de familiaridad con los canales digitales y a la baja adopción tecnológica, puesto que más del 70% de esta población no tuvo acceso a educación superior, limitando sus oportunidades de adaptación al entorno digital. Puno tiene el índice más bajo de inclusión financiera en el país, con solo 29.2 puntos. Además, los trabajadores informales, que representan dos tercios de la fuerza laboral, evitan el sistema financiero por temor a observaciones tributarias, lo que agrava su exclusión.

La definición del modelo de negocio en el capítulo anterior estableció la propuesta de valor y las hipótesis deseabilidad H1, H2, H3 y H4, están estrechamente relacionadas. Mediante la técnica de encuesta, a través de un cuestionario se validó la deseabilidad de la solución, se realizaron 24 encuestas al público objetivo para entender si existe una necesidad de asesoría financiera, si los usuarios desean hacer uso continuo de la aplicación, si la encuentran beneficiosa y si tienen interés en adquirir el paquete premium de la aplicación. Además, se realizó la prueba de usabilidad con cinco microempresarios, con el fin de comprender la experiencia de uso del usuario final y encontrar las principales oportunidades de mejora.

6.1.1 Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución

H1. Se cree que las personas mayores de 45 años, principalmente microempresarios, tiene desconocimiento sobre la banca digital y billetera electrónica.

H2. Se cree que las personas mayores de 45 años, principalmente microempresarios, incrementarán el uso de la banca digital y billeteras electrónicas si cuenta con una herramienta que lo guíe para ejecutar sus operaciones.

H3. Se cree que las personas mayores de 45 años, principalmente microempresarios, considera útil una aplicación que le ayude a entender mejor los productos financieros, herramientas digitales y le permita comparar entre entidades de manera imparcial.

H4. Se cree que las personas mayores de 45 años están dispuestas a pagar por una aplicación que le facilite el acceso a la información financiera en un solo lugar y de manera imparcial, de modo que tome la decisión que mejor se ajuste a su necesidad en cada determinado momento.

6.1.2 Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de la Solución

Se encuestaron a 24 personas, 63% hombres y 37% mujeres y se obtuvieron los siguientes resultados, el 96% de los encuestados cuenta con productos financieros; el 21% no hace uso de la aplicación digital; el 58% no hace uso de las billeteras electrónicas; el 96% indicó no estar familiarizado con el uso de estas herramientas; el 92% consideró muy importante recibir capacitación sobre el uso de estas herramientas; el 46% no utiliza o utiliza muy pocas veces estas herramientas; el 96% considera que usaría frecuentemente una aplicación que le brinde información sobre el uso de estas herramientas; el 83% considera útil una aplicación que reúna toda la información de productos financieros en un solo lugar; el 100% considera útil que la aplicación ayude a entender, comparar y realizar operaciones con estas herramientas; el 75% considera que el atributo más valioso es la comparación y simulación de transacciones, el 63% valora más la asesoría personalizada, el 58% los

tutoriales y cursos en línea, y, el 29% la comunidad y promoción de servicios; el 92% está dispuesto a contratar un servicio premium; el 46% está dispuesto a pagar menos de S/30, el 29% entre S/30 y S/50, y, el 25% más de S/50.

Entre los principales aspectos propuestos a incluir dentro de la aplicación están comunicar promociones o campañas de los bancos, fácil de acceder, rápida, información de tasas de interés, noticias, negocios, inversión, tener token de seguridad, alertas de feriados, paquetes por meses, seguimiento en línea, tasas de cambio del dólar y estar disponible 24/7. Se realizaron varios experimentos para comprender y validar el atractivo de la solución, la aplicación móvil YEA SOLUCIONES. A continuación, presentamos los detalles:

Presentación de los Participantes y Metodología de los Experimentos: Para los experimentos de usabilidad de YEA SOLUCIONES, se seleccionaron a cinco microempresarios basándonos en una variedad de factores, incluyendo la diversidad en su experiencia con tecnología financiera, el tamaño y tipo de sus negocios, y su disposición a participar en el proceso de prueba y aprendizaje con una nueva herramienta digital. Los participantes seleccionados fueron:

- Usuario 1, propietaria de una tienda de ropa, con experiencia limitada en aplicaciones de banca digital.
- Usuario 2, dueño de un pequeño restaurante, con algo de experiencia en el uso de billeteras electrónicas.
- Usuario 3, gerente de una tienda de comestibles, con experiencia moderada en banca digital, pero buscando mejorar su eficiencia.
- Usuario 4, propietario de un taller mecánico, con poca experiencia en el uso de herramientas financieras digitales.
- Usuario 5, quien dirige una librería, interesada en optimizar el manejo de sus transacciones financieras.

Cada uno de ellos fue instruido para utilizar la aplicación YEA SOLUCIONES en su gestión diaria, enfocándose en transacciones financieras, seguimiento de gastos e ingresos, y aprendizaje a través de los recursos educativos proporcionados por la aplicación. Se les pidió que proporcionaran retroalimentación detallada a través de cuestionarios y entrevistas, y se realizaron un total de 32 entrevistas y se utilizó una muestra de 5 usuarios más relevantes para poder enfocarse en la usabilidad, eficacia y cualquier mejora que consideraran necesaria.

Experimento 1: Prueba de Usabilidad de la Aplicación

Participantes y Metodología: Seleccionar a microempresarios con diferentes niveles de experiencia en tecnología financiera. Instruirlos para usar la aplicación en sus operaciones diarias y proporcionar retroalimentación a través de cuestionarios y seguimientos. **Resultados y Problemas por Usuario:** Evaluar la facilidad de uso, la claridad de las instrucciones, y la utilidad percibida de la aplicación. Reconocer oportunidades de mejora en función de la retroalimentación de usuarios.

Tabla 16

Prueba de Usabilidad de la Aplicación

Usuario	Tiempo de Aprendizaje (minutos)	Problemas Detectados	% de Satisfacción
Usuario 1	2:45	Confusión de navegación	65%
Usuario 2	2:30	Dudas en algunas funciones	75%
Usuario 3	2:25	Ninguno	90%
Usuario 4	2:50	Dificultad en comprensión inicial	60%
Usuario 5	2:35	Preguntas sobre seguridad	70%

Experimento 2: Comparativa de Efectividad

Metodología: Comparar la eficiencia en la administración financiera de los usuarios antes y después de su uso del aplicativo. Esto podría incluir la rapidez en realizar transacciones y la facilidad para tomar decisiones financieras.

Resultados: Evaluar si la aplicación mejora la gestión financiera de los usuarios y si perciben un valor agregado en su uso cotidiano.

Tabla 17*Comparativa de Efectividad*

Usuario	Tiempo Comparativa (minutos)	Problemas Detectados	% de Satisfacción
Usuario 1	2:20	No ve beneficio inmediato	70%
Usuario 2	2:15	Confuso en algunas funcionalidades	80%
Usuario 3	2:10	Ninguno	95%
Usuario 4	2:25	Necesita más práctica	65%
Usuario 5	2:18	Preguntas sobre integraciones	75%

Experimento 3: Encuesta de Satisfacción y Aceptación

Metodología: Realizar encuestas detalladas para profundizar en la satisfacción del cliente y recopilar datos específicos sobre la experiencia del usuario con la aplicación.

Resultados: Identificar áreas de éxito y aspectos que requieren mejoras, como la interfaz de usuario, funcionalidades específicas, o contenido educativo.

Tabla 18*Encuesta de Satisfacción y Aceptación*

Usuario	Tiempo de Respuesta (minutos)	Problemas Detectados	% de Satisfacción
Usuario 1	2:50	Prefiere más ejemplos prácticos	80%
Usuario 2	2:40	Ninguno	90%
Usuario 3	2:16	Desea más funciones avanzadas	85%
Usuario 4	2:17	Necesita guías más detalladas	70%
Usuario 5	2:50	Interesada en más actualizaciones	82%

Experimento 4: Impacto en la Eficiencia Empresarial

Metodología: Evaluar cómo la aplicación afecta la eficiencia operativa y las decisiones comerciales del usuario.

Resultados: Determinar si la aplicación contribuye a una mejor gestión financiera y si esto se traduce en un impacto positivo en los negocios de los usuarios.

Tabla 19*Impacto en la Eficiencia Empresarial*

Usuario	Tiempo de Evaluación (minutos)	Problemas Detectados	% de Satisfacción
Usuario 1	2:15	Inicialmente escéptica	75%
Usuario 2	2:12	Impresionado con la eficiencia	88%
Usuario 3	2:10	Ninguno	92%
Usuario 4	2:20	Dudas sobre impacto a largo plazo	68%
Usuario 5	2:14	Satisfecha con la mejora en gestión	85%

6.2 Validación de la Factibilidad de la Solución

La factibilidad de esta solución se confirma al evaluar el modelo de negocio métricas con desempeño y la implementación de estrategias, tanto en el plan de marketing y como en operaciones. Estas medidas buscan fomentar la economía circular y el compromiso con el medio ambiente. En conjunto, estos aspectos respaldan la factibilidad de la solución propuesta. A continuación, se presenta la estructura de temas de YEA.

i. Página Principal / Home

- **Bienvenida:** Introducción breve a la aplicación y cómo facilita la gestión de las apps de banca digital.
- **Menú de navegación:** Acceso directo a las principales funcionalidades.
 - **Registro/Login**
 - **Consulta de Operaciones**
 - **Noticias**
 - **Asesoría**
 - **Comunidad**
 - **Opciones de Créditos e Inversión**
 - **Información Importante**

- **Notificaciones recientes:** Actualizaciones rápidas sobre noticias, cambios en operaciones y recordatorios personalizados.

ii. Registro / Login

- **Descripción del proceso de registro:**
 - Explicación de cómo registrarse con usuario y contraseña.
 - Opciones para registrar entidades financieras con las que trabaja el usuario.
 - Solicitud de información sobre las apps de banca digital instaladas.
- **Iniciar Sesión:** Ingreso de credenciales de usuario ya registrado.
- **Olvidé mi contraseña:** Opción para recuperar credenciales.

iii. Consulta de Operaciones

- **Comparativa de Operaciones Bancarias:**
 - **Transferencias:** Comparación de tarifas, tiempos y límites de transferencias entre distintas apps bancarias.
 - **Pago de Servicios:** Opciones de pago, servicios admitidos, costos asociados.
 - **Billeteras Digitales:** Opciones de pago mediante billeteras digitales y vinculación de cuentas.
- **Historial de Operaciones:** Consulta de las operaciones recientes realizadas en cada app de banca.
- **Simuladores de Créditos (Etapa 2):**
 - Comparación de productos de crédito según entidades financieras.
 - Simulación de pagos y plazos.
- **Capacitaciones e Inversiones (Etapa 2):**
 - Acceso a talleres y capacitaciones sobre inversión y gestión financiera.
 - Temas de cursos disponibles y enlaces a inscripciones.

iv. Noticias

- **Noticias de Inversión:**
 - Artículos y análisis financieros sobre oportunidades de inversión.
- **Noticias de Negocios Locales (Etapa 2):**
 - Información sobre negocios y emprendimientos relevantes en la zona.
- **Noticias de Campañas (Etapa 2):**
 - Ofertas promocionales y campañas de las entidades financieras del usuario.
- **Actualizaciones y Cambios en Horarios de Atención (Etapa 3):**
 - Información sobre horarios de atención, cambios, y cierres temporales en entidades financieras.

v. Asesoría Personalizada (Etapa 2)

- **Asesoría para Créditos:**
 - Información y asistencia sobre las mejores opciones de crédito basadas en las necesidades del usuario.
 - Contacto directo con asesores financieros.
- **Asesoría para Productos Pasivos:**
 - Orientación sobre productos pasivos como cuentas de ahorro y depósitos a plazo.
 - Recomendaciones para maximizar rendimientos.

vi. Comunidad de Usuarios (Etapa 3)

- **Foros y Grupos Temáticos:**
 - Espacios donde los usuarios pueden interactuar, compartir experiencias y conocimientos.
 - **Categorías de Interés:** Grupos sobre temas específicos como inversión, ahorro, o créditos.

- **Tendencias:** Temas populares y discusión activa dentro de la comunidad.
- **Preguntas Frecuentes y Recursos de Apoyo:**
 - Repositorio de información básica y tutoriales sobre banca digital.
 - Respuestas a las dudas más comunes planteadas por los usuarios.
- vii. **Opciones de Créditos e Inversión (Etapa 3)**
 - **Créditos Personalizados:**
 - Recomendaciones basadas en IA sobre productos de crédito más adecuados para el usuario.
 - Información sobre tasas de interés, condiciones, y plazos.
 - **Inversiones Recomendadas:**
 - Recomendaciones de productos de inversión según el perfil de riesgo del usuario.
 - Comparación de fondos de inversión, bonos y otros productos financieros.
 - **Simulaciones de Inversión:**
 - Herramienta interactiva para visualizar rendimientos según diferentes escenarios de inversión.
- viii. **Información Importante**
 - **Comparativa de Tipo de Cambio:**
 - Visualización del tipo de cambio actual en las diferentes entidades financieras.
 - Histórico de variaciones del tipo de cambio.
 - **Horarios de Atención (Etapa 3):**
 - Información actualizada sobre los horarios de atención de las entidades financieras.
 - Alertas sobre cierres temporales o cambios en los horarios.

ix. **Contacto y Soporte**

- **Soporte Técnico:**

- Sección para solucionar problemas técnicos o dudas sobre el funcionamiento de la app.

- **Contacto Directo:**

- Información de contacto para recibir asistencia personalizada, tanto financiera como técnica.

- **Centro de Ayuda:**

- Acceso a la sección de preguntas frecuentes y tutoriales en video sobre el uso de la app.

x. **Configuración**

- **Personalización de Notificaciones:**

- Opciones para que el usuario ajuste las notificaciones que desea recibir (noticias, operaciones, asesoría, etc.).

- **Gestión de Cuentas Vinculadas:**

- Permite al usuario agregar, eliminar o modificar las cuentas bancarias o apps de banca digital vinculadas a la app.

- **Seguridad y Privacidad:**

- Configuración de opciones de seguridad como autenticación biométrica, cambio de contraseñas, y control de datos compartidos.

