

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**Modelo ProLab: PLATAFORMA E- LEARNING-INGRESAPP**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN  
ADMINISTRACION ESTRATEGICA DE EMPRESAS OTORGADO  
POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA POR**

Jessica Edith, Alberca Palma, DNI: 40533266

Celina Mabela, Lavado Yacolca, DNI: 41324730

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

**PRESENTADA POR**

Ricardo Alfonso, Mini Lévano, DNI: 45946643

Alex César, Ponce de León Palomino, DNI: 41008098

Eduardo Manuel, Rujel Arroyo, DNI: 42679832

**ASESOR**

Nicolás Andrés Núñez Morales, DNI: 49011442

ORCID 0000-0003-2193-3830

**JURADO**

Igor Leopoldo Loza Geldres

Juan Pedro Rodolfo Narro Lavi

Nicolás Andrés Núñez Morales

**Surco, Octubre 2023**

### Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Nicolás Andrés Núñez Morales, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado “Plataforma e-learning Ingresapp”, de los autores:

Jessica Edith, Alberca Palma, DNI: 40533266

Celina Mabela, Lavado Yacolca, DNI: 41324730

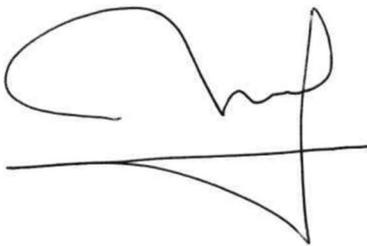
Ricardo Alfonso, Mini Lévano, DNI: 45946643

Alex Cesar, Ponce de León Palomino, DNI: 41008098

Eduardo Manuel, Rujel Arroyo, DNI: 42679832, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 17%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 05/10/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 05 de Octubre del 2023

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

## Agradecimiento

Agradezco a Dios por su acción inherente en mantenerme con salud; agradezco a mis padres Johnny y Edith quienes siempre me incentivan a mejorar como persona y profesional; A mis amigos Eduardo, Ricardo, Jéssica y Celina con quiénes compartí gran parte de tiempo para plasmar nuestras ideas sobre este proyecto y que con sus personalidades singulares hicieron que nuestra colaboración y cohesión como equipo sea posible tanto para nuestros temas académicos como personales. Alex César, Ponce de León Palomino

Agradezco a Dios y a mis padres, que me motivan en todos mis proyectos. Así mismo, a mis amigos en este camino Alex, Ricardo, Jessica y Mabela por siempre apoyarnos como equipo para lograr el objetivo. Eduardo Manuel, Rujel Arroyo

Agradezco a Dios y a mis padres, que siempre me muestran apoyo incondicional y no dejan de creer en mi incluso cuando flaquea mi propia confianza. Agradecer también a mis compañeros de grupo con quién en estos años formamos una gran amistad, gracias Jessica, Mabela, Alex y Eduardo, ha sido una verdadera suerte contar con todo su apoyo y experiencia. Ricardo Alfonso, Mini Lévano

Agradezco a Dios por darme todas las fuerzas para culminar esta etapa y colocar en mi vida a las personas indicadas para cumplir los objetivos. a mis padres y hermanos por siempre brindarme su apoyo incondicional y que estén a mi lado en este momento tan importante, a mi hija Camila, mi pequeña y linda compañera, quien siempre será mi mayor impulso y fuerza para seguir adelante. A mis amigos Celina, Eduardo, Alex y Ricardo quiero agradecerles por su dedicación, perseverancia y conocimiento. Sus habilidades han permitido que hayamos culminado esta etapa académica. Jessica Edith, Alberca Palma.

## Dedicatoria

Se lo dedico a mis padres y hermanos, quienes con su apoyo incondicional ayudaron a que el proceso para el desarrollo de este proyecto sea más "fácil", que implicaron no solo en sus acciones sino también en sus palabras de aliento y confort.

Alex César, Ponce de León Palomino

Esta tesis va dedicado a mis abuelos quienes físicamente ya no se encuentran conmigo pero que forjaron espíritu de disciplina y perseverancia, enseñándome a construir un camino propio.

Eduardo Manuel, Rujel Arroyo

Esta tesis va dedicada a mi sobrina Ádeline quien me saca una sonrisa luego de cada día duro de trabajo o estudio.

Ricardo Alfonso, Mini Lévano

Le dedico esta tesis a mi hija Camila, mis padres y hermanos. Son las personas más importantes en mi vida, estoy infinitamente agradecida por ser los principales cómplices de mis logros.

Jessica Edith, Alberca Palma

Esta tesis va dedicado a mis padres que siempre me apoyan en todos mis proyectos.

Celina Mabela, Lavado Yacolca

## Resumen Ejecutivo

Este trabajo aborda la resolución de un problema social de relevancia: la dificultad que experimentan los jóvenes para acceder a la educación superior. Este proceso a menudo implica un gasto significativo por parte de las familias en academias, libros y exámenes de admisión, sin garantizar los resultados deseados. La investigación se centró en el análisis del mercado, con un enfoque particular en el proceso de exámenes de admisión, así como en el estudio de una población segmentada. A partir de estos análisis, se desarrolló un modelo de negocio que propone una solución. Así, el estudio reveló que los estudiantes valorarían enormemente la capacidad de conocer su nivel de conocimiento actual y determinar los cursos y temas que necesitan reforzar. Esto no solo proporcionará información sobre las posibilidades de ingresar a la educación superior, sino que también les permitirá tomar decisiones más informadas sobre su futuro. Estas decisiones podrían incluir la preparación adicional, la reconsideración de la elección de carrera o universidad, e incluso la posibilidad de optar por una carrera técnica en lugar de postular a una carrera superior.

La solución diseñada se centra en proporcionar simulacros reales que permitan a los estudiantes evaluar su nivel actual y, en caso de mantener su objetivo de postulación, ofrecer una plataforma de aprendizaje en línea para reforzar áreas específicas mediante la generación automática de preguntas relacionadas con esas materias.

Además, se realizó un análisis exhaustivo del modelo de negocio, evaluando su consistencia, viabilidad financiera y escalabilidad. Los resultados indican un Valor Actual Neto (VAN) de S/. 1'805,633, una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 242 %, un Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) del 19.95 % y un VAN social de USD 1'979,418.25. Estos datos respaldan la sostenibilidad social del modelo de negocio propuesto.

## Abstract

This work addresses the resolution of a relevant social problem: the difficulty experienced by young people to access higher education. This process often involves significant spending by families on academies, books, and admission exams, without guaranteeing the desired results. The research focused on market analysis, with a particular focus on the admission exam process, as well as on the study of a segmented population. From these analyses, a business model was developed that proposes a solution. Thus, the study revealed that students would greatly value the ability to know their current level of knowledge and determine the courses and topics they need to reinforce. This would not only provide with information about the chances of entering higher education, but also allow to make more informed decisions about their future. These decisions could include further preparation, reconsideration of college or major choice, and even the possibility of pursuing a technical major instead of applying.

The designed solution focuses on providing real simulations that allow students to assess their current level and, in case of maintaining their application goal, offer an online learning platform to reinforce specific areas by automatically generating questions related to those subjects.

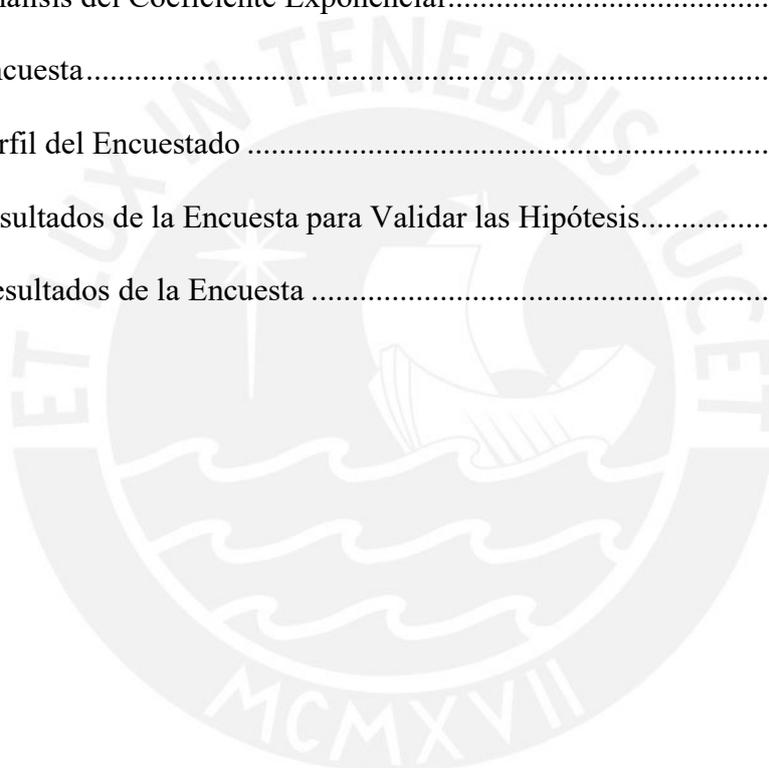
In addition, an exhaustive analysis of the business model was carried out, evaluating its consistency, financial viability, and scalability. The results indicate a Net Present Value (NPV) of S/. 1'805,633, an Internal Rate of Return (IRR) of 242 %, a Weighted Average Cost of Capital (WACC) of 19.95% and a social NPV of USD 1'979,418.25. These data support the social sustainability of the proposed business model.

## Tabla de Contenidos

<b>Resumen Ejecutivo .....</b>	<b>i</b>
<b>Lista de Tablas .....</b>	<b>x</b>
<b>Lista de Figuras.....</b>	<b>xii</b>
<b>Capítulo I: Definición del Problema .....</b>	<b>1</b>
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 .....	5
<b>Capítulo II: Análisis del Mercado .....</b>	<b>7</b>
2.1 Descripción del Mercado o Industria .....	7
2.2 La Educación Virtual Preuniversitaria en el Perú .....	7
2.3 Análisis Competitivo Detallado .....	10
<b>Capítulo III: Investigación del Usuario .....</b>	<b>16</b>
3.1 Perfil del Usuario .....	16
3.2 Mapa de Experiencia de Usuario .....	19
3.3 Identificación de la Necesidad .....	21
<b>Capítulo IV: Diseño del Producto o Servicio.....</b>	<b>23</b>
4.1 Concepción del Producto o Servicio .....	23
4.2 Desarrollo de la Narrativa .....	25
4.3 Carácter Innovador y Disruptivo del Producto o Servicio .....	27
4.4 Propuesta de Valor .....	28
4.5 Producto Mínimo Viable (PMV) .....	30
<b>Capítulo V: Modelo de Negocio .....</b>	<b>36</b>
5.1 Lienzo del Modelo de negocio.....	36
5.2 Viabilidad Financiera del Modelo de Negocio .....	37
5.3 Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio.....	38
5.4 Sostenibilidad Social del Modelo de Negocio .....	38

<b>Capítulo VI: Solución Deseable, Factible y Viable</b> .....	<b>40</b>
6.1 Validación de la Deseabilidad de la Solución.....	40
6.1.1 Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución .....	40
6.1.2 Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de la Solución .....	42
6.2 Validación de la Factibilidad de la Solución .....	45
6.2.1 Plan de Mercadeo.....	45
6.2.2 Plan de Operación .....	51
6.2.3 Demanda Estimada .....	51
6.2.4 Plan de Producción.....	53
6.2.5 Plan Organizacional .....	54
6.2.6 Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis .....	56
6.3 Validación de la Viabilidad de las Soluciones.....	61
6.3.1 Presupuesto e Inversión .....	61
6.3.2 Análisis Financiero .....	61
6.3.3 Simulación Empleada para Validar las Hipótesis.....	68
<b>Capítulo VII: Solución Sostenible</b> .....	<b>70</b>
7.1 Relevancia Social de la Solución.....	71
7.2 Rentabilidad Social de la Solución .....	73
7.2.1 Beneficios Monetarios por Ingreso Anticipado .....	73
7.2.2 Costo Promedio de Estudio.....	74
7.2.3 Dióxido de Carbono.....	75
7.2.4 Beneficio del Usuario.....	76
7.2.5 Costo Social por Excedente de Energía Eléctrica.....	76
7.2.6 Costo Ambiental por el Uso de la Aplicación y Almacenamiento de Datos .....	77