6.2.1 *Plan de Mercadeo*

Estrategia general:

Consiste en promover la adopción y el uso de la aplicación móvil, enfocándose en la enseñanza y entrenamiento del usuario en el uso de aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas. Se buscará generar conciencia sobre los beneficios de la educación financiera y

la conveniencia de realizar transacciones y gestionar las finanzas a través de dispositivos móviles.

Objetivos del Plan de Mercadeo:

- Ampliar su base de usuarios de aplicaciones móviles en un 50% en los primeros seis meses.
- Mejorar el conocimiento y confianza del usuario en uso de aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas.
- Posicionar la aplicación móvil como la opción preferida para la educación en banca digital y gestión financiera.
- Fomentar la retención de usuarios a largo plazo y promover la satisfacción del usuario a través de contenido educativo de calidad y soporte continuo.

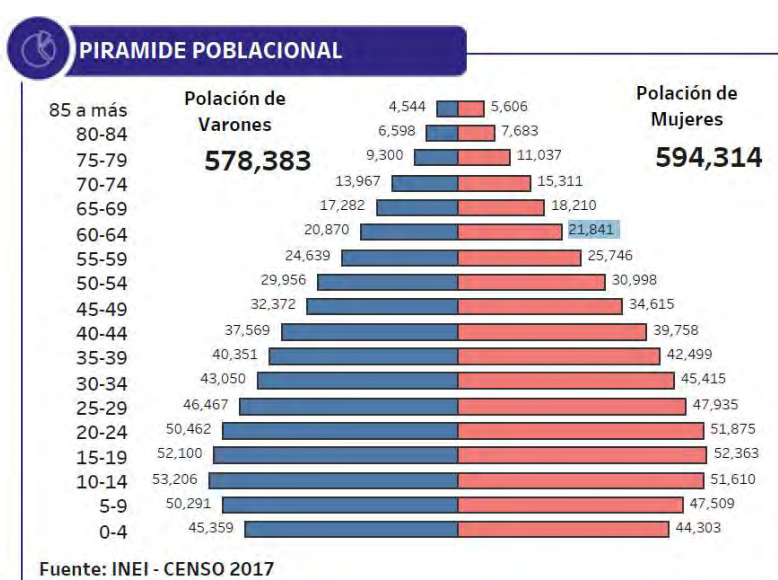
Segmento de mercado: El segmento objetivo está compuesto por personas mayores de 45 años que muestran cierto temor, desconocimiento o deseen mejorar sus habilidades en el uso de aplicaciones de banca digital y billetera electrónica. Se pone especial interés en los microempresarios con poca experiencia en el uso de tecnología financiera, dado que necesitan realizar un mayor volumen de transacciones. De modo que, los microempresarios y emprendedores optimicen el uso de productos financieros y gestionen mejor su tiempo.

Según el informe del Boston Consulting Group (BCG) del año 2021, en Perú se evidencia una necesidad de mejorar las soluciones digitales y brindar una mayor personalización a los usuarios. Esto se debe a que el 40% de los clientes tienen la intención de reducir su uso de las sucursales físicas debido a la pandemia de COVID-19.

Para determinar el mercado meta, se tomó como referencia el SOM de 175,562 pobladores de Puno que no usa las plataformas digitales para transacciones financieras y que tienen más de 45 años (ver apartado 2.1). Por lo que el mercado objetivo para el primer año será aproximadamente de 19,202 usuarios de YEA Soluciones (Ver Tabla 20 y Figura 17).

Tabla 20*Mercado Meta para la Segmentación*

Detalle	2025	2026	2027	2028	2029
Mercado meta	800,000	820,000	840,000	860,000	880,000
Participación en el mercado	2.40%	2.81%	3.29%	4.18%	5.31%
Cantidad de clientes	19,202.00	23,042.40	27,650.88	35,946.14	46,729.99

Figura 17*Pirámide Poblacional de Puno Censo 2017*

Nota. Tomado de “Reporte regional de indicadores sociales del departamento de Puno,” por MIDIS, 2018 (<https://sdv.midis.gob.pe/redinforma/Upload/regional/Puno.pdf>)

Marketing Mix. El marketing mix de la aplicación móvil para la capacitación en aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas se compone de los siguientes elementos:

Producto: El producto es la propia aplicación móvil, que ofrece una plataforma financiera completa para aprender y mejorar las habilidades en el uso de aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas. Incluye simulaciones de transacciones y herramientas de práctica. También se destacan las características de usabilidad, diseño intuitivo y actualizaciones regulares para ofrecer una experiencia de aprendizaje enriquecedora.

Precio: El precio de la aplicación móvil se establecerá de manera competitiva, teniendo en cuenta el valor que ofrece a los usuarios y el mercado objetivo. De acuerdo con las entrevistas realizadas se consideró un importe de S/.30.00, monto que los encuestados estarían dispuestos a pagar. Se pueden considerar diferentes opciones de precios, como una suscripción mensual S/29.90, un pago único por acceso ilimitado como suscripción anual S/290.00 o una combinación de ambos. También se pueden ofrecer descuentos promocionales y paquetes especiales para atraer a nuevos usuarios.

Plaza: Esta aplicación móvil estará disponible para su descarga en las principales tiendas de aplicaciones, como App Store y Google Play Store. También se difundirá a través de página web oficial y diversos canales de distribución online. Se realizarán alianzas estratégicas con instituciones financieras, empresas de tecnología y organismos educativos para ampliar el alcance y la distribución de la aplicación.

Promoción: Se realizará mediante una combinación de estrategias de marketing digital y tradicional. Se realizarán campañas publicitarias en línea, como anuncios en redes sociales, marketing de contenido, marketing de influencia y SEO. Además, se organizarán eventos y seminarios educativos, se establecerán alianzas con instituciones educativas y se realizarán acciones de relaciones públicas para aumentar la visibilidad y la credibilidad de la aplicación. el presupuesto estimado para promoción en el año 2024 es el siguiente:

- Google Adwords: S/ 5,000
- Facebook: S/ 10,000
- YouTube: S/ 5,000
- Instagram: S/ 15,000

Sumando ambos componentes, el presupuesto total estimado para promoción en el año 2024 es de S/ 35,000. Es importante señalar que estos valores son aproximados y están sujetos a cambios en función de la distribución y estrategias de marketing. (Ver Tabla 21).

Tabla 21*Plan de Marketing del Modelo de Negocio*

	2024	2025	2026	2027	2028
Promoción					
Google Adwords	5000	5000	5000	5000	5000
Facebook	10000	10000	10000	10000	10000
YouTube	5000	5000	5000	5000	5000
Instagram	15000	15000	15000	15000	15000
Total	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000

6.2.2 Plan de Operaciones

Es una parte primordial en el crecimiento de cualquier negocio, ya que se encarga de definir las actividades y procesos necesarios para ofrecer los productos o servicios de manera eficaz y eficiente. Se desarrolla ampliamente el plan de operaciones de la aplicación móvil educativa en aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas.

Infraestructura tecnológica: El primer paso en el plan de operaciones es Construir la infraestructura técnica necesaria para soportar las operaciones de aplicaciones móviles. Esto implica contar con servidores, sistemas de almacenamiento de datos, redes de comunicación y otros recursos tecnológicos adecuados para garantizar un rendimiento óptimo y la seguridad de la información.

Desarrollo y mantenimiento de la aplicación: Se debe establecer un equipo de desarrollo de software responsable de diseñar, programar y mantener aplicaciones móviles. Este equipo será responsable de implementar las funcionalidades necesarias, realizar pruebas de calidad, corregir errores y mantener la aplicación actualizada con las últimas tecnologías y requisitos del mercado.

Gestión de contenidos: La aplicación móvil requerirá de contenidos educativos relacionados con la banca digital y las billeteras electrónicas. Para ello, se debe establecer un proceso de gestión de contenidos que incluya la selección, creación, actualización y

publicación de los materiales educativos necesarios. Esto puede involucrar la colaboración con expertos en el tema y la revisión constante de la información para garantizar su calidad y relevancia.

Administración de usuarios: La aplicación móvil deberá disponer con un sistema de administración de usuarios que registre, la autenticación como la gestión de perfiles de los usuarios. Esto implica establecer medidas de seguridad adecuadas, como el uso de contraseñas seguras, la protección de datos personales, con opciones de personalización y seguimiento de progreso para cada usuario.

Servicio al cliente: Se debe establecer un sistema de atención al cliente eficiente y efectivo para brindar soporte técnico, resolver dudas y atender consultas relacionadas con la aplicación móvil. Esto puede incluir canales de comunicación como: chat en vivo, líneas telefónicas exclusivas, correo electrónico, así como la capacitación y entrenamiento del personal encargado de brindar el servicio al cliente (Ver Tabla 22).

Tabla 22

Proyección de Ventas

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Usuarios Proyectados	19,202.00	23,042.40	27,650.88	35,946.14	46,729.99
Ingresos por Suscripción	574,139.80	688,967.76	826,761.31	1,074,789.71	1,397,226.62
Ingresos por Datos	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Ingresos por Publicidad	17,500.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
Total Ingresos	611,841.80	734,210.16	881,052.19	1,145,367.85	1,488,978.20

Gestión de proveedores: Es importante establecer relaciones sólidas con los proveedores de servicios tecnológicos y otros proveedores necesarios para el funcionamiento de la aplicación móvil. Esto incluye negociación de contratos, el seguimiento de los acuerdos de nivel de servicio (SLA) y la gestión de cualquier problema o incidencia que pueda surgir en la relación con los proveedores, estos gastos administrativos se detallan en la Tabla 23.

Tabla 23*Gastos Administrativos*

Gastos de Administración	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos por alquiler de local	S/24,000.00	S/24,000.00	S/24,000.00	S/24,000.00	S/24,000.00
Teléfono	S/1,800.00	S/1,800.00	S/1,800.00	S/1,800.00	S/1,800.00
Electricidad	S/3,000.00	S/3,000.00	S/3,000.00	S/3,000.00	S/3,000.00
Agua y alcantarillado	S/1,800.00	S/1,800.00	S/1,800.00	S/1,800.00	S/1,800.00
Mantenimiento App	S/30,000.00	S/30,000.00	S/30,000.00	S/30,000.00	S/30,000.00
Marketing	S/35,000.00	S/35,000.00	S/35,000.00	S/35,000.00	S/35,000.00
Internet	S/1,080.00	S/1,080.00	S/1,080.00	S/1,080.00	S/1,080.00
Útiles oficina	S/4,200.00	S/4,200.00	S/4,200.00	S/4,200.00	S/4,200.00
Total	S/ 100,880.00	S/ 100,880.00	S/ 100,880.00	S/ 100,880.00	S/100,880.00

Seguridad y protección de datos: La seguridad y la privacidad son aspectos importantes de cualquier aplicación móvil, especialmente en el ámbito financiero. Se deben implementar sólidas medidas de seguridad, como cifrado de datos, autenticación de usuarios y protección contra ataques cibernéticos. Adicionalmente, deberá cumplir con las normas y reglamentos vigentes en materia de protección de datos. Los Costos y gastos fijos se detallan en la Tabla 24.

Tabla 24*Costos y Gastos Fijos*

Costos y Gastos Fijos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
- Planilla 1 CEO	S/49,000.00	S/49,000.00	S/49,000.00	S/49,000.00	S/49,000.00
- Planilla 2 gerencias	S/84,000.00	S/84,000.00	S/84,000.00	S/84,000.00	S/84,000.00
- Sueldo Soporte	S/70,000.00	S/105,000.00	S/140,000.00	S/140,000.00	S/175,000.00
- Depreciación	S/8,150.00	S/8,150.00	S/8,150.00	S/8,150.00	S/8,150.00
Total	S/211,150.00	S/246,150.00	S/281,150.00	S/281,150.00	S/316,150.00

Mejora continua: El plan de operaciones debe contemplar la mejora continua de la aplicación móvil y de los procesos operativos. Esto implica recopilar y analizar métricas de rendimiento, obtener retroalimentación, realizar actualizaciones y mejoras periódicas en base a la información de los usuarios.

6.2.3 Simulaciones Empleadas para Validar la Factibilidad

Simulación del plan de Marketing. La plataforma ha sido sometida a simulaciones en diferentes escenarios para evaluar su viabilidad operativa. Estos escenarios han tenido en cuenta diferentes supuestos. Según los resultados obtenidos, se considera que estos escenarios son completamente viables de lograr, dado el amplio mercado objetivo de la plataforma. Incluso con un número mínimo de afiliaciones y transacciones, se puede garantizar la viabilidad de la operación. El término "VTVC" en marketing se refiere al valor tiempo de vida del cliente. Es una métrica utilizada como calcular el costo total que un cliente aporta a una empresa a lo largo de su relación comercial. El VTVC es importante porque permite a las empresas evaluar la rentabilidad de sus clientes, tomar decisiones estratégicas de marketing y asignar recursos de manera más efectiva.

H3: Se asume que el costo de adquirir clientes es proporcional al tiempo de vida del cliente, se aprueba si se demuestra una efectividad mayor al 90% con un ratio superior de 8.

Para evaluar esta hipótesis, se hizo una simulación de Montecarlo que consideró 5,000 escenarios para calcular el CAC y el VTVC durante este período. El cálculo del VTVC implica tener en cuenta el valor de un cliente a lo largo del tiempo, así como la frecuencia de compra y la duración de la relación con la empresa. También se pueden considerar otros factores como el costo de adquisición del cliente (CAC) y el margen de beneficio. El objetivo es determinar cuánto vale la pena invertir en la adquisición y retención de clientes en función de su valor a largo plazo. El CAC (Costo de Adquisición de Cliente) es una métrica que representa el Costo promedio para adquirir un nuevo cliente. Se calcula dividiendo su inversión en marketing por la cantidad de nuevos clientes adquiridos durante un período de tiempo. En esta casuística, se tiene un gasto en marketing de 35,000.00 y se retendrán 3,840 nuevos clientes en el primer año. Por lo tanto, el CAC sería de 9.11.