<b>Capítulo VIII: Decisión e Implementación.....</b>	<b>80</b>
8.1 Plan de Implementación y Equipo de Trabajo .....	80
8.2 Conclusiones .....	81
8.3 Recomendaciones .....	82
<b>Referencias .....</b>	<b>85</b>
<b>Apéndice A: Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter .....</b>	<b>93</b>
<b>Apéndice B: Análisis FODA Estratégico .....</b>	<b>94</b>
<b>Apéndice C: Análisis del Coeficiente Exponencial.....</b>	<b>95</b>
<b>Apéndice D: Encuesta.....</b>	<b>96</b>
<b>Apéndice E: Perfil del Encuestado .....</b>	<b>100</b>
<b>Apéndice F: Resultados de la Encuesta para Validar las Hipótesis.....</b>	<b>101</b>
<b>Apéndice G: Resultados de la Encuesta .....</b>	<b>104</b>



## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Perú: Niveles de Empleo por Nivel Educativo, 2019 (Porcentaje)</i> .....	2
<b>Tabla 2</b> <i>Número de Alumnos Matriculados</i> .....	4
<b>Tabla 3</b> <i>Costo Promedio de los Centros Preuniversitarios Presenciales en Lima (S/.)</i> .....	4
<b>Tabla 4</b> <i>Costo Mensual de los Centros Preuniversitarios Virtuales en Lima y Provincia (S/.)</i> .....	5
<b>Tabla 5</b> <i>Ingresantes Examen 2019-II UNMSM por Año de Egreso de la Escuela Secundaria</i> .....	9
<b>Tabla 6</b> <i>Total de Postulantes e Ingresantes a la UNI, 2014 a 2020</i> .....	10
<b>Tabla 7</b> <i>Análisis de los Competidores</i> .....	13
<b>Tabla 8</b> <i>Análisis de los Competidores - Comparativa Basada en los Atributos Precio y Calidad Educativa.</i> .....	14
<b>Tabla 9</b> <i>Necesidades Identificadas</i> .....	22
<b>Tabla 10</b> <i>Tabla de Hipótesis</i> .....	41
<b>Tabla 11</b> <i>Cálculo de la Población y Muestra</i> .....	42
<b>Tabla 12</b> <i>Resultados de las Hipótesis</i> .....	45
<b>Tabla 13</b> <i>Presupuesto de Marketing Proyectado Cinco Años</i> .....	50
<b>Tabla 14</b> <i>Alcance de la Demanda</i> .....	52
<b>Tabla 15</b> <i>Cálculo de Total de Postulantes por Año</i> .....	52
<b>Tabla 16</b> <i>Cálculo del Número de Suscriptores por Año</i> .....	52
<b>Tabla 17</b> <i>Cálculo del Costo de Adquisición del Cliente (CAC)</i> .....	57
<b>Tabla 18</b> <i>Cálculo del Valor de Tiempo de Vida del Cliente (VTVC)</i> .....	58
<b>Tabla 19</b> <i>Simulación Montecarlo para el Cálculo del VTVC / CAC</i> .....	59
<b>Tabla 20</b> <i>Presupuesto de Inversión</i> .....	62
<b>Tabla 21</b> <i>Estado de Situación Financiera (S/.)</i> .....	63

<b>Tabla 22</b> <i>Punto de Equilibrio</i> .....	64
<b>Tabla 23</b> <i>Estado de Resultados (S/.)</i> .....	65
<b>Tabla 24</b> <i>Cálculo del COK y el WACC</i> .....	66
<b>Tabla 25</b> <i>Cálculo del WACC</i> .....	66
<b>Tabla 26</b> <i>Flujo de Caja Libre – Proyección de Cinco Años (S/.)</i> .....	67
<b>Tabla 27</b> <i>Simulación de Montecarlo (S/.)</i> .....	68
<b>Tabla 28</b> <i>Contribución de Objetivos de la ODS y Visión Perú al 2050</i> .....	72
<b>Tabla 29</b> <i>Cálculo de los Beneficios Monetarios Anuales por Uso de la Aplicación</i> .....	74
<b>Tabla 30</b> <i>Cálculo del Costo Promedio Anual de Estudio por Tiempo de Ingreso por Persona</i> .....	75
<b>Tabla 31</b> <i>Cálculo del Costo del Dióxido de Carbono por Libro</i> .....	76
<b>Tabla 32</b> <i>Cálculo del Costo Promedio Mensual por Excedente de Energía Eléctrica</i> .....	77
<b>Tabla 33</b> <i>Cálculo del Costo por Emisión de CO<sub>2</sub></i> .....	78
<b>Tabla 34</b> <i>VAN Social de la Aplicación Ingresapp (S/.)</i> .....	79
<b>Tabla A 1</b> <i>Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter</i>	93
<b>Tabla B 1</b> <i>FODA Estratégico</i>	94
<b>Tabla C 1</b> <i>Cálculo del Coeficiente Exponencial</i>	95

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> <i>Perú: Ingreso Promedio Mensual Proveniente del Trabajo, según Nivel Educativo, 2007 - 2019 (S/.)</i> .....	3
<b>Figura 2</b> <i>Análisis de los Competidores – Mapa de Posicionamiento Basada en los Atributos Precio y Calidad Educativa.</i> .....	15
<b>Figura 3</b> <i>Arquetipo del Usuario del Producto / Servicio</i> .....	18
<b>Figura 4</b> <i>Mapa de la Experiencia de Usuario del Producto/Servicio</i> .....	20
<b>Figura 5</b> <i>Concepción del producto o servicio</i> .....	23
<b>Figura 6</b> <i>Matriz Costo/ Impacto</i> .....	24
<b>Figura 7</b> <i>Página de Registro a un Ciclo Virtual, Academia Saco Oliveros</i> .....	27
<b>Figura 8</b> <i>Canal de Clases Virtuales, Academia CIMA</i> .....	27
<b>Figura 9</b> <i>Propuesta de Valor</i> .....	29
<b>Figura 10</b> <i>Pantalla de ingreso a la Aplicación</i> .....	30
<b>Figura 11</b> <i>Plataforma de Inicio</i> .....	30
<b>Figura 12</b> <i>Plataforma de Simulacro</i> .....	31
<b>Figura 13</b> <i>Plataforma de Resultados</i> .....	31
<b>Figura 14</b> <i>Plataforma de Resultados de la Prueba Finalizada</i> .....	32
<b>Figura 15</b> <i>Plataforma de Reportes</i> .....	33
<b>Figura 16</b> <i>Plataforma de Reportes de un Tema Específico</i> .....	33
<b>Figura 17</b> <i>Módulo de Entrenamiento</i> .....	34
<b>Figura 18</b> <i>Simulacro de Entrenamiento</i> .....	34
<b>Figura 19</b> <i>Resultados del Simulacro de Entrenamiento</i> .....	35
<b>Figura 20</b> <i>Versión en Celulares Inteligentes</i> .....	35
<b>Figura 21</b> <i>Lienzo de Modelo de Negocios</i> .....	37
<b>Figura 22</b> <i>Organigrama</i> .....	55

<b>Figura 23</b> <i>Simulación Montecarlo para la Medición de la Eficacia del Marketing</i> .....	60
<b>Figura 24</b> <i>Simulación Montecarlo para la Medición del VAN</i> .....	69
<b>Figura 25</b> <i>Modelo de Negocio Próspero</i> .....	73
<b>Figura 26</b> <i>Gantt de la Aplicación Ingresapp</i> .....	84
<b>Figura E 1</b> <i>Ficha de Perfil del Encuestado</i>	100
<b>Figura F 1</b> <i>Resultado de la Disposición a Pagar por Acceder a la Plataforma E-learning Ingresapp</i>	101
<b>Figura F 2</b> <i>Resultado de la Disposición a Pagar de los Padres de Familia para que su Hijo Acceda a la Plataforma E-learning Ingresapp</i>	101
<b>Figura F 3</b> <i>Resultado del Nivel de Conocimiento que los Usuarios Creen que Alcanzarían si se Preparan Mediante una Plataforma Virtual</i>	102
<b>Figura F 4</b> <i>Resultado del Nivel de Conocimiento que los Padres de Familia Creen que sus Hijos Alcanzarán si se Preparan Mediante una Plataforma Virtual</i>	102
<b>Figura F 5</b> <i>Resultado del Tiempo que los Usuarios Dedicar al Día Preparándose Mediante una Plataforma Virtual para Ingresar a la Universidad</i>	103

## Capítulo I: Definición del Problema

En este capítulo, se establece el escenario inicial, presentando el contexto en el que surge la necesidad de la plataforma e-learning Ingresapp y detallando el problema específico que se busca abordar. Se resalta la significancia de encontrar una solución a dicho problema.

### 1.1 Contexto del Problema a Resolver

En la actualidad, el descenso de matriculados en universidades estatales y privadas debido a las crisis sanitarias ha agravado la brecha educativa (SENAJU, 2023; MINEDU, 2021). Existe la percepción de que, para obtener mejores empleos, los egresados de la escuela secundaria deben acceder a la educación universitaria; sin embargo, esta etapa puede ser frustrante debido a los exámenes de admisión rigurosos y los cupos limitados según la carrera (Odar, 2023).

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informativa (INEI), revela que en el Perú los egresados de las universidades a nivel nacional presentan mayores posibilidades de conseguir apropiados empleos que les permitan alcanzar un mejor nivel económico y social, por lo que en el año 2019 se logró alcanzar una tasa de empleo adecuado de 72,6 % (INEI, 2020). Por esta razón, los padres de familia apoyan y alientan a sus hijos para que puedan ingresar a las universidades establecidas a nivel nacional, esperando siempre que logren alcanzar la nota y el cupo aprobatorio de ingreso.

En la Tabla 1 se puede observar que los peruanos con nivel educativo superior universitario poseen el porcentaje más alto en conseguir el empleo adecuado con 72.6% y la tasa de subempleo más baja con 21.2%. Por lo que se puede establecer que cuanto más alto sea el nivel de educación, más alta será la posibilidad de conseguir un trabajo apropiado. Asimismo, la relación entre el ingreso promedio mensual de la población peruana es directamente proporcional al nivel de educación alcanzado (INEI, 2018). Esto se puede ver

reflejado en la Figura 1. Estableciendo que, un nivel educativo más elevado se correlaciona con mayores ingresos.

**Tabla 1**

*Perú: Niveles de Empleo por Nivel Educativo, 2019 (Porcentaje)*

Niveles de empleo	Primaria 1/	Secundaria	Superior univ. no	Superior univ.
TOTAL, PEA	100.0	100.0	100.0	100.0
Tasa de ocupación	98.5	95.6	96.4	93.9
Empleo adecuado	31.6	52.0	69.0	72.6
Subempleo	66.9	43.5	27.4	21.2
Tasa de desempleo	1.5	4.4	3.6	6.1

*Nota:* Adaptado de *Perú: Evolución de los Indicadores de Empleo e Ingreso por Departamento, 2007 - 2019* por el INEI (2020, p. 37).

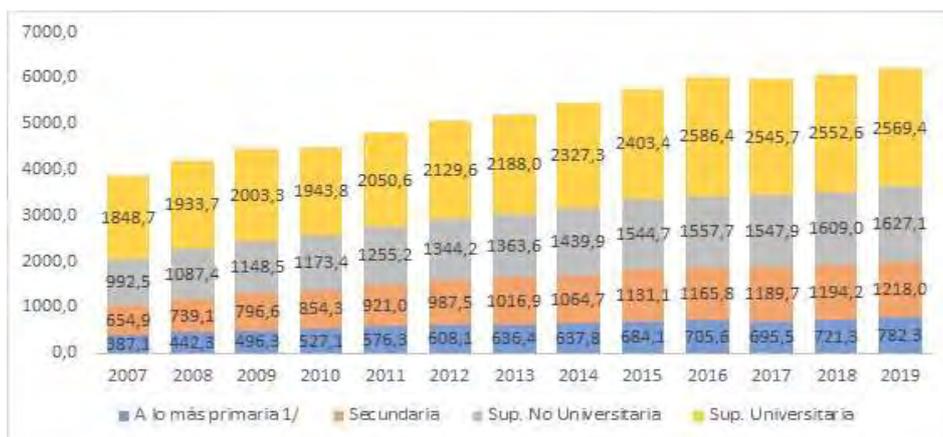
En los últimos años la demanda de universidades privadas incrementó en el Perú, alcanzando una cantidad mayor a 25 instituciones; hasta el año 2000 las universidades estatales fueron las mayores receptoras de los alumnos que iniciaban la etapa superior en un 59.8% del total de estudiantes. Esta situación ha cambiado, ya que desde el año 2019 el total de matriculados en universidades públicas descendió a 16.2%. Hoy por hoy, las instituciones superiores que albergan alrededor del 80 % son privadas, debido a que el decreto legislativo del año 1996 fomentó el ingreso a universidades privadas con fines de lucro (Benites, 2021).

Por otra parte, se determina que un 80 % de estudiantes al terminar la etapa secundaria desconocen qué carrera estudiar y solo el 33 % logra terminar la misma. De igual forma, tres de cada quince estudiantes universitarios dejan la carrera o se cambian para otra facultad (Ríos, 2019). Según IPSOS (2021), el 43 % de alumnos encuestados señalan que la

educación online es la más apropiada para estudiar según la carrera profesional a la que postularon.

### Figura 1

*Perú: Ingreso Promedio Mensual Proveniente del Trabajo, Según Nivel Educativo, 2007 - 2019 (S/.)*



*Nota.* Tomado de INEI (2020).

En el período 2015-2021 en promedio, el 51% de los alumnos que terminaron la escuela secundaria se matricularon en universidades, según la Tabla 2. Muchos de los que no lograron ingresar a la universidad abandonaron la idea de obtener una profesión debido a la falta de conocimiento sobre qué carrera estudiar y la falta de preparación para los exámenes de admisión. Como resultado, aproximadamente el 49 % de los egresados de la secundaria terminaron trabajando en empleos no calificados.

Según Justo Zaragoza, la edad promedio de ingreso a una universidad estatal es de 19 años, lo que implica una preparación de aproximadamente 3 años para los estudiantes recién egresados de la secundaria. En carreras como Ingeniería o Medicina, el tiempo de preparación puede llegar a cuatro años. Para universidades privadas, la edad promedio de ingreso es de 18 años, con un tiempo de preparación inferior a un año. El costo mensual de preparación en una academia preuniversitaria online es de aproximadamente S/. 141. Sin

embargo, la preparación presencial en centros académicos puede oscilar entre S/. 2,400 y S/. 4,800, debido a los gastos adicionales de transporte y alimentación (La República, 2022).

**Tabla 2**

*Número de Alumnos Matriculados*

Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Básico Regular – Educación secundaria							
Total	2'466,319	2'516,062	2'534,338	2'543,606	2'588,822	2'659,005	2'708,598
Universidad							
Privadas	979,896	1'017,720	851,556	899,838	1'012,543	883,938	1'040,386
Públicas	359,375	367,413	368,262	380,827	379,224	350,611	334,715
Total	1'339,271	1'385,133	1'219,818	1'280,665	1'391,767	1'234,549	1'375,101
Matriculados en universidades según el total de egresados							
Porcentaje	54%	55%	48%	50%	54%	46%	51%

*Nota.* Tomado de *La evolución del número de matriculados a nivel nacional, 2015-2021, por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2022.*

Lo anterior mencionado se puede apreciar en la Tabla 3, se destaca que el gasto mensual mínimo que un estudiante debe invertir para prepararse en una academia presencial e intentar lograr el ingreso a una universidad es de S/. 216 en la academia Saco Oliveros. La Tabla 4 muestra que el costo mínimo es de S/. 120 en la academia virtual Ipluton.

**Tabla 3**

*Costo Promedio de los Centros Preuniversitarios Presenciales en Lima (S/.)*

Centros preuniversitarios	Costo promedio		Duración
	ciclo ordinario	Ciclo especial	
Cepre San Marcos	2,616	1,350	6 meses
Academia ADUNI	389	199	mensual
Academia PAMER	250	200	mensual
Academia Trilce	380	--	mensual
Academia Saco Oliveros	216	115	mensual

**Tabla 4***Costo Mensual de los Centros Preuniversitarios Virtuales en Lima y Provincia (S/.)*

Centros preuniversitarios	Costo	
	ciclo ordinario	Ciclo verano
Virtual pre	175	149
Ipluton	120	150
Nota 20	150	120

### 1.2 Presentación del Problema a Resolver

El proceso de ingreso a la universidad en Perú requiere una preparación intensa de aproximadamente tres años, con 8 a 10 horas diarias dedicadas al estudio; sin embargo, muchos no logran ingresar en su primer intento, lo que implica una pérdida de tiempo y recursos. Los costos económicos incluyen matrículas, cursos de preparación y materiales adicionales; además, el tiempo invertido equivale a una remuneración promedio de S/1,025; generando frustración y desmotivación. Algunos estudiantes abandonan la idea de cursar una carrera profesional y optan por empleos no calificados. Este proceso implica una demora en el inicio de la vida universitaria y una pérdida de oportunidades laborales (Sociedad LR, 2022).

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

El modelo de negocio ofrece a los usuarios un diagnóstico seguro de su nivel académico y recomendaciones de refuerzo según el examen de ingreso a la universidad de su elección; además, la plataforma ofrece cursos Premium grabados por destacados docentes en las materias necesarias para el ingreso universitario

El proyecto Ingresapp se alinea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 4, Educación de Calidad, al proporcionar un diagnóstico del nivel académico y cursos de refuerzo para estudiantes que se preparan para los exámenes de ingreso a la universidad.

Además, contribuye al Objetivo 8, Trabajo Decente y Crecimiento Económico, al brindar a los estudiantes oportunidades para obtener un mejor empleo y mejorar su situación económica (CEPAL, 2018). Los indicadores utilizados incluyen el acceso de los estudiantes a la plataforma, el logro del aprendizaje y la motivación para el estudio. Los indicadores utilizados se alinean con las metas 4.4 del ODS 4 y 8.4 y 8.5 del ODS 8. .



## Capítulo II: Análisis del Mercado

En este segmento, se realiza una inmersión en el mercado o industria relevante. Se identifican actores clave, tendencias dominantes y se lleva a cabo un análisis competitivo para determinar la posición de la plataforma en el panorama actual.

### 2.1 Descripción del Mercado o Industria

Desde principios del siglo XXI la educación virtual ha venido desarrollándose favorablemente, aún más en el Perú. Uno de los ejemplos más notables es lo presentado por la Universidad San Martín de Porres (USMP), la cual presentó su enfoque de innovación orientado a la enseñanza virtual *e-learning*. El artículo de la USMP sobre el modelo de organización innovador de aprendizaje en línea (*e-learning*) describe el desarrollo de la plataforma virtual de la universidad para sus colaboradores. El proyecto de Aulas Virtuales pregrado en la USMP se inició a principios de 2009 (Huamán y Flores, 2021).

Por otra parte, desde 2005 la Universidad Peruana Los Andes en la provincia de Huancayo ofrece un programa de educación a distancia en formato semipresencial. Para gestionar esto, se estableció la Dirección del Vicerrectorado Académico, que tiene un rol crucial en la educación en línea de sus alumnos. (Domínguez et al., 2013). De igual forma, en el año 2013 la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas implementó la plataforma de aprendizaje Blackboard, en la que realizaba transmisiones en tiempo real, así como repaso lecciones, comentarios en foros, entre otros (UPC, 2013).

Según la encuesta online realizada por IPSOS en marzo del 2021 a 19.520 personas en 27 países, el Perú ocupa el quinto puesto, como país que demuestra la mayor preocupación por este tema con un porcentaje de 26 % (IPSOS, 2021).

### 2.2 La Educación Virtual Preuniversitaria en el Perú

Ante la crisis sanitaria y la paralización económica, la educación en el Perú tuvo que adaptarse a clases virtuales en todos los niveles, por ello, los centros preuniversitarios y

academias tradicionales se vieron obligados a abandonar su sistema presencial y adoptar nuevas tecnologías. En marzo de 2020, se produjo un cambio drástico hacia la educación virtual, generando incertidumbre en las academias y centros preuniversitarios.

Los centros preuniversitarios y academias tuvieron que adaptarse a la enseñanza virtual a partir de mayo de 2020. Se enfrentaron a dificultades debido a la insuficiente formación de los profesores en el manejo de programas como Zoom, Power Point y Google Meet, así como la falta de materiales digitales; además, la limitada cobertura de internet tanto para los docentes como para los alumnos resultó en una reducción del 70 % en matrículas y asistencias en comparación con las clases presenciales (Sociedad LR, 2020).

Durante el año 2020, los centros preuniversitarios y academias aprendieron de la experiencia de la pandemia y realizaron mejoras. Se implementaron plataformas virtuales como Moodle, que permite clases sincrónicas y asincrónicas, así como la grabación de las sesiones para aquellos estudiantes que no pueden acceder en tiempo real. A pesar de estas mejoras, se observó una reducción en la competencia entre los alumnos y en el monitoreo del avance académico, especialmente en cursos complejos como matemática y ciencias.

Con referencia al ingreso de las universidades en el Perú, sólo la mitad de todos los postulantes a nivel nacional logran acceder a un cupo en la universidad, ante esta situación, la educación virtual emerge como solución a diversas demandas: avance, eliminación de la inequidad, formación profesional y otros (MINEDU, 2021). Las formas de ingreso en el Perú pueden ser por distintas modalidades, ya sea por: Examen ordinario, exención del examen de ingreso, transferencias internas o externas y admisión directa a través de un centro preuniversitario.

El ingreso a las universidades estatales más prestigiosas del país suele ser las más complicadas, siendo estas la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) y la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), debido a que presentan una alta competencia entre

postulantes. Es importante destacar que la mayoría de los admitidos en la UNMSM han necesitado más de un año de preparación, como se muestra en la Tabla 5.

**Tabla 5**

*Ingresantes Examen 2019-II UNMSM por Año de Egreso de la Escuela Secundaria*

Año de egreso	Ingresantes examen 2019-II	%
2018	463	13.90%
2017	993	29.80%
2016	849	25.50%
2015	474	14.20%
2014	221	6.60%
2013	103	3.10%
2012	71	2.10%
2011	42	1.30%
2010	25	0.70%

*Nota.* Se asume un comportamiento similar para el año 2022, puesto que años anteriores poseen un comportamiento similar (No existe data actualizada). Fuente. *Compendio Estadístico UNMSM 2019 (2020)*.

En la Tabla 5, los estudiantes que terminaron la secundaria en 2018 constituyen el 13.9 %, mientras que los restantes habían concluido la secundaria dos, tres, cuatro o cinco años antes del examen de admisión y representan el 79.2 % (2,640 de 3,335 admitidos). Esto demuestra que la gran mayoría de los aspirantes que logran ingresar a la UNMSM requieren de extensos períodos de preparación en academias y centros preuniversitarios, más allá de la educación básica regular. En cuanto a la UNI, la situación es igualmente competitiva. Se registra que, en promedio, el 15.8 % de los candidatos fueron admitidos, cifra que se redujo al 13.3 % en los últimos tres años.