Tabla 25*Cálculo del CAC y VTVC*

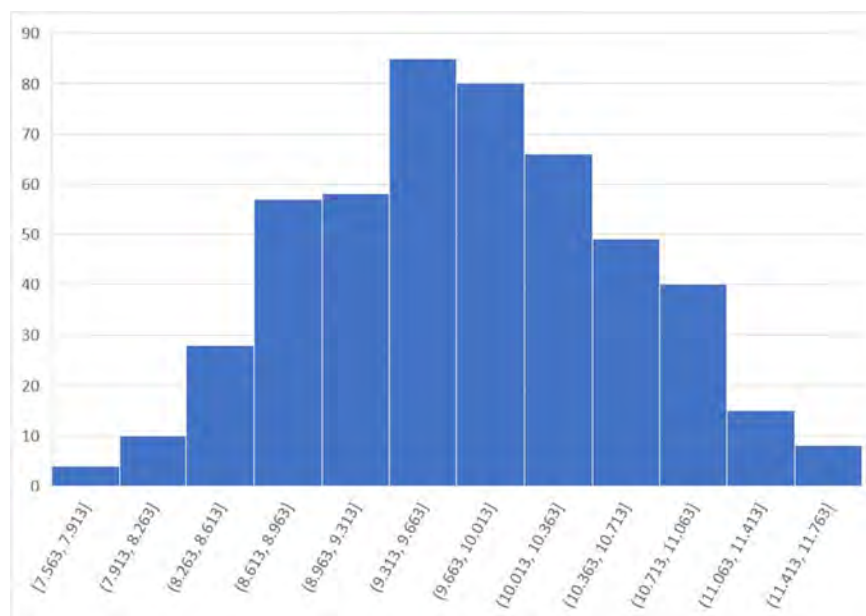
Detalle	CAC
Gasto en marketing	35,000.00
Cientes 1er año	3840.4
CAC	9.11
Detalle	VTVC
Ingreso por cliente	29.9
Duración estimada del cliente	4
MC	67%
VTVC	79.92
VTVC / CAC	8.77

Tabla 26*Simulación de Montecarlo de la Hipótesis de Marketing*

	VTVC/CAC	CAC	VTVC
Promedio esperado	9.69	9.66	97.93
Desviación estándar	0.75	0.75	19.28
Primera simulación	9.68	9.04	78.08
Promedio	9.721		
Desviación estándar	0.796		
Mínimo	7.563		
Máximo	11.645		
Alta eficiencia: >8	98.80%		

Figura 18

Histograma de la Hipótesis de Marketing



Los escenarios basados en la demanda muestran estimaciones de VTVC, CAC y VTVC/CAC, indicadores clave para evaluar la rentabilidad de la adquisición de clientes. En el escenario pesimista (75% de la demanda), el VTVC es de 59.54, el CAC es de 12.15 y el VTVC/CAC es de 4.93, con un cumplimiento del nivel deseado del 78.38%. En el escenario conservador (100% de la demanda), el VTVC es de 79.92, el CAC es de 9.11 y el VTVC/CAC es de 8.77 con un cumplimiento del 98.80%. En el escenario optimista (125% de la demanda), el VTVC es de 99.90, el CAC es de 7.29 y el VTVC/CAC es de 13.70, con un cumplimiento del 100.0%. Estos escenarios indican que el total de vida del cliente es significativamente mayor que el costo de adquisición, lo cual sugiere una estrategia de adquisición de clientes rentable (Ver Tabla 27).

Tabla 27*Escenarios de la Validación de la Hipótesis de Marketing*

	Escenarios basados en la demanda		
	Pesimista	Conservador	Optimista
	(75% demanda)	(100% demanda)	(125% demanda)
VTVC	59.94	79.92	99.90
CAC	12.15	9.11	7.29
VTVC/CAC	4.93	8.77	13.70
Nivel >9	78.38%	98.80%	100.00%

Simulación del plan de Operaciones. El objetivo es garantizar un flujo con trabajo eficiente y coordinado en todas las áreas esenciales de la aplicación, abarcando desde el desarrollo tecnológico hasta la atención al cliente y la mejora constante. La correcta implementación de este plan se traducirá en la provisión de un servicio de alta calidad a los usuarios de la aplicación. Ver Apéndice D: Tarjetas de prueba para la validación de la Hipótesis de Factibilidad

- H4: Se asume que el costo invertido en operaciones es suficiente para satisfacer la demanda del mercado, se aprueba si se demuestra una efectividad mayor al 90% con un ratio superior de 1.8.

Es de señalar que, este costo se ajustará progresivamente según el crecimiento de la demanda y el volumen de usuarios para asegurar tanto la iteración continua de la aplicación como la resolución eficiente de solicitudes. En una simulación de Monte Carlo, se realiza una variación en la cantidad de personal de soporte para evaluar cómo afecta esto a la calidad y eficiencia de la aplicación, así como al tiempo de respuesta y la satisfacción del cliente. La Tabla 29 muestra la proyección de clientes para cada uno de los cinco años, en base a ello se sacó un promedio de clientes mensuales y con un a probabilidad de que el 10% de los clientes tengan algún requerimiento y un promedio de 1.2 requerimiento por cliente se obtiene el total de requerimientos promedio por mes para cada año.

Tabla 28*Detalle de Promedio de Requerimientos Mensuales*

Año	clientes por año	clientes promedio por mes	Requerimientos promedio por mes
2025	19,202	1,600	192
2026	23042	1,920	230
2027	27,650	2,340	276
2028	35,946	2,995	359
2029	46,729	3,894	467

Tabla 29*Simulación de Montecarlo de la Hipótesis de Operaciones*

	DM/CO	CO	DM
Promedio esperado	2.23	322,112.80	749,769.30
Desviación estándar	0.17	24,966.29	147,635.55
Primera simulación	2.26	307604.13	697287.49
Promedio	2.213		
Desviación estándar	0.161		
Mínimo	1.776		
Máximo	2.764		
Alta eficiencia: > 1.8	99.34%		

Los escenarios basados en la demanda muestran estimaciones de demanda de mercado y costo de operaciones, donde se calculó el DM/CO, indicadores clave para evaluar la operatividad del modelo de negocio. En el escenario pesimista (75% de la demanda), el CO es de 303,880, el DMI es de 458,881 y el DM/CO es de 1.51, con un cumplimiento del nivel deseado del 15.26%. En el escenario conservador (100% de la demanda), el CO es de 303,880, el DMI es de 611,841 y el DM/CO es de 2.01, con un cumplimiento del 99.34%. En el escenario optimista (125% de la demanda), el CO es de 303,880, el DMI es de 764,882 y el DM/CO es de 2.52, con un cumplimiento del 99.52%. Los escenarios conservador y optimista demostraron que el total de la demanda de mercado justifica la inversión en los

costos de operaciones, no así en el escenario pesimista, en cuyo caso no justifica la inversión en operaciones (Ver Tabla 30).

Figura 19

Histograma de la Hipótesis de Operaciones

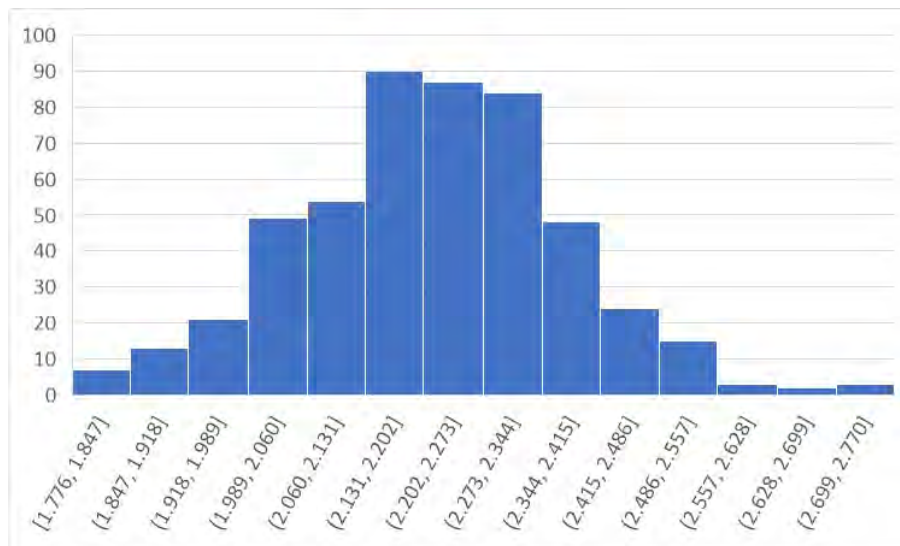


Tabla 30

Escenarios de la Validación de la Hipótesis de Operaciones

	Escenarios basados en la demanda		
	Pesimista (75% demanda)	Conservador (100% demanda)	Optimista (125% demanda)
CO	303,880.00	303,880.00	303,880.00
DM	458,881.35	611,841.80	764,802.25
DM/CO	1.51	2.01	2.52
Nivel >1.8	15.26%	99.34%	99.52%

6.3 Validación de la Viabilidad de la Solución

Para comprobar la viabilidad financiera del proyecto desde una perspectiva estrictamente financiera, se centró en los aspectos de ingresos y costos dentro del modelo de negocio.

6.3.1 Presupuesto de Inversión

En la Tabla 31 se detalla la inversión inicial necesaria para el desarrollo de la aplicación YEA SOLUTIONS. La cantidad requerida para empezar es de aproximadamente S/105,606.99.

Tabla 31

Plan de Inversión

Detalle	Monto	
Inversiones fijas + intangibles + anticipos	S/77,000.00	72.91%
capital de trabajo	S/28,606.99	27.09%
Inversión total	S/105,606.99	
Préstamo	63,364.19	60%
Aporte propio	42,242.80	40%

6.3.2 Análisis Financiero

El Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM) es una metodología para calcular el costo del capital propio (K_e) refleja el retorno esperado que los inversionistas exigen por asumir el riesgo de invertir en una empresa. Este modelo asume que el rendimiento de un activo depende de su riesgo sistemático, es decir, el riesgo que no puede eliminarse mediante diversificación. Con lo cual se obtuvo un CAPM de 11.65% (ver Tabla E1), que representa el retorno esperado del capital propio, fundamental para determinar el costo de financiamiento, además es un insumo para el cálculo del WACC. Para el cálculo se usa la fórmula:

$$CAPM = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$$

R_f : Tasa libre de riesgo, 4.5%.

β : Riesgo sistemático, sensibilidad del activo a los cambios del mercado. Beta desapalancada de 1.3, una tasa de impuesto de 29.5% y una proporción de deuda de 60%, el beta apalancada es de 10%.

$R_m - R_f$: Prima de riesgo del mercado, diferencia entre rendimiento esperado del mercado y la tasa libre de riesgo, 5.5%.

El Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) es la tasa promedio ponderada que una empresa paga por usar sus fuentes de financiamiento: deuda y capital propio. Se calcula ponderando el costo de la deuda y el costo del capital propio según su proporción en la estructura de financiamiento de la empresa. Al sustituir los valores, resulta el WACC de 8.30% (ver Tabla E2), sirve como tasa mínima de retorno que un proyecto debe generar para que se pueda considerar que genera valor para la empresa. Para el cálculo se usa la fórmula:

$$WACC = W_d \times (1 - T_I) \times K_d + W_e \times K_e$$

W_d : Peso de la deuda, 60%.

W_e : Peso del capital, 40%.

K_d : Costo de la deuda, tasa bancaria de 13.01%

K_e : Costo de capital, CAPM 11.65%

T_I : Tasa de impuestos, 29.50%

Por lo cual, el VAN Financiero es de S/ 1'433,321.53. La TIR es de 238.13%. La inversión inicial requerida es de S/ 105,606.99 y el período de recuperación es de aproximadamente 4 meses. Estos datos indican la viabilidad financiera del proyecto (ver Tabla 32 hasta Tabla 35). Es de señalar que, se analizaron los tres escenarios supuestos: conservador, pesimista y optimista.

Tabla 32*Flujo de Caja Libre*

	2024	2025	2026	2027	2028	2029
VENTAS		611,842	734,210	881,052	1,145,368	1,488,978
Total Ingresos		611,842	734,210	881,052	1,145,368	1,488,978
Costos		-203,000	-238,000	-273,000	-273,000	-308,000
Margen Bruto		408,842	496,210	608,052	872,368	1,180,978
Gastos fijos - Administrativos		-100,880	-100,880	-100,880	-100,880	-100,880
EBITDA		307,962	395,330	507,172	771,488	1,080,098
Amortización de inversiones		-6,360	-6,360	-6,360	-6,360	-6,360
Depreciación		-8,150	-8,150	-16,300	-16,300	-24,450
EBIT		293,452	380,820	484,512	748,828	1,049,288
Impuestos		-86,568	-112,342	-142,931	-220,904	-309,540
NOPAT		206,884	268,478	341,581	527,924	739,748
Depreciación y amort Inversión Inicial	-105,607	14,510	14,510	22,660	22,660	30,810
FCF	-105,607	221,394	282,988	364,241	550,584	770,558
Préstamo	63,364.2					
Pago de Intereses		5,067.1	4,114.2	3,075.5	1,943.4	709.4
Escudo fiscal de los intereses		-1,494.8	-1,213.7	-907.3	-573.3	-209.3
Amortizaciones de préstamos		10,587.7	11,540.6	12,579.2	13,711.4	14,945.4
Flujo de caja del accionista (FCA)		235,553.5	297,429.3	378,988.6	565,665.1	786,003.7
Utilidad Neta		210,456	271,379	343,749	529,294	740,248

Tabla 33*Estado de Resultados*

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		611,842	734,210	881,052	1,145,368	1,488,978
Costo de ventas		-203,000	-238,000	-273,000	-273,000	-308,000
Utilidad bruta		408,842	496,210	608,052	872,368	1,180,978
Gastos fijos - Administrativos		-100,880	-100,880	-100,880	-100,880	-100,880
EBITDA		307,962	395,330	507,172	771,488	1,080,098
Depreciación +amortizacion		-14,510	-14,510	-22,660	-22,660	-30,810
Utilidad Operativa (EBIT)		293,452	380,820	484,512	748,828	1,049,288
Interés		5,067	4,114	3,076	1,943	709
Utilidad (pérdida) antes de part. e IR		298,519	384,934	487,588	750,771	1,049,998
Impuesto a la renta		-88,063	-113,556	-143,838	-221,478	-309,749
Utilidad neta		210,456	271,379	343,749	529,294	740,248

Tabla 34*Viabilidad del Modelo de Negocio*

Detalle	Valor
Inversión	-105,606.99
VAN	1'433,320.53
TIR	238.13%
CAPM	11.65%

Tabla 35*Resumen de Viabilidad del Modelo de Negocio para los tres escenarios supuestos*

Escenario	Probable	Pesimista	Optimista
VAN	1,433,321	786,716	1,663,859
TIR	238%	140%	288%

6.3.3 Simulaciones Empleadas para Validar la Viabilidad

El modelo financiero permite evaluar la sensibilidad del negocio ante cambios en algunos supuestos para determinar la importancia de cada uno de ellos. Durante los análisis, se identificó que el supuesto más crítico para este modelo es el crecimiento de los usuarios suscriptores. Para abordar esta incertidumbre, se realizó una simulación de Montecarlo, y al ejecutar las 10,000.00 corridas, se obtuvieron varios resultados que se detallan en la Tabla 36.

- H5: Se sostiene que el modelo de negocio generará beneficios económicos significativos que compensarán el esfuerzo de los Socios Aportantes, demostrando por un valor actual neto (VAN) superior a un millón de soles (Ver Tabla 35).
- H6: Se sostiene que al simular el Valor Actual Neto (VAN), se evidenciará que los ingresos estimados hacen de este negocio una inversión rentable, especialmente si existe un nivel de riesgo menor al 10% propio del sector financiero digital.

Además, la simulación revela que es posible alcanzar un VAN mínimo de S/ 1'223,831.31, un VAN promedio de S/ 1,598,975.31 y un VAN máximo de S/ 2,065,507.26. y un nivel de riesgo de 3% menor a la hipótesis de 10%. Estos resultados demuestran la viabilidad del modelo de negocio, ya que en todos los escenarios considerados se obtienen resultados que cumplen con las expectativas de los socios e inversores (ver Tabla 36 y Figura 20).

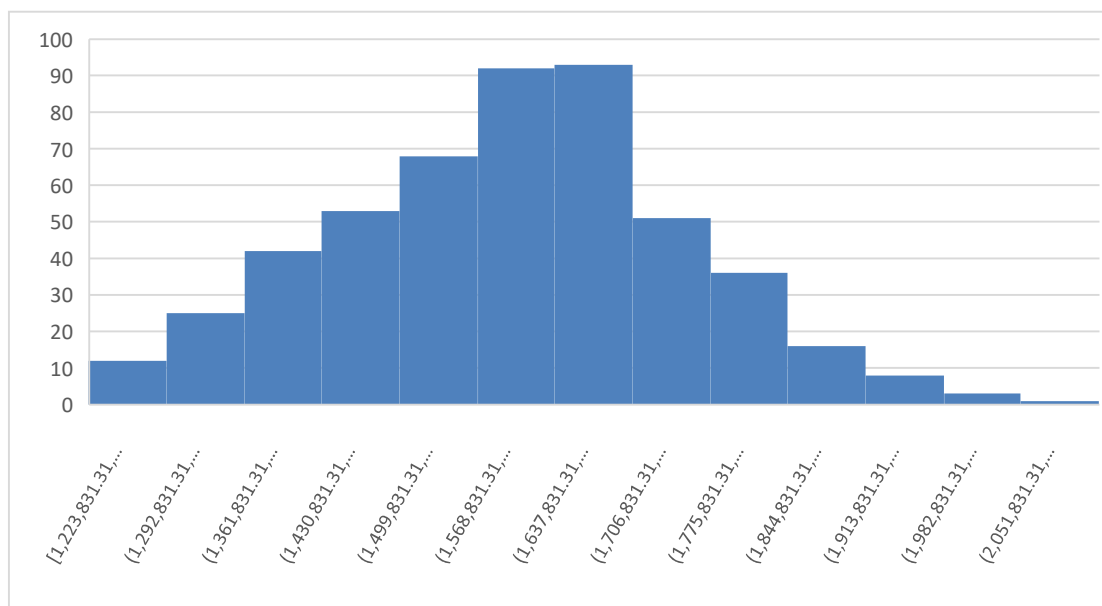
Tabla 36

Simulación de Montecarlo de la Viabilidad

Años	0	1	2	3	4	5
Flujo de caja neto	-105,607	235,553	297,429	378,989	565,665	786,004
Promedio ponderado de capital	11.65%					
Valor Actual Neto (VAN)	1,433,320.53	105368	343966	616267	980286	1433321
Tasa Interna de Retorno (TIR)	250.17%	0.31				
Período de retorno (en años)	0.31					
Para obtener la desviación estándar deben probarse varios escenarios	VAN-Prom 1,592,218.44	VAN-DE 162,343.32				
Primera simulación	1,339,501.61					
VAN promedio simulado	1,598,975.31					
VAN desviación estándar simulada	157,016.75					
VAN mínimo	1,223,831.31					
VAN máximo	2,065,507.26					
Riesgo de pérdida: VAN < 1'300,000	3.0%					

Figura 20

Histograma de la Simulación Montecarlo del VAN



Finalmente, En la Tabla 37 se hace un detalle de las hipótesis planteadas en el presente capítulo acerca de la deseabilidad, factibilidad y viabilidad del modelo de negocio. La aplicación móvil destinada a educar sobre el uso de aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas ha demostrado una alta deseabilidad entre los usuarios. En pruebas de usabilidad, el 80% expresó satisfacción y lograron completar las tareas en menos de seis minutos. Desde el punto de vista de la factibilidad, son las estrategias de marketing proyectan un retorno favorable en los primeros cinco años, el ratio VTVC/CAC fue de 8.77 y en el de operaciones el ratio DM/CO fue de 2.01, en ambos casos se alcanzó una efectividad superior al 90%. En términos de viabilidad financiera, el Valor Actual Neto (VAN) superó el umbral de S/ 1'300,000 con un valor de 1'433,320.53, respaldando así la rentabilidad del proyecto. Además, al simular el VAN, se encontró solo un 3% de riesgo, lo que indica una alta probabilidad de éxito para la inversión.

Tabla 37

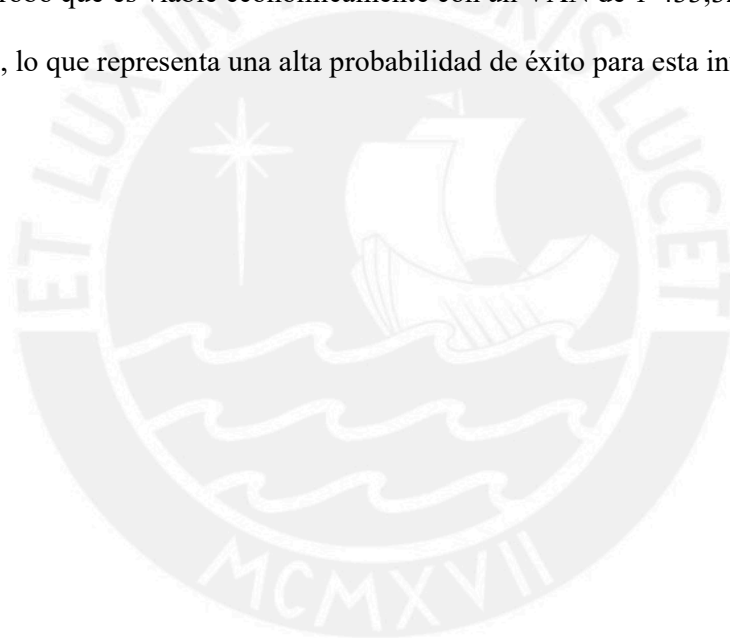
Resultados de Validar las Hipótesis del Negocio.

DIMENSION	HIPOTESIS	PRUEBA	CRITERIO	RESULTADO	¿SE ACEPTA?
Deseabilidad	Se cree que las personas mayores de 45 años, principalmente microempresarios, tiene desconocimiento sobre la banca digital y billetera electrónica.	Encuesta	Necesidad mayor al 50%.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 21% no hace uso de la aplicación digital. ▪ 58% no hace uso de las billeteras electrónicas. ▪ 96% no está familiarizado. ▪ 92% consideró muy importante recibir capacitación. 	si
	Se cree que las personas mayores de 45 años, principalmente microempresarios, incrementarán el uso de la banca digital y billeteras electrónicas si cuenta con una herramienta que lo guíe para ejecutar sus operaciones.	Encuesta	Retención de usuarios mayor al 70%.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 46% no utiliza. ▪ 96% usaría frecuentemente YEA. 	Si
	Se cree que las personas mayores de 45 años, principalmente microempresarios, considera útil una aplicación que le ayude a entender mejor los productos financieros, herramientas digitales y le permita comparar entre entidades de manera imparcial.	Encuesta – Prueba de usabilidad	Valoración de los beneficios de la aplicación mayor al 60%.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 83% útil una aplicación que reúna toda la información de productos financieros en un solo lugar ▪ 100% útil que la aplicación ayude a entender, comparar y realizar operaciones. ▪ 75% atributo más valioso es la comparación y simulación de transacciones. ▪ 63% valora más la asesoría personalizada. ▪ 58% los tutoriales y cursos en línea ▪ 29% la comunidad y promoción de servicios. ▪ el 80% reportó estar satisfecho probando YEA. ▪ El 80% de los clientes no superó los 6 minutos en el uso de YEA. 	Si
	Se cree que las personas mayores de 45 años están dispuestas a pagar por una aplicación que le facilite el acceso a la información financiera en un solo lugar y de manera imparcial, de modo que tome la decisión que	Encuesta	Disposición de contratar un servicio premium mayor al 60%.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 92% está dispuesto a contratar un servicio premium. ▪ 46% está dispuesto a pagar menos de S/30. ▪ 29% entre S/30 y S/50. ▪ 25% más de S/50. 	Si

DIMENSION	HIPOTESIS	PRUEBA	CRITERIO	RESULTADO	¿SE ACEPTA?
	mejor se ajuste a su necesidad en cada determinado momento.				
Factibilidad	Se asume que el costo de adquirir clientes es proporcional al tiempo de vida del cliente, se aprueba si se demuestra una efectividad mayor al 90% con un ratio superior de 8.	Analizar el Ratio VTVC/CAC	Está bien si el ratio es superior a 8	VTVC / CAC = 8.77 98.80% alta eficiencia	Si
	Se asume que el costo invertido en operaciones es suficiente para satisfacer la demanda del mercado, se aprueba si se demuestra una efectividad mayor al 90% con un ratio superior de 1.8.	Analizar el Ratio DM/CO	Está bien si el ratio es mayor a 1.8	DM/CO = 2.01 99.34% efectividad	Si
Viabilidad	Se sostiene que el modelo de negocio generará beneficios económicos significativos que compensarán el esfuerzo de los socios aportantes, demostrado por un Valor Actual Neto (VAN) superior a un millón de soles.	Medir el VAN Económico	VAN > 1'300,000	1'433,320.53	Si
	Se sostiene que al simular el Valor Actual Neto (VAN), se evidenciará que los ingresos estimados hacen de este negocio una inversión rentable, especialmente si existe un nivel de riesgo menor a 10% propio del sector financiero digital.	Medir el riesgo de pérdida de la simulación	Está bien si el riesgo es < 10%	3%	Si

6.4 Conclusión del Capítulo VI

En este capítulo se validaron las hipótesis relacionadas con la deseabilidad, factibilidad y viabilidad económica del modelo de negocio mediante encuestas, pruebas de usabilidad y simulaciones. La validación de la deseabilidad se confirmó el desconocimiento sobre las operaciones de banca digital y billetera electrónica, se confirmó que YEA incrementa el uso de estas herramientas, y, que los usuarios lo encuentran útil y están dispuestos a pagar por la misma. En cuanto a la factibilidad, se evalúa el plan de marketing y operaciones para asegurar que la implementación del modelo sea sostenible y efectivo. Y, finalmente, se probó que es viable económicamente con un VAN de 1'433,320.53 y un nivel de riesgo de 3%, lo que representa una alta probabilidad de éxito para esta inversión.



Capítulo VII. Solución Sostenible

Una vez que se ha establecido la viabilidad económica de este modelo de negocio, se dará prioridad a la sostenibilidad y al medio ambiente. El objetivo es generar valor agregado a través del análisis del VAN social que el modelo de negocio aporta al medio ambiente, en relación con los objetivos del desarrollo sostenible (ODS) que son inherentes a su desarrollo.

7.1 Relevancia Social de la Solución.

YEA se vincula directamente con los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) número cuatro y nueve, como se presentó en la Tabla 14 y Tabla 15 del apartado 5.4. Por lo tanto, para medir el impacto social de los mismos se emplean las fórmulas plasmadas en las tablas en mención. Además, se resalta que, este proyecto se dirige a las personas mayores de 45 años, especialmente en áreas rurales como Puno que enfrentan exclusión financiera debido a su falta de familiaridad con los canales digitales y a la baja adopción tecnológica, puesto que más del 70% de esta población no tuvo acceso a educación superior, limitando sus oportunidades de adaptación al entorno digital. Puno tiene el índice más bajo de inclusión financiera en el país, con solo 29.2 puntos. Además, los trabajadores informales, que representan dos tercios de la fuerza laboral, evitan el sistema financiero por temor a observaciones tributarias, lo que agrava su exclusión.

El ODS 4 busca garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, promoviendo oportunidades de aprendizaje para todas las personas. La aplicación móvil contribuye a este objetivo al proporcionar educación accesible y práctica sobre banca digital y el uso de billeteras electrónicas, permitiendo a las personas adquirir conocimientos y habilidades necesarias para utilizar estas herramientas Financieras de manera efectiva.

Por otro lado, el ODS 9 busca promover la industria, la innovación y la infraestructura sostenibles. La aplicación móvil fomenta la adopción de soluciones tecnológicas en el ámbito financiero, impulsando la innovación en servicios bancarios y facilitando la transición hacia

una economía digital. Al promover el uso de la banca digital y las billeteras electrónicas, se contribuye al desarrollo de infraestructuras financieras sostenibles y se fomenta la inclusión financiera de las personas. En la Tabla 38 y Tabla 39 se encuentran los ODS cuatro y nueve con sus respectivas metas movilizadas e impactos respectivamente.

Tabla 38

Metas Movilizadas en ODS 4 e Impacto.