**Tabla 6**

*Total de Postulantes e Ingresantes a la UNI, 2014 a 2020*

EXAMEN	Total de postulantes	Total de ingresantes	%
2014-1	7,002	995	14.20 %
2014-2	4,977	885	17.80 %
2015-1	6,945	1,015	14.60 %
2015-2	4,984	910	18.30 %
2016-1	6,746	1,286	19.10 %
2016-2	4,414	977	22.10 %
2017-1	8,249	1,127	13.70 %
2017-2	5,044	977	19.40 %
2018-1	9,842	1,121	11.40 %
2018-2	5,495	787	14.30 %
2019-1	9,508	1,106	11.60 %
2019-2	5,218	955	18.30 %
2020-1	10,159	1,128	11.10 %

*Nota:* Se han tomado los datos a partir de la información publicada por la UNI en <http://www.admision.uni.edu.pe/estadisticas>. Adaptado de *Concurso de Admisión 2019-1*, por UNI, 2019; *Concurso de Admisión 2019-2*, por UNI, 2019; *Concurso de Admisión 2020-1*, por UNI, 2020.

### **2.3 Análisis Competitivo Detallado**

En el presente estudio, se identificó diversos competidores que ofrecen el mismo o similar servicio que la Ingresapp, por lo tanto, se desarrolló el análisis de las cinco fuerzas de Porter que permite evaluar el atractivo y la competitividad de una industria o mercado donde se desarrollará la aplicación (Bello, 2022).

En el Perú existen brechas de educación en la formación superior universitaria y no universitaria (MINEDU, 2023), igualmente, se evidencia un alto costo de la educación preuniversitaria presencial y online, con un costo aproximado de S/. 292 y S/. 148,

respectivamente (EstudiaPerú, 2023), sin embargo, se comprueba un aumento del deseo de los jóvenes por ingresar a la universidad debido a la adquisición de conocimientos y los beneficios monetarios (Manner, 2022). Por otro lado, los posibles usuarios de la aplicación están dispersos o divididos entre muchos compradores individuales o grupos más pequeños en lugar de estar concentrados en unos pocos clientes grandes, esto debido a la naturaleza del negocio.

Existen diferentes plataformas de soporte tecnológico y almacenamiento en línea Amazon Web Services (AWS), Google Cloud Plataforma, entre otros; los cuales poseen características similares en su servicio y un bajo costo de cambio entre ellas (Chai, 2021).

En el mercado de aplicación móviles de simulación de exámenes de admisión se encuentran pocas aplicaciones similares a Ingresapp, específicamente tres: Cachimboz, Kiwilex y Preuniversitario. Estos poseen similares características en la funcionalidad de la aplicación y un precio igual, S/. 20, S/. 5, superior al precio de Ingresapp. Asimismo, esos competidores directos mencionados poseen una mayor destreza y experiencia en el uso de la aplicación.

Por otro lado, los posibles competidores gozan de los mismos recursos tecnológicos y académicos que Ingresapp, debido a la facilidad de acceso de estos. Igualmente, ellos poseen un sencillo acceso de información sobre los competidores y el producto por medio de las plataformas de distribución digital como Google Play y App Store. Por otra parte, se evidencia un crecimiento del mercado de apps en el Perú debido a los efectos de la pandemia (Espinosa Loyola, 2022). En el Apéndice A se puede encontrar el cuadro del Análisis Porter con mayor información.

Asimismo, se realizó el análisis FODA, como una herramienta estratégica que permite evaluar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de una organización (véase Apéndice B.)

De acuerdo con el análisis de mercado realizado, se han detectado a los competidores más relevantes de la aplicación Ingresapp, los cuales se clasificarán por el nivel de similitud al producto. Se encontraron tres competidores directos y nueve indirectos.



Tabla 7

## Análisis de los Competidores

Competencia Directa					
	Descripción	Propuesta de valor	Precios (S/. mensuales)	tipo	Otros servicios
Cachimboz - Examen de admisión	Aplicación para preparación de examen de admisión	Preguntas y exámenes de admisión Cursos completos de algunas materias	Gratuita Pago: 20	aplicación	Acceso a preguntas con resolución y explicación Acceso al prospecto del curso
Exámenes, admisión – Kiwilex	Aplicación educativa que conecta estudiantes y tutores	Simulacro de examen de admisión Resolución de dudas entre estudiantes Tutorías y cursos especializados	Gratuita Pago: 20	aplicación	Tutorías y cursos especializados Expertos que resuelven dudas
Preuniversitario	Aplicación de cursos universitarios	Cursos con temas variados	Gratuita	aplicación	
virtual pre	Plataforma de educación preuniversitaria online	Competencia indirecta Clases grabadas Simulacro de examen de admisión Ejercicios y retos diarios Clases y seminarios grabados	175	Plataforma online	Tutorías y cursos especializados
Ipluton	Plataforma de educación preuniversitaria online	Exámenes y simulacros de admisión Clases virtuales en vivo	120	Plataforma online	
Nota 20	Plataforma de educación preuniversitaria online	Prácticas y simulacros de admisión Entrega de material adicional	150	Plataforma online	Talleres vacacionales

*Nota.* A nivel internacional también existen aplicaciones de simulación de exámenes de admisión, algunas de ellas: “Nívelate Universidades” prepara a los estudiantes para más de 30 universidades en México, ofreciendo clases en vivo, simulacros y materiales educativos. “Camino a la UdeA” es una herramienta específica para la Universidad de Antioquia en Colombia, facilitando prácticas y simulaciones del examen. “Examen UNAM” proporciona preguntas basadas en pruebas pasadas de la UNAM. Finalmente, “Examen de admisión UES”, la cual es la guía para aspirantes a la Universidad Nacional de El Salvador, con preguntas y prácticas offline.

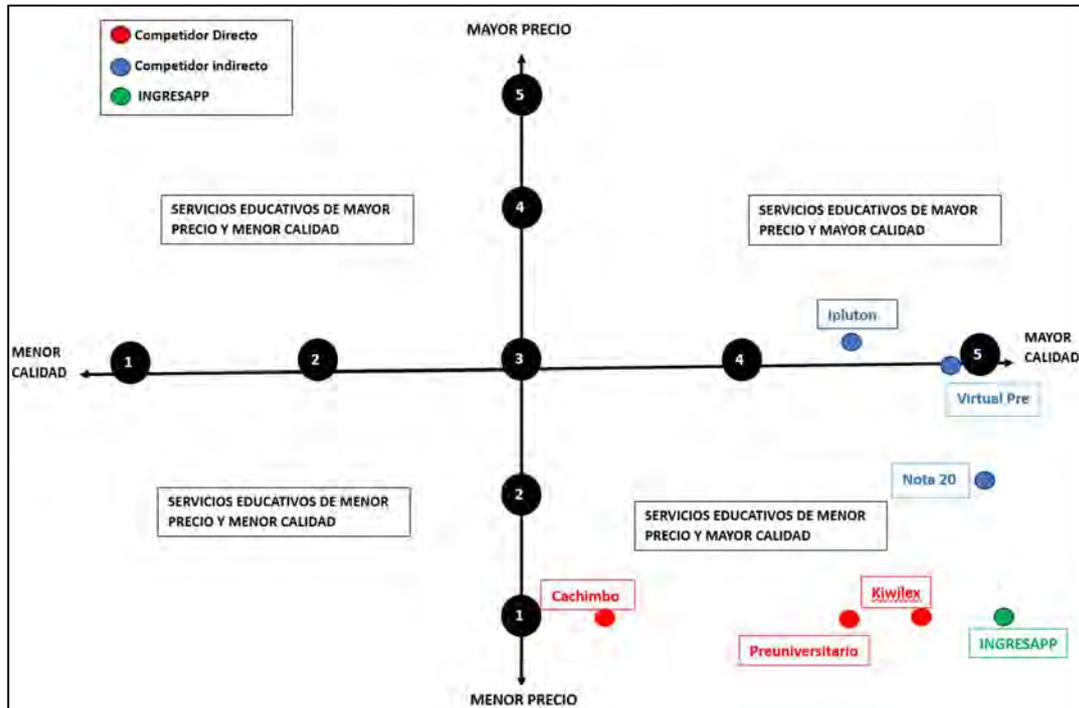
**Tabla 8**

*Análisis de los Competidores - Comparativa Basada en los Atributos Precio y Calidad Educativa.*

Tipo de competidor	Empresa	Precio (S/.)	Tipo	Valoración del precio	Valoración de la calidad educativa
	Ingresapp	15	aplicación	1	5
<b>Directo</b>	Cachimboz - Examen de admisión	Gratuita Pago: 20	aplicación	1	3.3
<b>Directo</b>	Exámenes, admisión – Kiwilex	Gratuita Pago: 20	aplicación	1	4.8
<b>Directo</b>	Preuniversitario	Gratuita	aplicación	1	4.4
<b>Indirecto</b>	virtual pre	175	Plataforma online	3	5
<b>Indirecto</b>	Ipluton	120	Plataforma online	2	4.5
<b>Indirecto</b>	Nota 20	150	Plataforma online	2	5

**Figura 2**

*Análisis de los Competidores – Mapa de Posicionamiento Basada en los Atributos Precio y Calidad Educativa.*



### Capítulo III: Investigación del Usuario

En esta sección, el foco recae en el usuario. Se esboza un perfil detallado, se explora su experiencia y se describen las necesidades fundamentales que la plataforma aspira a satisfacer.

#### 3.1 Perfil del Usuario

Las encuestas son herramientas importantes en proyectos e investigaciones, permitiendo recopilar información directa de los usuarios y obtener datos cuantitativos y cualitativos. Sus beneficios incluyen identificar necesidades y preferencias, evaluar la satisfacción del cliente y mejorar productos o servicios (Casas et al., 2003). En el contexto de la aplicación, se realizó dos encuestas para recopilar datos sobre la disposición a pagar, nivel de conocimiento y tiempo dedicado al estudio. Para la realización de este estudio, se seleccionó una muestra representativa de la población objetivo, la cual consistió en 100 estudiantes interesados en postular a una universidad en Lima, así como 100 padres con hijos en edad de postulación. Dicha muestra se calculó mediante un muestreo probabilístico simple, fijada una vez la población (más detalle en el capítulo 6.1.2).

Se diseñaron las dos encuestas, aplicadas en Lima, de modo que se pueda obtener la mayor información del usuario (véase Apéndice D). Para la primera encuesta destinada a los prospectos, se buscaron personas entre 15 y 55 años, que no cuenten con ingreso a estudios universitarios o técnicos, o en su defecto, que tengan la intención de ingresar a mediano plazo a un centro de estudios técnico universitario. Como resultado de esta encuesta realizada, se recolectaron datos significativos que permiten delinear un perfil más preciso del usuario. Con relación a la edad, se obtuvo que el 28 % poseen entre 15 a 25 años, el 56 % poseen de 25 a 45 años y el 12 % poseen de 45 a 55 años. La mayoría de los encuestados expresó disposición a entrar a un centro de estudios superior: el 67 % manifestó su deseo de

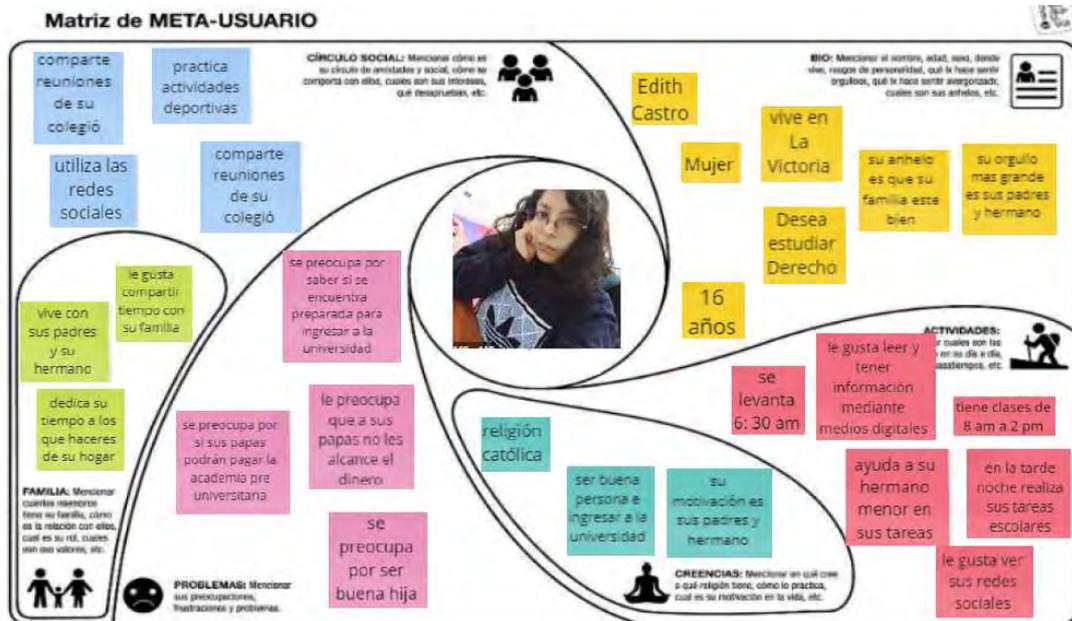
ingresar a un centro superior público, mientras que el 30 % indicó su preferencia por postular a una institución privada y el 3 % no se decide.