ODS	Meta movilizada	Impacto cuantificable
4.3	Formación de calidad...	Durante el primer año obtener que por lo menos el 40% de los usuarios de YEA sean usuarios nuevos de las plataformas digitales.
4.4	Competencias para el trabajo...	Durante los primeros seis meses, que por lo menos el 80% de los usuarios matriculados en los aprendizajes, lo culminen.
4.5	Eliminar las disparidades de género...	Durante el primer año que la participación de mujeres en la plataforma no sea menor al 45%.
4.6	Alfabetizados...	Durante el primer año, incrementar en 30% el uso de nuevas funcionalidades de las aplicaciones digitales y billeteras electrónicas.
4.7	Desarrollo sostenible...	Durante el primer año, tener por lo menos un 20% de aprendizajes que aborden temas de sostenibilidad.

A continuación, se detallan las acciones y el impacto de cada meta movilizada:

- Meta 4.3 - Ofrecer acceso a cursos y talleres de educación financiera y digital. Retribuye en la reducción de la brecha educativa, puesto que, permite que las personas accedan a una educación financiera de calidad.
- Meta 4.4 - Ofrecer cursos y talleres de educación financiera y digital dentro de YEA. Esta acción mejora de las habilidades financieras y digitales de los usuarios y a la vez, mejora su desempeño laboral.
- Meta 4.5 - Asegurar que la app YEA resulte accesible e inclusiva para todos los géneros y grupos vulnerables. Por lo tanto, reduce las disparidades en el acceso a conocimientos financieros, mejorar la gestión financiera y el acceso a servicios digitales; es decir, fomenta la inclusión financiera.

- Meta 4.6 - Ofrecer talleres sobre herramientas digitales y banca electrónica. Ello, incrementa la alfabetización digital de los usuarios, y, permite acceder y utilizar tecnología financiera de manera efectiva.
- Meta 4.7 - Incorporar contenidos sobre sostenibilidad financiera. Es decir, se fomenta la conciencia sobre prácticas financieras sostenibles, contribuye a un desarrollo económico equitativo y consciente.

Tabla 39

Metas Movilizadas en ODS 9 e Impacto.

ODS	Meta movilizada	Impacto cuantificable
9.1	Desarrollar infraestructuras de calidad...	Durante el primer año, mantener una tasa de disponibilidad del servicio mayor al 90%.
9.2	Industrialización inclusiva y sostenible...	Durante los primeros 6 meses, incrementar el número de operaciones que realizaba previamente el usuario en por lo menos, un 30%.
9.3	Acceso de las pequeñas industrias y empresas a servicios financieros...	Durante el primer año, promover la promoción de negocios dentro de la aplicación en por lo menos un 60% de los usuarios microempresarios.
9.5	Capacidad tecnológica en los sectores industriales...	Durante los primeros 6 meses, llegar a por los menos 30% de usuarios nuevos del sistema financiero respecto al total de usuarios.
9.c	Tecnología de la información y las comunicaciones	Durante el primer año, alcanzar a por los menos el 2% del total de usuarios del sistema financiero a nivel nacional.

- Meta 9.1 - Implementar servidores y servicios en la nube para asegurar la disponibilidad y seguridad de la información. Por lo que, se garantiza un acceso constante a la información financiera, y, contribuye a una mayor estabilidad y confianza en los servicios digitales.
- Meta 9.2 – Proveer herramientas dentro de YEA que permitan mejorar las operaciones de los usuarios. Con lo que, se contribuye a la inclusión económica, y , promover un desarrollo industrial equilibrado y sostenible.
- Meta 9.3 - Facilitar que los microempresarios usen YEA para promocionar sus negocios. Con esta acción de apoyo el crecimiento de las microempresas, y, mejora el acceso a mercados y a aumentar la competitividad.

- Meta 9.5 - Integrar herramientas y algoritmos basados en inteligencia artificial para optimizar el acceso a productos financieros y mejorar la toma de decisiones. Apoya el desarrollo tecnológico y fomenta el uso de soluciones tecnológicas innovadoras.
- Meta 9.c - Promover la adopción de la aplicación como herramienta central para la gestión de productos financieros y educación digital. Para fomentar la inclusión Digital y Financiera al aumentar la alfabetización digital y financiera, de modo que, cada vez más personas participen activamente en la economía digital.

En la implementación de YEA se alcanzó cinco de las 10 metas del ODS 4 (Educación de calidad) y cinco de las ocho metas del ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura), lo que representa un total de 10 metas alcanzadas de un total de 18 metas en ambos ODS. Esto indica un índice de cumplimiento de SRI 55.6%. (Betti et al., 2018). Se trabajó en la promoción de la educación inclusiva, el acceso a servicios financieros, la promoción de la investigación y el desarrollo tecnológico, la sostenibilidad de la infraestructura y la promoción de la inclusión digital, entre otros aspectos relevantes para el logro de los ODS 4 y 9. (ver Tabla 40).

Tabla 40

Índice de Relevancia Social (IRS)

Nº	Metas alcanzadas	Meta de ODS	IRS
ODS 4	5	10	50.0%
ODS 9	5	8	62.5%
Total	10	18	55.6%

Figura 21

Lienzo Modelo de Negocio Prospero

Medio Ambiente	En el Perú 7 de cada 10 peruanos aun no usa las plataformas digitales para transacciones financieras. El Índice de Inclusión Social de Puno es 29.2 En el Perú el solo el 51.6% de los mayores de 45 años tienen cuenta en el sistema financiero. Los nuevos usuarios de créditos mayores de 45 años disminuyeron la proporción del total etario de 33% en el 2020 a solo el 22% en el 2022.					
	Sociedad Economía					
Existencias biofísicas	Procesos		Valor	Personas		Actores del ecosistema
	Recursos	Alianzas	Co-creación del valor	Relaciones	Actores clave	
<ul style="list-style-type: none"> Dispositivos móviles. Redes de Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> Plataforma digital (app). Servidores de tecnología. Equipo de atención al cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> Especialistas financieros. Consultores de inclusión financiera. Gerontólogos o psicólogos especializados en adultos. Desarrollador de aplicaciones. Servidores de tecnología. Equipo de atención al cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> YEA es el asistente virtual que ayuda y capacita a las personas mayores de 45 años que quieren hacer uso de los canales digitales de los bancos y entidades financieras para reducir el desconocimiento y temor al momento de realizar consultas y transacciones, y, por ende, mejorar el índice de inclusión financiera. Mejora la inclusión financiera de los mayores de 45 años. Colaboración continua entre usuarios y especialistas financieros para construir <i>feedback</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Comunidad de usuarios. Chatbot. Recursos de aprendizaje. Asistencia personalizada. Seguimiento mediante recordatorios, ofertas y actualizaciones. Soporte continuo entre usuarios y desarrolladores. 	<ul style="list-style-type: none"> Personas mayores de 45 años. Especialistas financieros. Consultores de inclusión financiera. Gerontólogos o psicólogos especializados en adultos. Desarrollador de aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. Ministerio de Economía y Finanzas. Cámara de Comercio de Puno. Gobierno Regional de Puno. Bancos y entidades financieras. SBS. FEPCMAC. Indecopi.
Servicios Ecológicos	Actividades	Gobernanza	Destrucción del valor	Canales		Necesidades
<ul style="list-style-type: none"> Reducción de desplazamientos físicos, menos impacto ambiental. Menor uso de papel al promover servicios financieros y consultas de manera digital. 	<ul style="list-style-type: none"> Centralización de información bancaria y financiera. Recursos de aprendizaje interactivos. Asistente virtual (chatbot). Biblioteca de términos. Comparativo de productos y servicios financieros. Alertas de ofertas, descuentos y suspensión de servicio de bancos y entidades financieras. Desarrollo y mantenimiento de la app. Marketing y difusión entre el target. Seguridad y protección de datos de los usuarios. Asesoramiento y capacitación a usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Supervisión de la plataforma. Control de calidad a cargo de un equipo especializado. Involucrar a actores locales y usuarios en la toma de decisiones para mejorar la plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de acceso a la tecnología adecuada (internet, smartphones). Desconfianza en el uso de los canales digitales que podría limitar el uso de la app. 	<ul style="list-style-type: none"> PlayStore. AppStore. Página Web. Facebook, Instagram y TikTok. 		<ul style="list-style-type: none"> Acceso a educación financiera digital. Alfabetización tecnológica. Seguridad y confianza en el uso de los canales financieros digitales. Asistencia personalizada para resolver problemas técnicos o financieros.
Costos		Metas	Beneficios			
<ul style="list-style-type: none"> Infraestructura tecnológica. Diseño, desarrollo y mantenimiento de la aplicación. Sueldos de especialistas, consultores y psicólogos. Servicios de alojamiento de servidores y protección de datos. Costos de atención al cliente y soporte técnico. 		<ul style="list-style-type: none"> Incrementar el Índice de Inclusión Financiera en Puno. Lograr que, por lo menos el 60% de los usuarios mayores de 45 años adopten el uso de servicios financieros digitales en un año. 	<ul style="list-style-type: none"> Inclusión financiera de los mayores de 45 años. Mejora en la calidad de vida mediante acceso a servicios financieros más eficientes. Reducción de la brecha digital y empoderamiento tecnológico. 			
Resultados						

El *Flourishing Business Canvas* es una herramienta que permite una identificación de oportunidades de mejora y la toma de decisiones alineadas con los principios de sostenibilidad y responsabilidad social (Upward, 2013; Van de Broeck, 2017). YEA es una solución de asistencia financiera para mayores de 45 años que viven en Puno que impulsa la inclusión financiera y la alfabetización digital mediante una plataforma accesible y colaborativa. Involucra especialistas financieros, alianzas con entidades locales y una app móvil, se busca cocrear valor ayudando a los usuarios a comprender y utilizar canales digitales de manera segura y eficiente. El modelo apuesta por la sostenibilidad tecnológica, reduciendo el impacto ambiental al promover servicios digitales, y se enfrenta a desafíos como la desconfianza tecnológica y la falta de acceso a dispositivos adecuados, mientras que sus metas incluyen reducir la brecha de inclusión financiera y mejorar la calidad de vida de los usuarios a través de un acceso más flexible y conveniente a servicios bancarios (ver Figura 21).

7.2 Rentabilidad Social de la Solución

7.2.1 Cálculo de Beneficios Sociales

Para encontrar el beneficio social de YEA se tomaron en cuenta tres aspectos fundamentales del uso de la aplicación. Los cuales son: el incremento de la inclusión financiera, la mejora de la educación financiera y el incremento en la productividad de los microempresarios, por consiguiente, la mejora en la calidad de vida producto del acceso a mejores servicios financieros.

Para el incremento de la inclusión financiera se consideró un promedio de ahorro por uso de canales digitales de S/5 y se consideró que cada cliente solo realizó una operación en el año. Para la mejora de la educación financiera se considera una reducción de costo de malas decisiones de cada persona de S/100 anuales. Y, para el incremento en la calidad de vida del microempresario, se consideró que el 15% de los clientes son microempresarios y

que cada uno incrementó sus ingresos debido al uso de la aplicación en S/500 anuales. Con lo cual, se obtuvo un beneficio social de 3'456,360 para el primer año y de 8'411,398 para el quinto año (ver Tabla 41).

Tabla 41

Cálculo de los Beneficios Sociales

Beneficio	Criterio	2025	2026	2027	2028	2029
Incremento de Inclusión Financiera	Cantidad de clientes	19,202	23,042	27,651	35,946	46,730
	Promedio de ahorro por uso de canales digitales	5	5	5	5	5
	Ahorro por uso de canales digitales	96,010	115,212	138,254	179,731	233,650
Mejora de la Educación Financiera	Reducción de costos de malas decisiones financieras	100	100	100	100	100
	Ahorro por buenas decisiones financieras	1,920,200	2,304,240	2,765,088	3,594,614	4,672,999
Incremento de la productividad del microempresario	Número de microempresarios	2,880	3,456	4,148	5,392	7,009
	Incremento del ingreso anual	500	500	500	500	500
	Aumento del ingreso anual	1,440,150	1,728,180	2,073,816	2,695,961	3,504,749
Beneficio Total	Valor conjunto de los beneficios sociales	3,456,360	4,147,632	4,977,158	6,470,306	8,411,398

7.2.2 Cálculo de Costos Sociales

Para el cálculo del costo social se consideraron los costos directos del proyecto, los costos de oportunidad y el impacto negativo asociado con el uso de servicios financieros digitales. En primer lugar se calcula el costo social asociado por la emisión de CO₂, dado que es una solución tecnológica la emisión de CO₂ es mínima vinculados con el uso del servidor y el uso promedio de los dispositivos de cada usuario que accede a la aplicación (ver Tabla 42).

Algunos criterios considerados fue el valor de la hora de cada usuario en base a los S/1,025 del salario mínimo en Perú, se tomó en cuenta que un mes tiene en promedio 4.33 semanas y se trabajan 48 horas semanales, por lo que se obtuvo el valor promedio de S/4.93 de la hora de un usuario. Y, cada usuario invierte en promedio 5 horas en un año para entender la aplicación. Todos los costos vinculados a la operación, emisión de CO₂ y los

costos de aprender a usar la aplicación se sumaron para encontrar el costo social total (ver Tabla 43).

Tabla 42

Cálculo de los Costos por Emisión de CO₂

Criterio	2025	2026	2027	2028	2029
Consumo energético del servidor 150 kWh/mes	150	150	150	150	150
Emisión anual 0.114 tCO ₂ /MWh	0.2052	0.2052	0.2052	0.2052	0.2052
Número de Usuarios	19,202	23,042	27,651	35,946	46,730
Emisión promedio de los dispositivos 0.005 kWh/uso y 2 horas mensuales	0.2627	0.3152	0.3783	0.4917	0.6393
Total de Emisiones	0.4679	0.5204	0.5835	0.6969	0.8445
Costo emisión de CO ₂ es S/300	140.365008	156.1260096	175.0392115	209.082975	253.3398675

Tabla 43

Cálculo de los Costos Sociales

Criterio	2025	2026	2027	2028	2029
Costos de inversión inicial	105,607				
Costos operativos anuales	203,000	238,000	273,000	273,000	308,000
Gastos administrativos anuales	100,880	100,880	100,880	100,880	100,880
Costo de Emisión de CO ₂	140	156	175	209	253
Número de Usuarios	19,202	23,042	27,651	35,946	46,730
Valor de la hora de cada Usuario	4.9317	4.9317	4.9317	4.9317	4.9317
Costo del usuario por aprender a usar YEA	473,490	568,189	681,826	886,374	1,152,286
Costo Total	883,118	907,225	1,055,881	1,260,463	1,561,420

Luego para el obtener el VAN Social se calculó el flujo de caja social, el mismo que fue positivo para los cinco años proyectados. Para el cálculo se consideró la tasa general de descuento social de 8% que se usa en Perú (MEF, 2017). El VAN Social del proyecto es de 16'764,964.86. Al comparar el VAN financiero y el VAN social se observó que el VAN social es 11 veces superior que el VAN financiero (ver Tabla 44). Esto sugiere que el proyecto no solo es rentable desde una perspectiva financiera, sino que también genera beneficios adicionales para la sociedad y el medio ambiente. Este proyecto promueve el uso

de medios digitales y ahorra tiempo, transporte a los usuarios y clientes de entidades financieras.

Tabla 44

VAN Social Anual de YEA Soluciones

Criterio	2025	2026	2027	2028	2029
Beneficio Total	3,456,360.00	4,147,632.00	4,977,158.40	6,470,305.92	8,411,397.70
Costo Total	883,117.78	907,224.64	1,055,881.25	1,260,463.16	1,561,419.64
Flujo De Caja Social	2,573,242.22	3,240,407.36	3,921,277.15	5,209,842.76	6,849,978.06
Tasa De Descuento	8%				
Van Social	16,764,964.86				

7.3 Conclusión del Capítulo VII

En este capítulo se analizó la sostenibilidad y el impacto ambiental del modelo de negocio, para lo cual, este modelo impacta de manera directa sobre los ODS 4 y 9 porque YEA facilita la educación financiera digital y promueve la inclusión financiera, contribuyendo al desarrollo económico y tecnológico sostenible. En total, se alcanzaron 10 de las 18 metas relacionadas con estos ODS y se logró un índice de relevancia social del 55.6%. finalmente, se evaluaron los costos y beneficios sociales, en el que, se obtuvo rentabilidad social del proyecto, con un VAN social de 16'764,964.86. Por lo que, se concluye que YEA tiene un fuerte compromiso con la sostenibilidad y genera beneficios tanto económicos como sociales y ambientales.

Capítulo VIII. Decisión e Implementación

El Capítulo VIII enfoca en la toma de decisiones y la implementación del plan de acción. Se presenta un detallado plan de implementación con actividades específicas y responsables asignados para asegurar una ejecución eficiente. Además, se ofrece una breve conclusión que resume los logros y desafíos del proyecto, seguida de una recomendación basada en los resultados obtenidos para guiar futuras acciones y mejoras. Este capítulo es clave para garantizar el éxito y la efectividad del proyecto en su implementación.

8.1 Plan de Implementación y Equipo de Trabajo

El plan de implementación para la aplicación móvil de educación en aplicaciones de banca digital y billeteras electrónicas se desarrollará en varias etapas para asegurar una implementación exitosa. Las actividades clave incluirán:

- **Análisis y diseño:** Se llevará a cabo un análisis detallado de los requisitos del proyecto y se diseñará la estructura y funcionalidad de la aplicación. Esto implicará la identificación de los diferentes módulos y características necesarias, así como la definición de la interfaz de usuario.
- **Desarrollo de la aplicación:** Se asignará un equipo de desarrollo de software para construir y programar la aplicación móvil de acuerdo con los requisitos y diseño establecidos. Se utilizarán las mejores prácticas de desarrollo de aplicaciones móviles y se realizarán pruebas exhaustivas para garantizar su funcionamiento adecuado.
- **Integración de servicios financieros:** Se establecerán alianzas con instituciones financieras y proveedores de servicios de billeteras electrónicas para integrar sus soluciones dentro de la aplicación. Esto permitirá a los usuarios acceder y utilizar los servicios financieros de manera segura y conveniente.

- **Contenido educativo:** Se desarrollará y se integrará contenido educativo relevante relacionado con la banca digital y el uso de billeteras electrónicas. Esto incluirá tutoriales, videos instructivos y material educativo interactivo para facilitar el aprendizaje de los usuarios.
- **Pruebas y ajustes:** Antes del lanzamiento oficial, se llevarán a cabo pruebas exhaustivas para garantizar la calidad y el funcionamiento correcto de la aplicación. Se realizarán ajustes y mejoras según sea necesario para brindar una experiencia óptima a los usuarios.

Equipo de trabajo. El equipo de trabajo para la implementación de la aplicación móvil estará compuesto por profesionales especializados en diferentes áreas:

- **Gerente de Proyecto:** Encargado de supervisar y Coordinar todas las actividades del Proyecto, asegurando el cumplimiento de los plazos y la calidad del trabajo.
- **Desarrolladores de software:** Responsables de la programación y desarrollo de la aplicación móvil, trabajando en estrecha colaboración con el equipo de diseño para garantizar una interfaz intuitiva y funcional.
- **Especialistas en servicios financieros:** Encargados de establecer alianzas con instituciones financieras y proveedores de servicios de billeteras electrónicas, facilitando la integración de sus soluciones en la aplicación.
- **Expertos en educación:** Responsables de desarrollar y adaptar el contenido educativo relacionado con la banca digital y el uso de billeteras electrónicas, asegurando su relevancia y calidad.
- **Equipo de control de calidad:** Encargado de realizar pruebas exhaustivas para identificar y corregir posibles errores o fallas en la aplicación antes de su lanzamiento.

- Equipo de marketing: Responsable de diseñar estrategias de promoción y difusión para aumentar la visibilidad y el alcance de la aplicación, asegurando su adopción por parte de los usuarios objetivo.

El plan de implementación detallado incluye varias etapas clave para garantizar el éxito de la implementación de la aplicación móvil. Comienza con la fase de planificación, que abarca desde el 16 de junio hasta el 1 de julio, durante la cual se establecerán los objetivos, se asignarán los recursos y se planificará la ejecución del proyecto.

A continuación, se llevará a cabo la fase de diseño, que abarca desde el 1 de julio hasta el 31 de julio, donde se definirán la estructura y las funcionalidades de la aplicación móvil. Posteriormente, se realizarán actividades relacionadas con la obtención de licencias necesarias para el funcionamiento de la aplicación, que se llevarán a cabo desde el 31 de julio hasta el 15 de agosto. La fase de compra de software se extenderá desde el 15 de agosto hasta el 13 de noviembre, con una duración de 90 días. Durante este periodo, se adquirirá el software necesario para el desarrollo y funcionamiento de la aplicación.

A continuación, se llevará a cabo la validación de la aplicación, que durará del 13 al 24 de noviembre, seguida de la fase de pruebas, que se realizará del 24 al 30 de noviembre. Finalmente, la implementación de la aplicación móvil se realizará del 30 de noviembre al 13 de diciembre, durante la cual se lanzará oficialmente la aplicación y se asegurará su correcto funcionamiento (Ver Figura 22).

No obstante, se debe contemplar que, los principales cuellos de botella en la implementación se centran en tres áreas clave: la integración con servicios financieros, la obtención de licencias y la validación de la aplicación. En primer lugar, la integración con instituciones financieras puede generar retrasos debido a requisitos regulatorios, procesos internos de las entidades y compatibilidad técnica, lo que podría extender los plazos de

desarrollo. Para mitigar esto, se recomienda establecer acuerdos previos con las entidades financieras y definir API estándar desde la fase de diseño.

Para el segundo punto, la obtención de licencias se puede extender por más de dos semanas, si no se anticipan los requisitos regulatorios específicos, por lo que se sugiere iniciar el proceso en paralelo con la fase de diseño. Finalmente, la validación y pruebas de la aplicación se concentran en un período corto, lo que compromete la detección de fallos críticos; una solución es implementar pruebas continuas desde el desarrollo y realizar una fase de prueba piloto con usuarios reales antes del lanzamiento oficial.

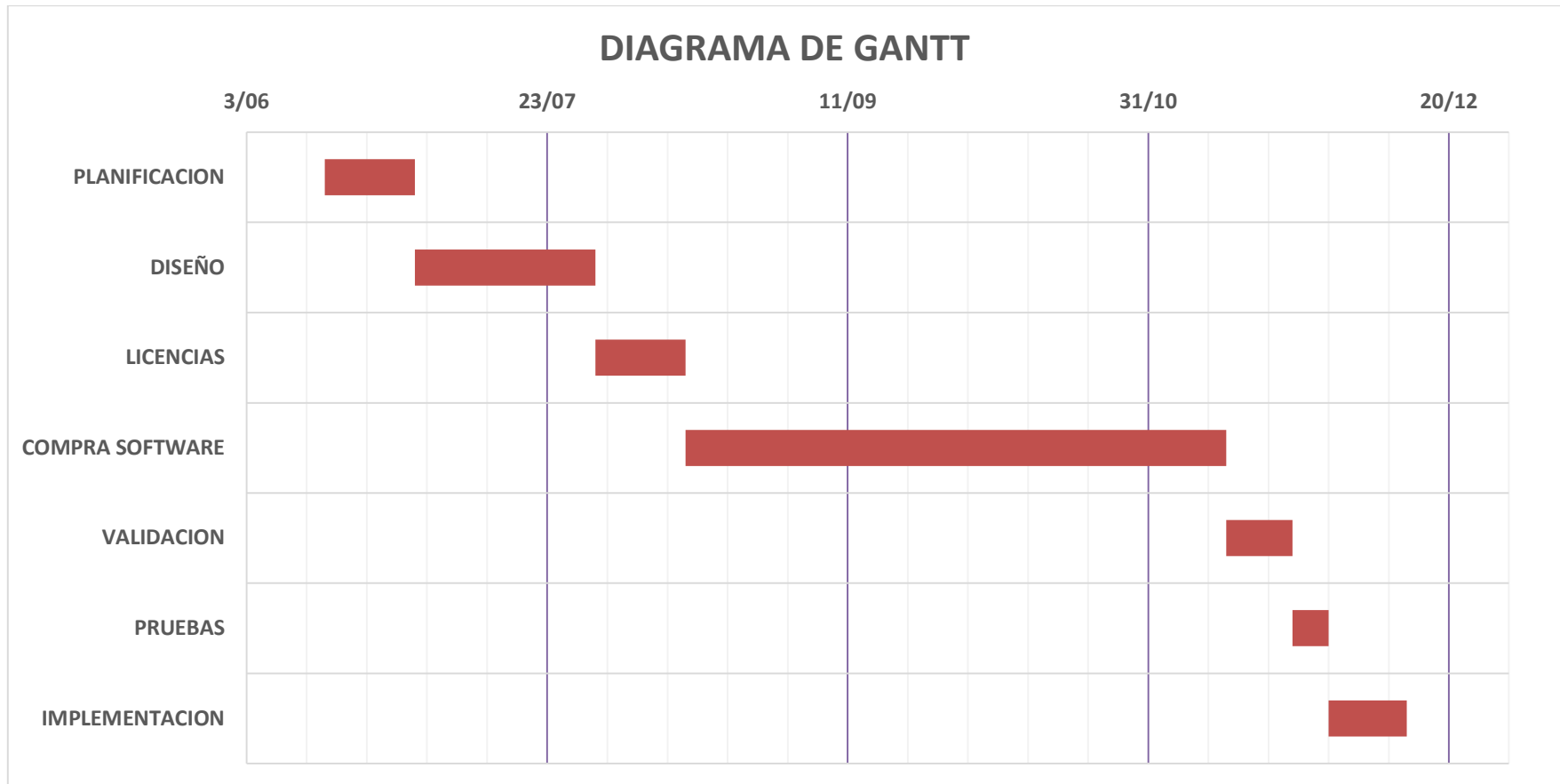
8.2 Conclusión

Las personas mayores de 45 presentan un decrecimiento en proporción de nuevos usuarios crediticios del sistema financiero y en el porcentaje total de personas que poseen una cuenta de ahorros dentro del sistema, solo el 51.6% posee. Algunas regiones presentan una mayor necesidad de atención por su bajo índice de inclusión financiera, como Puno, Loreto, Huancavelica, Ayacucho y Cajamarca.

La seguridad y la confianza son aspectos clave para promover la adopción de servicios financieros digitales. Existen preocupaciones sobre la suplantación de identidad, la pérdida de datos personales y las brechas de ciberseguridad en las transacciones bancarias digitales. Es fundamental abordar estos desafíos y fortalecer la seguridad digital para fomentar la confianza de los usuarios. La inclusión financiera digital puede contribuir a la reducción de las desigualdades económicas y sociales. Al proporcionar acceso a servicios financieros asequibles y accesibles, especialmente a las poblaciones de bajos ingresos y desatendidas, se puede promover una mayor equidad y oportunidades económicas.

Figura 22

Plan de Implementación Detallado por Actividades (Días)



La educación financiera digital es fundamental para promover una mayor inclusión y participación en el sistema financiero. Actualmente, existe una necesidad de conocimiento financiero en Perú, y es necesario implementar estrategias que mejoren la alfabetización financiera de la población, especialmente en el uso de aplicativos móviles y servicios financieros digitales.

Existe una amplia variedad de soluciones de banca digital en el mercado, tanto de entidades financieras como de plataformas educativas. Sin embargo, es necesario evaluar y seleccionar cuidadosamente las soluciones que se adapten mejor a las necesidades y características de los usuarios, considerando factores como la seguridad, la facilidad de uso y la calidad de la educación financiera que ofrecen.

Los usuarios de aplicaciones de banca móvil en Perú, como Carlos, enfrentan desafíos en la usabilidad y la comprensión de las operaciones más complejas de las aplicaciones. Esto limita su capacidad para aprovechar al máximo los servicios financieros digitales y genera frustración y temor a cometer errores en sus transacciones. Por lo que, recurren a familiares para recibir pagos digitales.

Existe una necesidad clara de brindar asesoramiento y capacitación en línea para ayudar a los usuarios a comprender y utilizar de manera efectiva las aplicaciones de banca móvil. La necesidad de conocimiento y la necesidad de opciones de asesoramiento son obstáculos para una experiencia óptima del usuario.