Para la segunda encuesta, dirigida a los padres de familia, se seleccionó a padres limeños con hijos en edad de postulación a la universidad. A través de esta encuesta, se recopiló información relevante para entender mejor las preferencias y expectativas de los padres respecto al proceso de postulación de sus hijos. En cuanto a la distribución por edades, el 85 % de los padres encuestados tienen entre 35 a 45 años, un 10 % se encuentra en el rango de 46 a 55 años, y el 5 % restante tiene más de 55 años. En relación con el género, el 73 % eran hombres, mientras que el 27 % eran mujeres. Al indagar sobre la preparación académica de sus hijos, se encontró que el 56 % opta por academias presenciales, el 9 % prefiere academias virtuales, y el 28 % elige un centro preuniversitario asociado a la universidad a la que su hijo postulará.

Los problemas más relevantes de los postulantes incluyen la escasez de respaldo económico, la dificultad de acceso a modalidades de ingreso y la necesidad de nivelación académica. El presupuesto familiar limitado para gastos educativos y la insuficiencia de medios para elevar el nivel de vida generan frustraciones relacionadas con la falta de una vacante universitaria. Los postulantes se preocupan por no cumplir las expectativas de sus padres y por no lograr ingresar a la universidad para tener éxito profesional (Lilyan, 2022). Con base a lo anterior se construye el Lienzo Meta Usuario (ver Figura 3).

Figura 3

Arquetipo del Usuario del Producto / Servicio



*Nota.* Tomado de Abanto Rubio, C. E. et al.(2020). *Propuesta de solución a la escasez de tiempo, alimentación poco saludable y búsqueda de bienestar en los millennials en Lima Metropolitana.*

En el perfil del usuario, se llama Edith Castro, estudiante de secundaria de 16 años; vive en La Victoria con su familia, al terminar la etapa escolar planea estudiar Derecho y ser una profesional modelo. Además, su anhelo es que familia esté bien y convertirse en el orgullo familiar. También, le gustaría tener un trabajo estable o un emprendimiento, que le permita generar más ingresos y ahorrar para el futuro.

**Familia:** Vive con sus padres y su hermano, disfruta de pasar momentos significativos con su familia, además se dedica en su tiempo libre a realizar quehaceres del hogar.

**Actividades:** Su rutina diaria incluye despertarse a las 6:30 am para ir a la escuela desde las 8 de la mañana hasta las 2 de la tarde, de lunes a viernes. Por las tardes y noches, se dedica a hacer sus tareas escolares y ayudar a su hermano. En su tiempo libre, disfruta de las

redes sociales y mantenerse informado/a a través de su celular o computadora.

**Creencias:** Sigue las creencias familiares, es católica y confía en ser una buena persona e ingresar a una buena universidad. Su motivación para este reto es sus padres y hermano.

**Problemas:** Tiene dos preocupaciones principales, la preparación académica para ingresar a la universidad y la situación económica familiar debido al alto costo preuniversitario y universitario.

### **3.2 Mapa de Experiencia de Usuario**

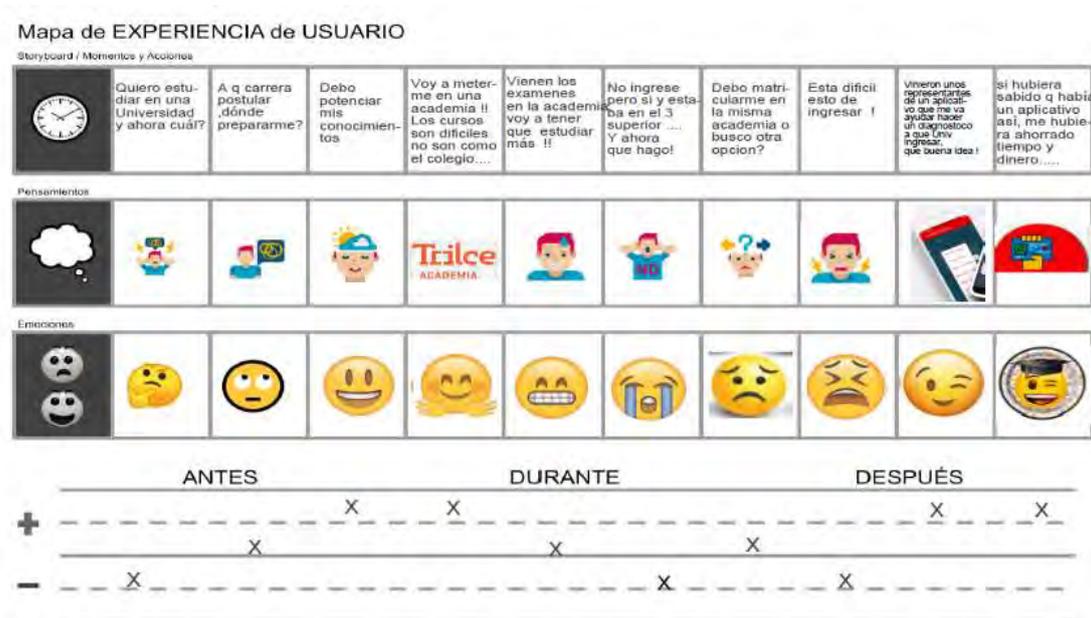
Durante su trayectoria con el aplicativo que da orientación a estudiantes de últimos grados y egresados a elegir y consultar qué universidad se ajusta a sus recursos, el usuario experimenta momentos claves en donde interactúan con alegrías y dolores durante todo el recorrido desde la consideración del servicio hasta el final de la atención de su necesidad.

Es fundamental conocer el proceso por el que pasa el cliente y capturar las emociones que le genera toda la experiencia en la que participa. Tanto las alegrías como los puntos de dolor de su viaje ayudan a identificar el momento en que se manifiesta la necesidad y es clave para el diseño de la propuesta que se quiere implementar con un mejor servicio y enfocado a aliviar las necesidades del cliente.

Esta herramienta sirve de ayuda para conocer las etapas que pasan las personas en su día a día para llegar a la conclusión que deberían buscar opciones para el ingreso a un centro de estudios superior, con ello se pudo conocer sus pensamientos y emociones positivas y negativas.

Figura 4

Mapa de la Experiencia de Usuario del Producto/Servicio



Nota: Tomado de Abanto et al. (2020, p. 44)

En la Figura 4, se aprecia las alegrías y los dolores del cliente durante el proceso de aplicación universitaria y la preparación para su ingreso, en ellas se rescatan los siguientes puntos positivos y negativos.

#### Alegrías:

- Motivación de potenciar su conocimiento
- Búsqueda de acompañamiento y soporte académico en academia
- Propuesta de un aplicativo que ayuda a hacer diagnóstico para ingreso universitario
- Ingreso al centro de estudios deseado: “Si hubiera existido esto antes habría ahorrado tiempo y dinero.”

Una de las grandes cosas de este grupo de personas es su deseo de mejorar, quieren entrar a una buena universidad y alcanzar todos sus logros futuros. Esto sugiere que son

personas trabajadoras y persistentes que están dispuestas a trabajar duro para lograr sus sueños como parte de su objetivo de convertirse en profesionales y ofrecer mejor respaldo a su familia.

**Frustraciones:**

- Incertidumbre de qué estudiar y a qué centro de estudio postular
- Reprobación del examen de admisión
- Inseguridad de sus capacidades a pesar de estar en buenos puestos en el colegio
- Inversión de tiempo y dinero en reiteradas postulaciones
- Desesperación y desesperanza en el proceso

Con lo mencionado se concluye que los usuarios tienen claro que necesitan ingresar al centro de estudios al primer intento, sin embargo, les preocupa que se retrasen en iniciar sus estudios superiores, no llegar a ser profesionales o personas de éxito y que los recursos financieros se agoten tras tantos intentos fallidos.

### **3.3 Identificación de la Necesidad**

Después de analizar tanto los momentos favorables como los desfavorables vividos por los usuarios, se identificó la necesidad principal de poder ingresar a la universidad deseada con menos intentos, menor gasto de dinero y tiempo para convertirse en profesionales y así alcanzar la tranquilidad del usuario y de su familia. Esta necesidad se considera el dolor que se debe solucionar a través de una oferta que brinde un diagnóstico preciso de la preparación del aspirante universitario, de manera diferente a las academias de verano o colegios con enfoque integrado. Esta propuesta va más allá al ofrecer un diagnóstico personalizado a los usuarios, evaluando e identificando las áreas en las que necesitan mejorar para tener éxito en el examen de admisión de acuerdo con la carrera y el centro de estudios elegido. Las necesidades prioritarias, basadas en las mayores

preocupaciones de los encuestados, se han enfocado en estos aspectos (ver Tabla 9).

**Tabla 9**

*Necesidades Identificadas*

Comentario del usuario	Necesidad Relacionada
Costo elevado para ingreso a la universidad: cuota inicial, mensualidad	El aplicativo debe ayudar a dar un diagnóstico que ayude a prepararse desde el primer intento
Inversión adicional de matricularse en una academia para ingresar	La propuesta de diagnóstico permitirá contemplar que áreas necesitan mayor repaso al estudiar
Si no se consigue el ingreso, cambia de carrera o universidad	Se propone impulsar a los estudiantes a conseguir sus objetivos académicos
“No sé por dónde estudiar”	La solución contemplará las potenciales materias que tomará la universidad escogida de acuerdo con la carrera
Falta de seguridad de las capacidades intelectuales	Se deberá contar con evaluaciones simulacro de acuerdo a la carrera y centro de estudios para entrenar al aspirante.
Brecha en lo aprendido en el colegio y las preguntas de admisión	El aplicativo podrá ofrecer un plan de estudio de acuerdo con el diagnóstico realizado.
Falta simulacros que permitan diagnosticar el nivel de preparación	Simulacros mensuales disponibles para realizar, de acuerdo con el centro de estudios.

## Capítulo IV: Diseño del Producto o Servicio

En este segmento se presentará la metodología utilizada para la concepción del servicio propuesto, de igual forma se detalla la narrativa del servicio bajo su carácter innovador, para luego presentar la propuesta de valor establecida para el trabajo.

### 4.1 Concepción del Producto o Servicio

Teniendo bien identificadas las necesidades en el capítulo anterior, se procederá a plasmarlas en el Lienzo 6x6 identificando el objetivo que se quiere cubrir. En este caso será el de nivelar los conocimientos de postulantes a universidades nacionales. Y, además se realizará una Matriz de Costo Impacto para entender dónde se puede aportar más en la satisfacción de estas necesidades.