La necesidad de opciones claras y accesibles para comparar servicios y consultar información en línea también es un desafío para los usuarios. La capacidad de tomar decisiones informadas sobre qué aplicación de banca móvil utilizar se ve limitada por la necesidad de información y opciones claras. Existe una oportunidad de mejorar la experiencia del usuario en las aplicaciones de banca móvil a través del desarrollo de soluciones que aborden estas necesidades y brinden una experiencia más intuitiva, educativa y accesible.

A través del análisis del lienzo 6x6 y la matriz de costo-impacto, se identificaron las necesidades clave de los usuarios de aplicaciones de banca móvil en Perú, como la necesidad de capacitación y asesoría en tecnología financiera, servicios bancarios accesibles y eficientes, mayor seguridad en las operaciones bancarias, mayor capital y acceso a préstamos, mayor flexibilidad y conveniencia en los servicios bancarios, y asesoramiento personalizado y atención al cliente de alta calidad. Se seleccionaron tres ideas clave con un alto impacto y un costo razonable para abordar las necesidades de los usuarios: crear recursos de aprendizaje interactivos, un asistente virtual (chatbot) de banca en línea 24/7 e implementar una biblioteca de guía de términos técnicos en lenguaje claro y sencillo, con ejemplos prácticos.

El feedback recopilado a través del Lienzo Blanco de Relevancia destacó la importancia de mejorar el aspecto visual de la aplicación, considerar las diferentes necesidades de aprendizaje de los usuarios y abordar preguntas importantes sobre el programa de estudios, costos y gestión de la información. El mercado objetivo para el primer año se estima en aproximadamente 4,345 usuarios, con un potencial de crecimiento a lo largo de los años.

El cálculo del Valor de Vida del Cliente (VTVC) en el primer año es de 79.92, y el Costo de Adquisición de Cliente (CAC) es de 9.11, lo que resulta en una relación VTVC/CAC de 8.77. En el caso de la parte de operaciones se obtuvo un DM/CO de 2.01. en ambos casos, la efectividad fue superior al 90%, en marketing con 98.80% y en operaciones con 99.34%.

El Valor Actual Neto (VAN) utilizando el Flujo de Caja Accionista (FCA) es de S/.1'433,320. La Tasa Interna de Retorno (TIR) efectiva es del 238.13%, se usó el CAPM de 11.65% para el cálculo. El período de recuperación (*Payback*) es de 0.31 años, lo que indica una rápida recuperación de la inversión, en un promedio de 4 meses.

El flujo de caja social tiene un resultado positivo para los cinco años de análisis, dado que el beneficio social es superior al costo social. Se obtuvo un VAN Social de S/ 16,764,964.86, se tomó como referencia la tasa de descuento social general propuesta por el MEF, de 8%.

8.3 Recomendación

Promover la educación financiera digital a nivel nacional, con un enfoque especial en las regiones con menor acceso y conocimiento de servicios financieros digitales. Esto puede incluir programas de capacitación y campañas de concientización para mejorar el conocimiento y las habilidades de los usuarios en el uso de aplicativos móviles y servicios financieros digitales.

Mejorar la conectividad y la infraestructura digital en áreas rurales y regiones con acceso limitado a servicios financieros digitales. Esto implica invertir en infraestructura de telecomunicaciones y ampliar la cobertura de Internet para garantizar un acceso equitativo a los servicios financieros digitales en todo el país.

Fortalecer la seguridad y protección de datos en las transacciones bancarias digitales. Esto implica implementar medidas de seguridad robustas, como la autenticación de dos factores y el cifrado de datos, y proporcionar educación sobre buenas prácticas de seguridad digital a los usuarios.

Fomentar la colaboración entre entidades financieras, *fintechs* y reguladores para desarrollar soluciones innovadoras que aborden las necesidades específicas de los grupos excluidos del sistema financiero formal. Esto puede incluir el diseño de productos financieros accesibles y asequibles, así como la implementación de programas de inclusión financiera que lleguen a los segmentos de la población subatendidos.

Desarrollar programas de educación financiera digital dirigidos a diferentes grupos de la población, incluyendo a aquellos con menor acceso y conocimiento de servicios

financieros digitales, como las mujeres, los trabajadores informales y los adultos mayores. Estos programas deben ser accesibles, prácticos y adaptados a las necesidades y nivel de conocimiento de los usuarios.

Promover la colaboración entre entidades financieras, reguladores y plataformas educativas para desarrollar soluciones integrales que combinen la oferta de servicios financieros digitales con la educación financiera. Esto puede incluir la integración de recursos educativos en las aplicaciones móviles de los bancos, la promoción de cursos y programas de educación financiera en línea, y la realización de campañas de concientización sobre la importancia de la educación financiera digital.

Mejorar la seguridad y protección de datos en las aplicaciones de banca digital. Esto implica implementar medidas de seguridad robustas, como la autenticación de dos factores y el cifrado de datos, y brindar información clara y transparente sobre las políticas de privacidad y protección de datos a los usuarios. Además, es importante promover la concientización sobre las buenas prácticas de seguridad digital entre los usuarios para prevenir ataques cibernéticos y el robo de información personal y financiera.

Desarrollar programas de capacitación y asesoramiento en línea para los usuarios de aplicaciones de banca móvil. Estos programas deben abordar operaciones complejas, proporcionar orientación paso a paso y aclarar las dudas frecuentes que los usuarios puedan tener.

Mejorar la usabilidad de las aplicaciones de banca móvil, simplificando el diseño y la navegación, y brindando una experiencia más intuitiva para los usuarios. Esto incluye la mejora de las funciones de búsqueda, la claridad en las opciones y la disponibilidad de instrucciones y guías en el mismo aplicativo.

Promover la transparencia y la comparación de servicios en las aplicaciones de banca móvil. Esto implica proporcionar información clara sobre las características y beneficios de

cada servicio, así como la posibilidad de comparar opciones y tomar decisiones informadas. Establecer canales de comunicación y retroalimentación con los usuarios para recopilar comentarios y sugerencias sobre las aplicaciones de banca móvil. Esto permitirá a las entidades financieras y desarrolladores de aplicaciones comprender mejor las necesidades y expectativas de los usuarios y realizar mejoras continuas en sus productos y servicios.

Mejorar el diseño visual de la aplicación para que sea más atractiva y distintiva, lo que ayudará a atraer a los usuarios y crear una experiencia más agradable. Considerar las diferentes necesidades de aprendizaje de los usuarios al desarrollar los recursos de aprendizaje interactivos, brindando opciones de contenido que se adapten a diferentes niveles de conocimiento y ofreciendo soporte para superar obstáculos tecnológicos.

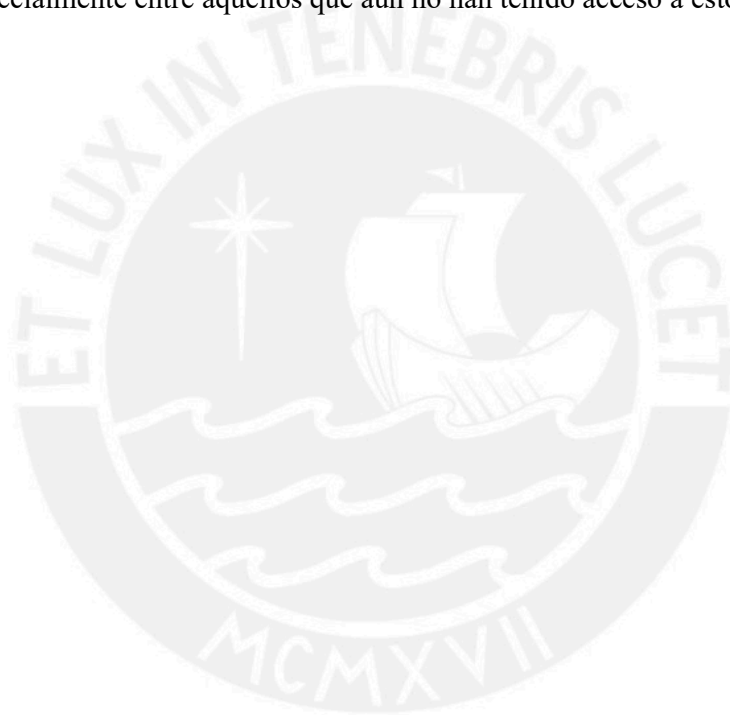
Abordar las preguntas e incertidumbres planteadas durante el proceso de evaluación del prototipo, como el programa de estudios, los costos, el sistema de lealtad al cliente y la gestión de información, para garantizar una implementación efectiva y satisfactoria del producto.

Realizar un análisis más detallado de los casos de abandono y menor satisfacción en algunas tareas durante las pruebas de usabilidad, para identificar posibles mejoras en el proceso. Continuar implementando estrategias de marketing digital y tradicional para promover la adopción y el uso de la aplicación móvil, especialmente dirigidas a los segmentos de mercado objetivo identificados.

Establecer alianzas estratégicas con instituciones financieras, empresas de tecnología y organismos educativos para ampliar el alcance y la distribución de la aplicación móvil. Continuar mejorando y actualizando la aplicación móvil para adaptarse a las necesidades cambiantes de los usuarios y las nuevas tecnologías en el ámbito financiero. Esto garantizará su relevancia a largo plazo y su capacidad para seguir contribuyendo a los ODS 4 y 9.

Explorar alianzas estratégicas con instituciones educativas, entidades financieras y organizaciones gubernamentales para ampliar el alcance de la aplicación móvil y maximizar su impacto. Estas alianzas pueden facilitar la promoción de la educación financiera y la inclusión digital en diferentes comunidades y grupos de la sociedad.

Realizar campañas de promoción y concientización sobre los beneficios de la aplicación móvil y la importancia de la educación en banca digital y billeteras electrónicas. Esto ayudará a aumentar la adopción de la aplicación y promoverá la inclusión financiera en la sociedad, especialmente entre aquellos que aún no han tenido acceso a estos servicios.



Referencias

- Banco Central de Reserva del Perú. (2023). *Tipo de cambio sol-usd*.
<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/tipo-de-cambio-sol-usd>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). *Fintech en América Latina y el Caribe: un ecosistema consolidado con potencial para aportar a la inclusión financiera regional*.
<http://dx.doi.org/10.18235/0013032>
- Bailyn, W. (2021). *The SaaS LTV to CAC Ratio*. <https://www.linkedin.com/pulse/saas-ltv-cac-ratio-evan-bailyn/>
- Betti, G., Consolandi, C., & Eccles, R. G. (2018). The relationship between investor materiality and the sustainable development goals: A methodological framework. *Sustainability*, 10(7), 2248.
- Boston Consulting Group. (2021). *Peruvians Increased Use of Digital Applications for Banking Transactions*. Recuperado de <https://www.bcg.com/press/29january2021-peruvians-increased-use-of-digital-applications-for-banking-transactions>
- Cámara, N., Peña, X., & Tuesta, D. (2013). *Determinantes de la inclusión financiera en Perú*. Documento de trabajo, 13, 31.
- CHC Energía. (2019). *Cuánta electricidad consume un ordenador*.
<https://chcenergia.es/blog/cuanto-consume-un-ordenador-o-pc/>
- Credicorp. (2022). *7 de cada 10 peruanos todavía no usan plataformas digitales para transacciones financieras*. <https://grupocredicorp.com/noticias/7-de-cada-10-peruanos-todavia-no-usan-plataformas-digitales-para-transacciones-financieras/#:~:text=De%20acuerdo%20con%20el%20estudio%2C%20hoy%207%20de%20cada%2010,financieros%2C%20entre%20los%20pa%C3%ADses%20evaluados.>

- Credicorp. (2023). *Inclusión Financiera en las Macrorregiones del Perú*.
https://grupocredicorp.com/indice-inclusion-financiera/IIF/IIF-Informe-Peru_28Nov22.pdf
- Credicorp. (2023b). *Inclusión Financiera e Informalidad 2023*.
<https://grupocredicorp.com/indice-inclusion-financiera/IIF/INCLUSION-FINANCIERA-E-INFORMALIDAD-2023.pdf>
- Credicorp. (2024). *Índice de Inclusión financiera de Credicorp 2024*.
<https://grupocredicorp.com/indice-inclusion-financiera/>
- Damodaran, A. (2023). *Historical returns on stocks, bonds and bills - United States*.
https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/histretSP.html
- Damodaran, A. (2023). *Betas by sector*.
https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
- Damodaran, A. (2023). *Damodaran Online*. <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Danos, H. F. V., & Romero, D. M. M. (2020). Factores limitantes y avances en la inclusión financiera de las micro, pequeñas y medianas empresas en el Perú. *Revista Lidera*, (15), 26-34.
- Espinosa, F. (2022). *Perú Apps: mercado de aplicaciones móviles alcanzará los S/80 millones a cierre de año*. <https://gestion.pe/economia/empresas/peru-apps-mercado-de-aplicaciones-moviles-alcanzara-los-s80-millones-a-cierre-de-ano-noticia/>
- Experian. (2023). *Inclusión financiera y acceso al crédito: Una mirada desde Experian Spanish Latam*. <https://blog.experiansplatam.com/wp-content/uploads/2023/02/FY23-Estudio-de-inclusion-financieray-acceso-al-credito.pdf>
- Franco, P. (2017). Tecnología, inclusión financiera y regulación: acercando el financiamiento a las personas. In *21 Conferencia anual de la Asociación Latinoamericana e Ibérica de Derecho y Economía (ALACDE)*—Universidad del Pacífico—Perú (pp. 1-38).

- García Villacorta, A. (2021). *¿Por qué urge impulsar la inclusión financiera en el Perú?*
<https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/por-que-urge-impulsar-la-inclusion-financiera-en-el-peru>
- Geo Perú - Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados. (2017). Reporte de Indicadores Departamento de Puno 2017.
https://visor.geoperu.gob.pe/reportes/consulta_Departamento.phtml?olayer=peru_departamento&ocampo=cod_dpto&ovalor=21#
- Gestión. (2024). *Crece Bancarización*. <https://gestion.pe/tu-dinero/finanzas-personales/crece-bancarizacion-cuantos-peruanos-tienen-cuenta-de-ahorros-inclusion-financiera-noticia/?ref=gesr>
- Grados-Smith, P. L. (2021). Implicancias de la inclusión financiera y el empleo informal en la pobreza monetaria de los departamentos del Perú. *Revista Finanzas y Política Económica*, 13(2), 545-569.
- Harvey, P. & Nascimento, V. (2020). Helping older adults overcome the challenges of technology. *Current psychiatry*, 19, 13-23. <https://doi.org/10.12788/cp.0021>.
- INEI. (2017). *Perú: Evolución de los indicadores de empleo e ingresos por departamento, 2007-2017*.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1537/cap02.pdf
- INEI. (2017b). *Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017 – Sistema de Consulta de Base de Datos*. <https://censos2017.inei.gob.pe/redatam/>
- INEI. (2021). *En el Perú existen más de 2 millones 838 mil empresas*.
<https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-peru-existen-mas-de-2-millones-838-mil-empresas-12937/>

- INEI. (2022). *Brechas de la inclusión financiera digital en Perú*.
<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/investigaciones/brecha.pdf>
- INEI. (2023). *Nota de prensa Nro 91*.
<https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-091-2023-inei.pdf>
- INEI. (2024). *Nota de prensa Nro 95*.
<https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-n-095-2024-inei.pdf>
- Ipsos Perú. (2022). *¿Y si ya no voy al banco? Las ventajas de la banca digital*. de
<https://www.ipsos.com/es-pe/y-si-ya-no-voy-al-banco-las-ventajas-de-la-banca-digital>
- Kulfas, M. (2018). *Banca de desarrollo e inclusión financiera de las pequeñas y medianas empresas: un estudio a partir de los casos de la Argentina, Colombia, Costa Rica y el Perú*.
- López-Lapo, J. L., et al. (2022). Educación financiera en América latina. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 3810-3826.
- López-Sánchez, P., & Urquia-Grande, E. (2023). Mind the Gap in Financial Inclusion! Microcredit Institutions fieldwork in Perú: Cuidado con la brecha en la inclusión financiera! Trabajo de campo de las instituciones de microcrédito en Perú. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 26(1), 27-45.
- López-Sánchez, P., & Urquia-Grande, E. (2023). Mind the Gap in Financial Inclusion! Microcredit Institutions fieldwork in Peru: ¡Cuidado con la brecha en la inclusión financiera! Trabajo de campo de las instituciones de microcrédito en Perú. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 26(1), 27-45.
- Luna Boggio, R. E. (2020). *Inclusión financiera y pobreza en el Perú, 2013-2019*.

- Manzano, H. F. C., et al. (2023). Educación financiera y toma de decisiones en Contadores Públicos, Puno-Perú. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 2293-2316.
- Mejía, D., & Rodríguez, G. (2016). *Determinantes socioeconómicos de la educación financiera. Evidencia para Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú*.
- Michilot, A. (2019). *Sueldos de gerentes comerciales de medianas y pequeñas empresas crecieron 8.5%*. <https://gestion.pe/economia/empresas/sueldos-de-gerentes-comerciales-de-medianas-y-pequenas-empresas-crecieron-85-noticia/>
- Ministerio de Economía y Finanzas - MEF. (2021). *Nota Técnica para el uso del Precio Social del Carbono en la Evaluación Social de Proyectos De Inversión. Dirección General de Programación Multianual de Inversiones - DGPMI*.
https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/anexos/anexo3_RD006_2021EF6301.pdf
- Ministerio de Economía y Finanzas - MEF. (2017). *Parámetros de Evaluación Social*.
https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/anexos/anexo11_directiva001_2019EF6301.pdf
- Ministerio de Relaciones Exteriores. (2021). *Guía de Negocios Fintech 2021/2022*.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2338314/EY%20Law%20Gu%C3%ADa%20de%20Negocios%20FinTech%202021-2022.pdf.pdf>
- Naciones Unidas (2021). *Objetivos de desarrollo sostenible*.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Naciones Unidas (2021). *Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

- Naciones Unidas (2021). *Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación*.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/infrastructure/>
- Organización de Estados Americanos. (2018). *Estado de la Ciberseguridad en el Sector Bancario en América Latina y el Caribe*.
<https://www.oas.org/es/sms/cicte/sectorbancariospa.pdf>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers* (Vol. 1). John Wiley & Sons.
- Osterwalder, A., et al. (2015). *Value proposition design: How to create products and services customers want* (Vol. 2). John Wiley & Sons.
- Peña, X., et al. (2012). *Determinantes de la inclusión financiera en México a partir de la ENIF*. https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2014/06/WP_1414.pdf
- Qminder. (s.f.). *How to Reduce Queues in Banks*. <https://www.qminder.com/blog/queue-management/bank-queues/>
- Qudini. (2023). *How to Reduce Waiting Times in Banks With Queue Management*.
<https://www.qudini.com/half-of-banking-customers-wont-wait-longer-than-10-minutes-for-service/>
- Salamanca, I. & Sagredo, E. (2022). Diversidad generacional y patrón de uso de Tecnologías de Información y Comunicación. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (47), 70-86. <https://scielo.pt/pdf/rist/n47/1646-9895-rist-47-70.pdf>
- Salas Quenta, A. A., et al. (2022). Las fintech y el proceso de inclusión financiera en Perú. *Quipukamayoc*, 30(63), 69-79.
- SBS. (2021). *Brechas de inclusión financiera entre las regiones del Perú*.
<https://www.sbs.gob.pe/Portals/4/jer/PUB-NOTA-POLITUCA/Brechas%20de%20IF%20regiones.pdf>

- SBS. (2022). *Encuesta de Medición de Capacidades Financieras Perú 2022*.
https://www.sbs.gob.pe/Portals/4/jer/CIFRAS-ENCUESTA/2022/Brochure_ENCUESTA_CAPACIDADES%20FINANACIERAS%202022_vr.pdf
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, 19(3), 425–442. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>
- Statista. (2024). *Número de usuarios por segmento empresarial de fintech en América Latina desde 2017 hasta 2025*. <https://es.statista.com/estadisticas/1292008/fintech-numero-de-usuarios-por-segmento-de-negocios-en-america-latina/>
- Statista. (2022). *Los mayores ecosistemas fintech en América Latina*.
<https://es.statista.com/grafico/27329/paises-latinoamericanos-con-mas-empresas-fintech/>
- Tischler, L. (2009). *Ideo's David Kelley on design thinking*. *Fast Company*, 2.
- Tuesta, D. (2016). ¿Dónde estamos en Inclusión Financiera?. *Revista de BBVA Research*.
- Ulate, S. (2011). *Uso de las herramientas tecnológicas como medio de capacitación virtual en personas entre 45 y 65 años que laboran en el Ministerio de Hacienda en Costa Rica* [Tesis de maestría, Tecnológico de Monterrey]. Repositorio TEC.
https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/571092/DocsTec_12078.pdf?sequence=1
- Upward, A. (2013). *Towards an ontology and canvas for strongly sustainable business models: A systemic design science exploration*.
- Van den Broeck, F. (2017). *The Flourishing Business Canvas; the new tool for Business Modelling?: A multiple case study in the Fashion Industry*.

Vega, S. (2024). Así usamos la tecnología a partir de los 50 años. *Theconversation*.

<https://theconversation.com/asi-usamos-las-tecnologias-a-partir-de-los-50-anos-132072>

Zamalloa, J. C., Peralta, E. C. O., & Cairo, V. R. (2016). Inclusión financiera en distritos de Perú: *Enfoque multidimensional y factores determinantes*. *Quipukamayoc*, 24(46), 111-126.



Apéndices

Apéndice A: Guía de Entrevistas

Figura A1

Guía de Entrevistas

GUÍA DE ENTREVISTAS	
Buenas tardes estimado (a) Sr. (a) _____ queremos agradecerle el tiempo que nos ha brindado para poder realizar la entrevista. Al mismo tiempo queremos mencionar que sus comentarios serán información valiosa para realizar el proyecto de tesis.v	
BIO	
1	¿Podrías darnos una descripción de tu perfil, distrito de residencia edad, hijos por favor?
2	¿Cuáles considera son las alegrías que más te satisfacen en tu casa o trabajo?
3	¿Cuáles considera serían tus anhelos o esperanzas?
4	¿Cuáles considera que frustran actualmente el desarrollo dentro de tu vida?
5	¿Qué esperarías de los bancos para facilitarte sus beneficios?
ACTIVIDADES	
1	¿A que se actividad se dedica?
2	¿Si pudieras describir cuales son los problemas que más te agobian?
3	¿Cómo te imaginas que sería ir al banco de forma ideal?
4	¿qué cosa te facilitaría conseguir todo lo que necesitas al ir al banco?
DIFICULTADES	
1	Que tan facil es pagar en los bancos o aplicaciones
2	¿Cuánto se te dificultan las aplicaciones bancarias?
3	¿Te gustaría que encuentres una opción que brinde asesoría de aplicaciones bancarias?
4	En una escala del 1 al 5 en donde 1 es nada importante y 5 es muy importante ¿Cuán importante consideras la banca digital?
5	En qué zona se encuentran los bancos de tu hogar?
6	¿Qué problemas encuentras en las aplicaciones bancarias y billeteras electronicas como YAPE PLIN?
7	Además de la complejidad de las aplicaciones que mas se te dificulta usarlas?
8	¿Qué cantidad de pagos o depositos haces o recibes al mes?
9	¿consideras que sería bueno que te apoyen como manejar las aplicaciones bancarias?
10	¿Desearias que exista una aplicación asi? O que más desearias que te facilite esta aplicación movil
11	¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por esta solución?

Apéndice B: Tarjetas de Aprendizaje por la Hipótesis de Deseabilidad.

Figura B1

Tarjeta de Prueba de Deseabilidad

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad Validación de hipótesis de viabilidad

Responsable GRUPO 3

Paso 1: Hipótesis (Riesgo ☠☠☠)
Creemos que Creemos que la aplicación móvil será utilizada por los usuarios lo que resultará en un impacto positivo

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 📊👍👍)
Para verificarlo, nosotros Evaluaremos Mediante encuesta el tiempo de uso

Paso 3: Métrica (Aceptación de uso)
Además, mediremos Mediante la encuesta El % de satisfacción de los usuarios

⊕ Paso 4: Criterio
Estamos bien si La probabilidad de la Satisfacción es superior al 80%

Apéndice C: Encuesta de Satisfacción

¿Cómo calificaría La facilidad de uso de la aplicación en una escala del 1 al 5, siendo 1 muy difícil y 5 muy fácil?

¿Recibió alguna alerta para cumplir sus metas de aprendizaje?

Si recibió alertas, ¿le ayudaron a mantenerse enfocado en sus objetivos de aprendizaje?

¿Encuentra útiles las colaboraciones con instituciones financieras presentes en la aplicación?

¿Considera que los temas educativos y legales ofrecidos son suficientes y relevantes?

¿Utilizaría un servicio en quechua si estuviera disponible?

¿Cómo evaluaría la calidad de los cursos y la posibilidad de elección en tiempo real?

¿Siente que el seguimiento del progreso de aprendizaje es adecuado?

¿Cree que la aplicación ofrece un valor agregado en comparación con otros servicios similares?

¿Tiene alguna inquietud sobre la gestión de su información y las solicitudes dentro de la aplicación?

¿Se siente más informado y preparado para interactuar con bancos después de usar la aplicación?

En general, ¿está satisfecho con la calidad del servicio proporcionando por la aplicación?

Apéndice D: Tarjetas de Prueba para la Validación de la Hipótesis de la Facilidad.

Figura D1

Tarjeta de Prueba de Factibilidad

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad Validación de hipótesis de factibilidad

Responsable GRUPO 3

Paso 1: Hipótesis (Riesgo ☠☠☠)
Creemos que Creemos que la aplicación móvil
Tendrá una atención aceptable de call center

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 📊👍👎)
Para verificarlo, nosotros Evaluaremos
Mediante simulación la cantidad de call center necesarios para atender las preguntas

+ Paso 3: Métrica (Aceptación de uso)
Además, mediremos La cantidad de call center
Para contestar las preguntas de los clientes dentro de un mes promedio

Paso 4: Criterio
Estamos bien si La probabilidad de
Atención supere el 75%

Apéndice E: Cálculo del WACC y CAPM

Tabla E1

Cálculo del CAPM

CAPM	Valores
Rf	4.50%
Bu	1.30
$BL = Bu * [1 + (D/C) * (1 - Tx)]$	
BL	10%
(Rm-Rf)	5.50%
CAPM	11.65%

Tabla E2

Cálculo del WACC

WACC	Valores
Rf	4.50%
Bu	1.30
$BL = Bu * [1 + (D/C) * (1 - Tx)]$	
BL	10%
(Rm-Rf)	5.50%
CAPM	11.65%
Rp	1.58%
COK	13.23%
T RENTA	29.50%
Pasivo con costo	22,920.00
Capital Accionario	15,280.00
Activo	38,200
Wd	60.00%
We	40.00%
T.C. t-1 PEN USD	4
T.C.HOY PEN USD	3.78
T.C. t-1 USD PEN	0.25
T.C.HOY USD PEN	0.264550265
Devaluación	0.058201058
COK SOLES	7.00%
TASA BANCARIA	13.01%
WACC	8.30%

Apéndice F: Tarjetas de Prueba para la Validación de la Hipótesis de la Viabilidad.**Figura F1***Tarjeta de Prueba de Viabilidad*

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad Validación de hipótesis de viabilidad

Responsable GRUPO 3

Paso 1: Hipótesis (Riesgo ☹ ☹ ☹)
Creemos que Creemos que la aplicación móvil
Tendrá un VAN atractivo para los inversionistas

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 👍 👍 👍)
Para verificarlo, nosotros Evaluaremos
Mediante simulación el nivel de riesgo del VAN

Paso 3: Métrica (Aceptación de uso)
Además, mediremos El % de nivel de riesgo que
El VAN de las 5,000 simulaciones no es superior a 1 millón de dólares al tipo de cambio soles

Paso 4: Criterio
Estamos bien si La probabilidad de
Nivel de riesgo sea menor a 10%

Apéndice G: Prototipo de la Solución Móvil YEA SOLUCIONES.

<https://www.figma.com/proto/92HJdL9dkG6NbdswRAvAyH/YEA-Soluciones?type=design&node-id=102-3&t=FKxj4mbUxXGTkiwB-1&scaling=scale-down&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=102%3A3&mode=design>