**Figura 5**

*Concepción del Producto o Servicio*

OBJETIVO		NECESIDADES					
 <b>Nivelar conocimientos de postulantes a universidades nacionales</b>		Alumno (adolescente de 17 años) no se siente preparado para rendir el examen de admisión	Alumno que terminó el año escolar (7 meses) quiere saber sonde postular para ingresar al corto plazo	Alumno que está en 5to de secundaria necesita orientación vocacional	Alumno está por terminar el colegio debe evaluar si tiene recursos para una universidad privada o pública	Alumno que está en el último año de colegio quiere saber que universidad ofrecen su carrera elegida	Alumno que está en el último año de colegio quiere saber que universidad ofrecen su carrera elegida
¿Que necesito para dar el examen e ingresar?	¿Que opciones tengo para nivelar conocimientos?	¿ Como saber según mis preferencias que carrera debería estudiar?	¿ con qué apoyo económico dispongo?	¿ Con mi puntaje que alternativas tengo de ingresar y donde?	¿Que estrategia debería seguir para ingresar a la universidad?		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>		
Conocer mi nivel académico para dedicar mayor tiempo a los déficit.	Reforzar conocimientos con mapas mentales y armar un resumen.	Realizar más de 2 test vocacionales en diferentes organizaciones	Estudiaré en una universidad cerca de casa	Averiguar lo puntajes referenciales de universidad / carrera.	Comprar exámenes de admisión pasado y resolverlos de manera semanal		
Conocer las materias que debo reforzar con el fin de profundizar.	Compra de exámenes de admisión pasados de la universidad a postular.	Buscar en Google de que consta cada carrera para saber si me gustaria ejercerlo.	Mis padres tienen dificultades económicas para pagar academias	Aprovechar postular por tercio superior con ingreso directo	Evaluación de centros pre con diferentes niveles de preparación		

**Figura 6**

*Matriz Costo/ Impacto*



En este análisis se ha identificado como principal requisito para cumplir con el objetivo que el estudiante necesita conocer su nivel académico, esto es vital para él ya que es en gran medida lo que lo determina a decidir por las distintas alternativas que tiene tales como dar el examen, prepararse en casa, pagar una academia, matricularse en el centro preuniversitario de su universidad objetivo, etc.

En la práctica y en el contexto peruano, el alumno no posee una herramienta confiable, de fácil acceso y bajo costo para medir su nivel académico. Como resultado, muchos se guían por intuiciones, llevándolos a tomar decisiones que no son necesariamente las más adecuadas. Esto se refleja en los numerosos estudiantes que se presentan a exámenes de admisión y obtienen puntajes alejados de los requeridos para ingresar a las instituciones de su elección. Otro punto encontrado gracias a este análisis, es que para los estudiantes lo que más les impacta es que la solución a estos problemas pueda cubrir los siguientes puntos:

- 1) Que sea una herramienta digital: lo que facilitará que puedan usarla desde una computadora, una laptop o un celular.

- 2) Que tenga un costo accesible: que lo pueda costear no solo un alumno de colegio privado sino también uno de colegios nacionales.
- 3) Que tenga disponibilidad 24/7: para que el alumno pueda aprovechar todo momento libre que tenga.
- 4) Que logre medir el nivel actual de una forma objetiva para así permitir al estudiante tomar la mejor decisión sobre su preparación.
- 5) Que tenga clases grabadas de profesores reconocidos, los cuales serán socios claves del proyecto.

#### **4.2 Desarrollo de la Narrativa**

El entorno virtual ha sido creado con la finalidad de que los usuarios mejoren su nivel académico. La plataforma se puede utilizar por vía web y mediante aplicativo móvil, ello brinda practicidad, facilidad y comodidad a los usuarios para que sea usada en su hogar o fuera de él. El contenido de la plataforma incluye módulos de entrenamiento y simulacros de exámenes de admisión basados en la estructura y exigencia de las pruebas de las principales universidades nacionales del Perú. La diferencia con la academia es la siguiente; la academia prepara con varios contenidos, mientras la plataforma *e-learning* se enfoca en desarrollar los exámenes de admisión lo cual genera en los estudiantes habilidades como rapidez y seguridad para el desarrollo de estos exámenes. Asimismo, les brinda un récord de puntaje de todos los exámenes que ha realizado y con ello se indica si se encuentra preparado para rendir el examen de admisión con éxito a la universidad que seleccionó. Inclusive brinda sugerencias de universidades a las que tiene opción de ingresar de acuerdo con el puntaje que ha obtenido en la plataforma. Con esto se alienta al estudiante a seguir practicando hasta traspasar sus propios límites.

La plataforma *e-learning* se dará a conocer mediante las redes sociales, teniendo como principales ventanas: WhatsApp, Facebook, YouTube, Instagram y TikTok. Se

utilizarán múltiples redes sociales, ya que el 29 % del total de jóvenes menores de 23 años usan menos Facebook que las personas que sobrepasan esta edad. En cambio, Instagram es mucho menos utilizada entre los mayores de 24 que entre los adolescentes, por lo que siempre se opta por seguir la tendencia de las redes sociales para llegar al público joven. De igual forma, se tiene considerada una página web dado que se encontraron varios beneficios como: Mejorar la imagen de la plataforma *e-learning*, posicionar la plataforma, nuevos clientes entre instituciones y alumnos, fidelización de los clientes e incremento de ventas.

Por otra parte, se tiene presente que para tener una buena relación con los clientes se debe trabajar arduamente. El objetivo es mantener una gestión de relaciones con el usuario, brindarle atención antes, durante y después que adquiera la plataforma. Esto puede enriquecer sustancialmente la vivencia del cliente y facilitar el trabajo de su propio equipo, así se trate de una institución o de una academia.

Los ingresos que genere la plataforma *e-learning* se captarán de dos formas. La primera será mediante la cuota por suscripción, la cual corresponde al acceso de la plataforma a cambio del pago de una cuota que puede ser mensual, trimestral o semestral. Según las encuestas a los potenciales clientes, estos encuentran accesible el pago de una cuota mensual de S/. 15. La segunda forma es la publicidad, en la que se usa para ofrecer espacios publicitarios a diferentes empresas. Es decir, ofrecer espacios en la página web para que realicen publicidad de diferentes productos o servicios.

Para incrementar la presencia del mercado, se realizará alianzas claves que incrementen el éxito del negocio, así como las fuentes de ingreso, siendo estos: Colegios y academias preuniversitarias, desarrolladores de *e-learning*, hosting, plataforma de pago y We Work.

### 4.3 Carácter Innovador y Disruptivo del Producto o Servicio

Luego del análisis anterior se han revisado las aplicaciones o plataformas educativas digitales existentes, donde lo que más abunda son:

- 1) Ciclos virtuales de academias (Saco Oliveros, Pitágoras, César Vallejo, etc.)

#### Figura 7

*Página de Registro a un Ciclo Virtual, Academia Saco Oliveros*

The screenshot shows the website [sacooliveros.edu.pe/index.php/academias-ciclos](http://sacooliveros.edu.pe/index.php/academias-ciclos). The page has a blue header with a phone number (01) 680 5300 and social media icons. The main content area is blue and white, featuring a registration form on the right and promotional text on the left. The registration form includes fields for Nombres, Apellidos, Correo electrónico, DNI, Teléfono / Celular, and a dropdown menu for 'Elija un ciclo'. There are also checkboxes for 'He leído y acepto Términos y condiciones de tratamiento de mis datos personales' and 'No acepto'. A 'Enviar' button is at the bottom of the form. The promotional text on the left mentions 'CÓMPUTO GENERAL SAN MARCOS' and 'REPASO VERANO Y ANUAL' with dates '5 DE ENERO' and '9 DE ENERO'. A vertical red button labeled 'MATRICULATE' is on the right side of the form.

- 2) Contenido académico en redes sociales (YouTube, Tiktok, etc.).

#### Figura 8

*Canal de Clases Virtuales, Academia CIMA*



3) Herramientas de ayuda para organizarse o tomar apuntes (Evernote, Unplugged, Pocket, etc.).

De lo investigado se ha notado en que actualmente no existe una solución digital que permita a los estudiantes interesados en simular un examen de admisión para conocer qué tan cerca o lejos se encuentran de su objetivo y poder tomar las mejores decisiones para su preparación.

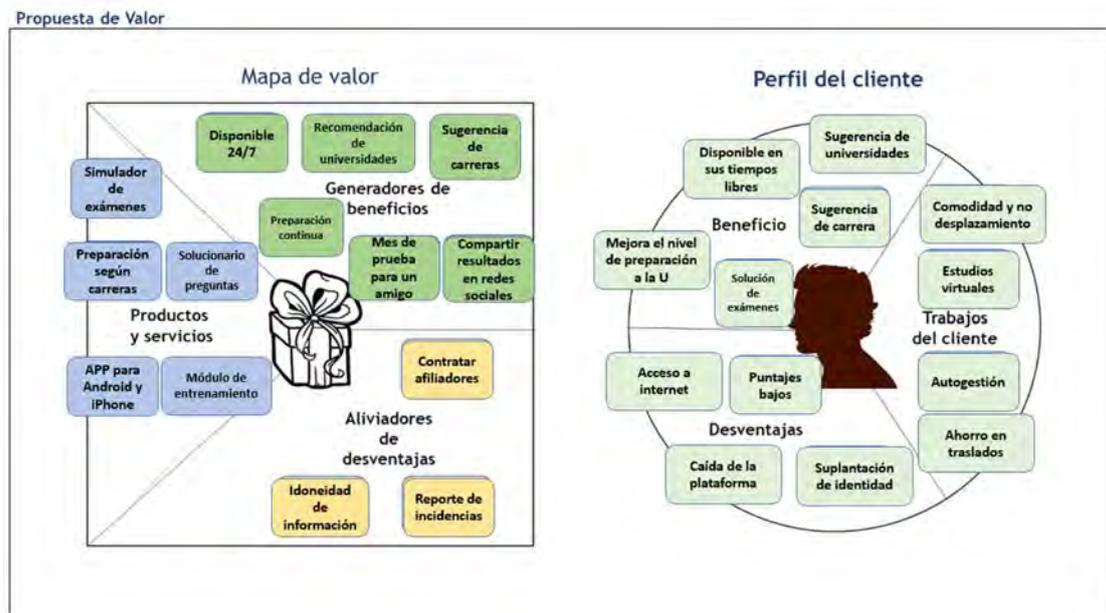
La aplicación se caracteriza por tener una innovación incremental, debido a que se basa en la mejora y optimización gradual de un producto o servicio existente (Pérez, 2015). Aunque la idea no es completamente nueva, Ingresapp incorpora nuevas funcionalidades y características que añaden valor y mejoran la experiencia del usuario: reportes específicos del nivel del usuario, recomendación de universidades según el puntaje, retroalimentación continua, personalización de los módulos de entrenamiento, etc. Para lograr una innovación incremental en la etapa operacional, se aplicarán estrategias basadas en la retroalimentación de los usuarios, la colaboración con expertos y universidades, y la mejora continua, respaldada por el monitoreo de métricas relevantes. La retroalimentación de los usuarios permitirá identificar áreas de mejora y adaptar la aplicación a sus necesidades, mientras que las colaboraciones estratégicas enriquecerán el contenido y funcionalidades. La mejora continua, basada en el análisis de métricas, asegurará actualizaciones regulares y la adaptación al mercado cambiante.

#### **4.4 Propuesta de Valor**

Pero esta solución no planea ser competencia directa de las academias presenciales, por el contrario, se entiende como un gran aliado en este gran objetivo de mejorar la educación del país y que sea más democrático el acceso a las universidades, de forma que el alumno pueda complementar una con la otra si así lo desea.

Figura 9

## Propuesta de Valor



Como principales generadores de beneficios la solución atenderá las necesidades ya encontradas tales como la disponibilidad 24/7 y los que se desprenden de conocer objetivamente su nivel académico tales como las recomendaciones de universidades, sugerencias de carreras, etc.

Para esto el producto brindado contará con simuladores de exámenes de admisión, los cuales se basan en bancos de preguntas realmente tomadas en exámenes de admisión pasados. Además, se contará con solucionario de preguntas, módulo de entrenamiento (personalizado según los reportes de cada estudiante) y también se hará disponible esta solución tanto para computadoras personales como para celulares inteligentes.

Con esta propuesta, se ve que el cliente tendrá como beneficios el conocer su nivel académico actual para poder actuar en consecuencia. Para esto accederá a sugerencias de universidades y/o carreras, a la solución de exámenes pasados; todo esto con una disponibilidad 24/7 con lo que logrará en última medida mejorar su nivel para estar preparado ante un examen de admisión real.

#### 4.5 Producto Mínimo Viable (PMV)

Para el PMV, se generó un prototipo que se desarrolló en la plataforma MarvelApp; el cual se puede encontrar en los siguientes enlaces [MarvelApp1](#) y [MarvelApp2](#). Este prototipo cuenta en primer lugar con una pantalla de ingreso a la aplicación. .

#### Figura 10

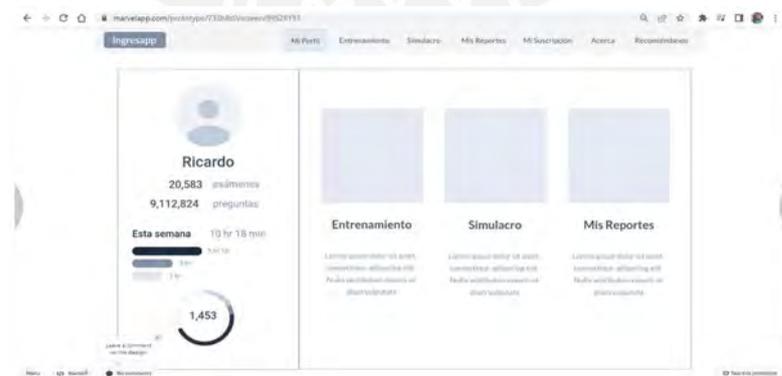
*Pantalla de Ingreso a la Aplicación*



En la pantalla de *login*, el alumno debe ingresar su usuario y contraseña o iniciar sesión a través de alguna red social.

#### Figura 11

*Plataforma de Inicio*

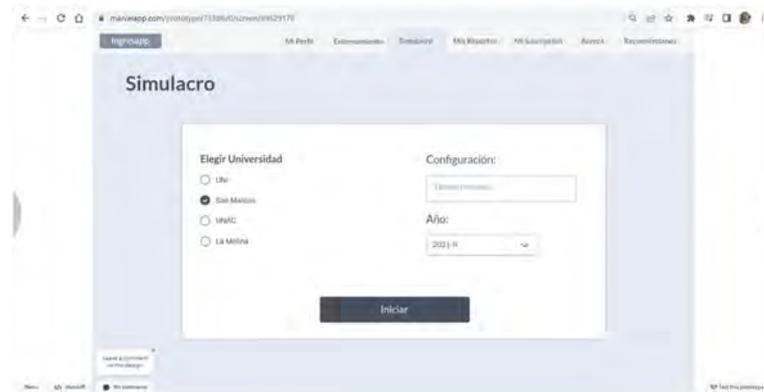


Una vez que el usuario inicia sesión, se le presenta una vista de su perfil que muestra información sobre su progreso académico. Desde este punto central, tiene acceso a las

diversas funcionalidades que ofrece la plataforma. Para aquellos que se encuentran por primera vez en la plataforma, se recomienda comenzar con un simulacro de entrada.

**Figura 12**

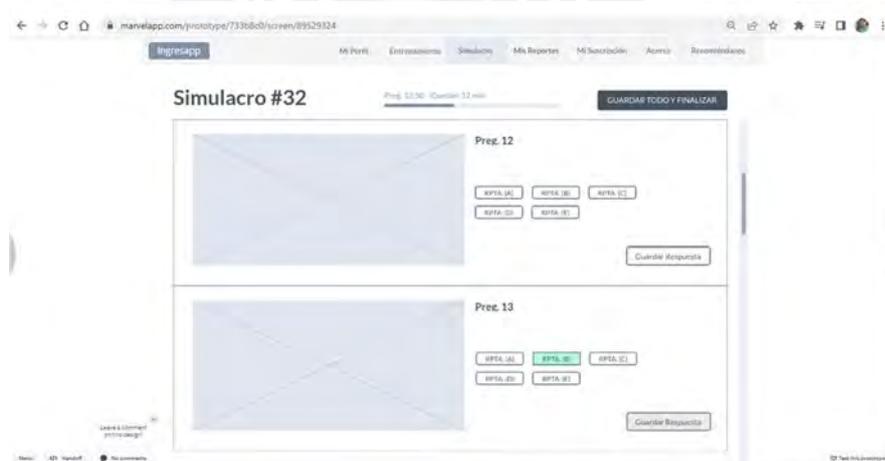
*Plataforma de Simulacro*



Al acceder a la pestaña “Simulacro”, el estudiante tiene la opción de seleccionar la universidad, el año y otras características del examen que desea realizar para evaluar su nivel académico. Una vez realizada su selección, puede proceder a iniciar la prueba.

**Figura 13**

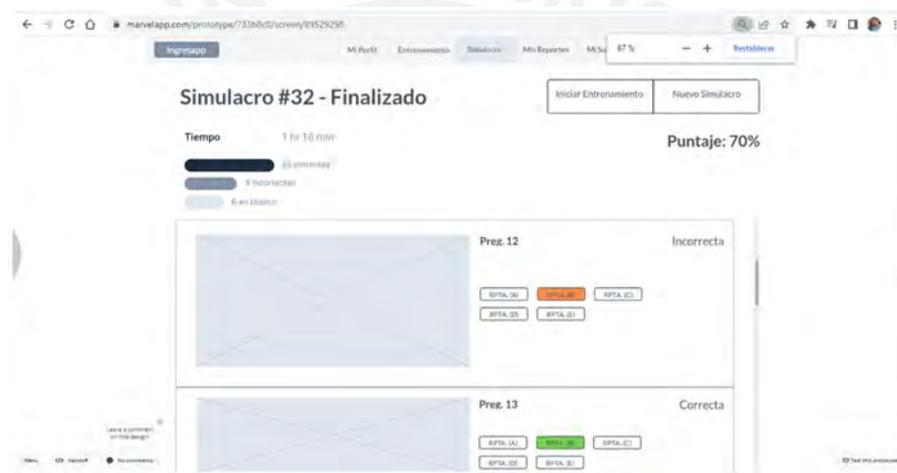
*Plataforma de Resultados*



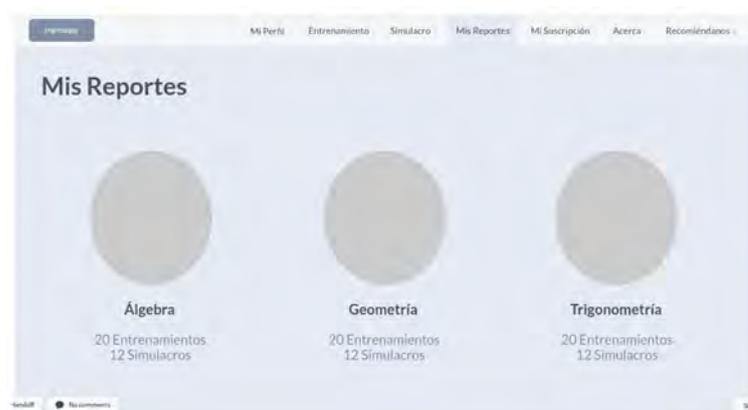
Al comenzar la prueba, se espera que el estudiante lea cuidadosamente cada pregunta y marque las respuestas que pueda resolver. Se sugiere que, al igual que en una situación de examen real, utilice una hoja y un lápiz para realizar cálculos o anotaciones. Una vez que el tiempo asignado para el examen se agote, este finalizará automáticamente; sin embargo, si el estudiante termina antes del tiempo límite, puede optar por presionar el botón de “guardar todo” para concluir la prueba.

### Figura 14

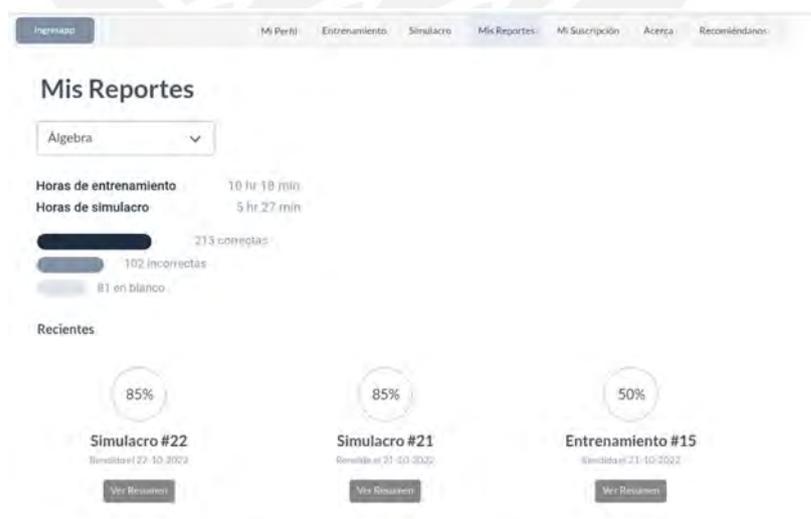
#### *Plataforma de Resultados de la Prueba Finalizada*



Una vez finalizado el examen, la plataforma proporciona al estudiante su puntaje, así como un desglose de las preguntas que respondió correctamente e incorrectamente. Con estos datos, la plataforma está equipada para ofrecer reportes detallados y sugerir preguntas de entrenamiento específicas. Se aconseja que el estudiante inicie con las sesiones de entrenamiento si ya tiene identificadas sus áreas de mejora; en caso contrario, sería beneficioso que primero consulte la sección “Mis Reportes” para obtener una visión más clara de sus puntos débiles.

**Figura 15***Plataforma de Reportes*

En esta sección, el estudiante tiene la oportunidad de visualizar su rendimiento por curso o materia específica. Esto le permite identificar aquellas áreas en las que necesita mejorar y, por lo tanto, en las que debe centrar su entrenamiento; por ejemplo, si elige “Álgebra”, podrá observar detalladamente su desempeño en esa materia.

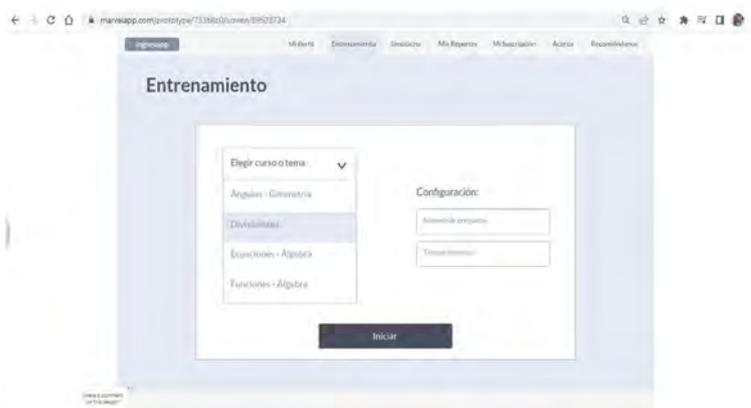
**Figura 16***Plataforma de Reportes de un Tema Específico*

En esta sección, el estudiante podrá visualizar su porcentaje de aciertos y obtener un resumen de sus respuestas en simulacros anteriores relacionados con esa materia. Una vez

identificadas las áreas a reforzar, el usuario puede comenzar con las sesiones de entrenamiento.

### Figura 17

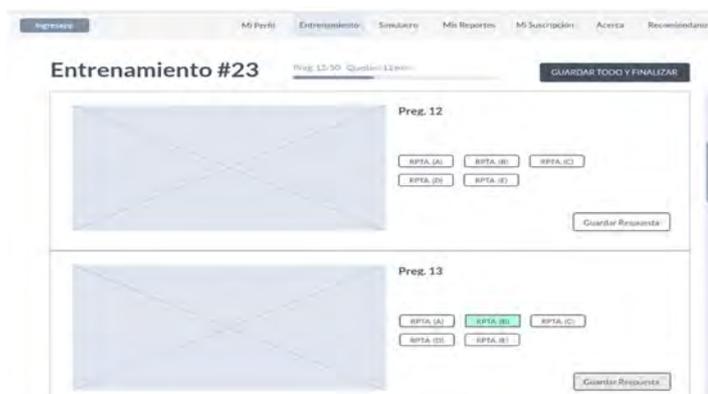
#### *Módulo de Entrenamiento*



En la sección de entrenamiento, el estudiante tiene la opción de especificar el curso y/o materia que desea reforzar; al hacerlo, la plataforma suministrará preguntas de exámenes de admisión relacionadas exclusivamente con ese curso o materia. Esto permite que el estudiante centre su atención en abordar y mejorar sus áreas de dificultad. Una vez seleccionada la materia o curso de interés, simplemente debe seleccionar “Iniciar” para comenzar.

### Figura 18

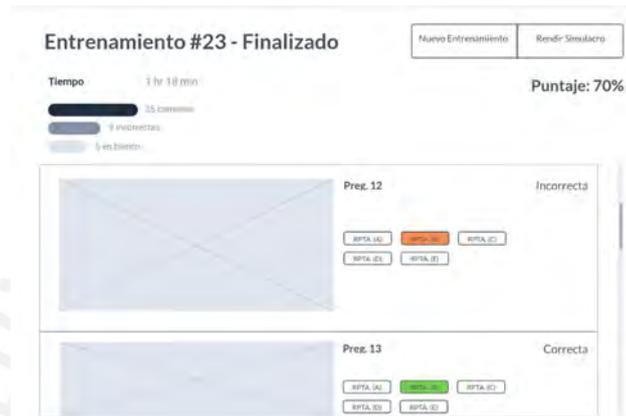
#### *Simulacro de Entrenamiento*



Una vez que el usuario ha respondido a las preguntas, puede seleccionar “Guardar todo” y finalizar; al hacerlo, la plataforma actualizará sus estadísticas. Esto le permitirá observar sus avances e identificar nuevas áreas en las que necesita mejorar.

## Figura 19

### *Resultados del Simulacro de Entrenamiento*



El usuario siempre tiene la opción de iniciar nuevos simulacros o sesiones de entrenamiento. La plataforma garantiza material disponible y efectivo para ayudarle a alcanzar sus objetivos académicos. Asimismo, se generó en la versión para celulares inteligentes:

## Figura 20

### *Versión en Celulares Inteligentes*



## Capítulo V: Modelo de Negocio

En este capítulo, se describe el modelo de negocio que sustenta la plataforma, abordando temas como el lienzo del negocio, la viabilidad financiera y el potencial para crecer y adaptarse en el futuro.

### 5.1 Lienzo del Modelo de negocio

**Socios clave:** Alianzas con proveedores de contenido, colegios, academias preuniversitarias y desarrolladores de *e-learning*. Colaboración con We Work para acceder a espacios de trabajo compartidos y recursos adicionales.

**Actividades clave:** Desarrollo y mantenimiento de la plataforma *e-learning*. Implementación de estrategias de marketing y ventas.

**Recursos clave:** Implementación tecnológica sólida y accesible. Colaboración con desarrolladores de contenido capacitados. Equipo administrativo eficiente. Comunidad comprometida de usuarios y expertos.

**Propuesta de valor:** Solución de aprendizaje en línea enfocada en mejorar el rendimiento académico y preparación para exámenes de admisión. Disponibilidad las 24/7, simulacros de exámenes y evaluación del nivel actual del usuario.

**Relacionamiento con los clientes:** Capacitaciones virtuales, atención personalizada y un Community Manager. Diversos canales de comunicación para facilitar el contacto directo.

**Segmento de clientes:** Postulantes a universidades nacionales en Perú, especialmente en Lima, Cuzco y Arequipa.

**Estructura de costos:** Gastos fijos relacionados con la planilla, mantenimiento de la plataforma, servidores y materiales de ofimática.

**Fuentes de ingresos:** Cuota de suscripción a la plataforma Ingresapp y posibilidad de generar ingresos por publicidad de terceros.

Figura 21

## Lienzo de Modelo de Negocios



*Nota.* Adaptado de Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers, por Osterwalder, A. y Pigneur, Y. 2010.

## 5.2 Viabilidad Financiera del Modelo de Negocio

El proyecto de la aplicación Ingesapp se enfoca en ofrecer una solución educativa innovadora y relevante para estudiantes que se están preparando para los exámenes de admisión universitaria en Perú. El servicio se dirige a un público objetivo compuesto por estudiantes de las regiones de Lima, Arequipa y Cusco, con un alcance de cinco universidades en Lima y dos universidades en provincia, una en Arequipa y otra en Cusco, para los cinco primeros años del periodo de operación.

La propuesta de valor se basa en la venta de acceso a la plataforma y sus contenidos, los cuales están diseñados para potenciar el desempeño académico de los usuarios y prepararlos de manera efectiva para los exámenes de admisión. Además, el modelo de negocio se destaca por ser económicamente viable y socialmente beneficioso. En términos

financieros, se proyecta un VAN de S/. 1'805,633, un WACC de 19.95 % y una TIR del 242%.

### **5.3 Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio**

La plataforma *e-learning* se encuentra en la capacidad para incrementar sus ingresos con un comportamiento lineal de los gastos. La proyección en el primer año es enfocarse en las universidades UNI y UNMSM las cuales tienen el mayor número de postulantes; el segundo año se adicionarán tres universidades que son la UNAC, La Agraria y la universidad Villa Real; y el tercer año se incluirán dos universidades de las regiones de Cusco y Arequipa. En ese sentido, se prevé que la aplicación experimente un aumento progresivo anual del 2% en las ventas durante los cinco primeros años. Además, Ingresapp demuestra ser un negocio escalable, ya que tiene la capacidad de expandirse sin requerir una inversión considerable.

Ismail et al. (2014) en su libro *Exponential Organizations*, proporcionó un conjunto de preguntas que permiten medir el coeficiente exponencial de las empresas o negocios. Al aplicar el test a la idea de negocio, Ingresapp, se obtuvo una puntuación de 61 (véase Apéndice C). Los puntajes por encima de 55 son considerados organizaciones exponenciales. Esta puntuación clasifica a la idea de negocio como una "ExO" (Organización Exponencial).

### **5.4 Sostenibilidad Social del Modelo de Negocio**

Sobre el impacto social, orientándola sobre las 3Ps, se tiene que el producto se alinea con el ODS 4 de Educación de Calidad, ya que Ingresapp se centra en proporcionar una alternativa accesible y de bajo costo para la preparación de exámenes de admisión universitaria. Asimismo, a través de la app se busca democratizar el acceso a la educación y fomentar la igualdad de oportunidades. En términos de desarrollo social se enfocará en los siguientes ejes:

- Acceso equitativo: Ingresapp se esforzará por llegar a estudiantes de diversos contextos socioeconómicos, brindando oportunidades de preparación a aquellos que no pueden acceder a recursos tradicionales más costosos. Esto se logrará mediante la oferta de la app a un precio asequible de S/. 15 y la promoción en comunidades y centros educativos de diferentes áreas.
- Colaboración con instituciones educativas: Se buscará establecer alianzas con colegios, academias preuniversitarias y otras instituciones educativas para ampliar su alcance y ofrecer su plataforma a un mayor número de estudiantes. Esta colaboración permitirá beneficiar a más estudiantes y fortalecer la relación con el sector educativo.
- Apoyo a estudiantes de escasos recursos: Consciente de la brecha educativa existente, se desarrollarán programas, descuentos especiales para estudiantes con limitaciones económicas, brindándoles la oportunidad de acceder a la preparación de exámenes de admisión de manera más asequible.

## Capítulo VI: Solución Deseable, Factible y Viable

En el capítulo VI se establecen las hipótesis del modelo de negocio que validarán la deseabilidad, factibilidad y viabilidad de la plataforma *e-learning* -Ingresapp. Posteriormente, se presentará el plan de mercadeo y operaciones del modelo de negocio que ayudarán a determinar qué tan viable puede llegar a ser la plataforma para el público segmentado.

### 6.1 Validación de la Deseabilidad de la Solución

Se empleará el enfoque desarrollado por Bland y Osterwalder (2020) para evaluar la viabilidad y la aceptación del producto. Inicialmente, se procederá a identificar y poner a prueba las hipótesis formuladas. Mediante este enfoque, se busca obtener valiosos conocimientos, conocidos como *insights*, que permitirán perfeccionar el producto y mitigar los riesgos inherentes a la idea de negocio. De esta manera, se busca medir y maximizar la deseabilidad del producto, asegurando su adaptación y aceptación por parte de los usuarios.

#### 6.1.1 Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución

En el proceso de investigación, se formuló un conjunto de cuatro hipótesis que buscan analizar tanto las percepciones como los comportamientos de dos grupos clave: los prospectos y los padres de familia. Primero, se buscó comprender la disposición a pagar de ambos grupos, ya que esta es una indicación directa del valor percibido y el posible uso del servicio; además, se exploró el pensamiento y las expectativas relacionadas con el nivel de conocimiento que los usuarios podrían adquirir al estudiar mediante la plataforma virtual. Esta hipótesis es particularmente relevante en el contexto actual donde la educación digital está ganando terreno y es vital asegurarse de que cumpla con las expectativas de aprendizaje. Por último, se investigó la cantidad de tiempo que los usuarios están dispuestos a dedicar al estudio a través de la plataforma, lo cual es indicativo de su compromiso y la eficacia percibida de este tipo de aprendizaje. Estas hipótesis, detalladamente planteadas y explicadas, están presentadas en la Tabla 10 para una revisión más profunda.

Tabla 10

## Tabla de Hipótesis

TABLA DE HIPÓTESIS				
	Hipótesis 1	Hipótesis 2	Hipótesis 3	Hipótesis 4
Hipótesis	Se cree que los usuarios y los padres de familia tienen una disposición a pagar S/. 15 mensuales por el uso de la aplicación Ingresapp.	Se cree que los usuarios consideran que tendrán un nivel de conocimiento avanzado si se preparan mediante una plataforma <i>e-learning</i> para su examen de admisión.	Se cree que los padres de familia consideran que sus hijos alcanzarán un nivel de conocimiento avanzado si se preparan mediante una plataforma <i>e-learning</i> para su examen de admisión.	Se cree que los usuarios dedican más de dos horas al día en prepararse para postular a la universidad mediante una plataforma virtual.
Prueba	Encuesta destinada a usuarios y padres con el fin de determinar su disposición a pagar por la aplicación Ingresapp.	Encuesta a usuarios con el motivo de medir su opinión respecto al nivel que obtendrán por estudiar en una plataforma <i>e-learning</i> .	Encuesta a padres con el motivo de medir su opinión respecto al nivel que obtendrán por estudiar en una plataforma <i>e-learning</i> .	Encuesta a usuarios con el objetivo de conocer la cantidad de horas que dedican en estudiar a través de una plataforma virtual.
Métrica	Porcentaje de usuarios y padres de familia que están dispuestos a pagar S/. 15 a más por el uso de la aplicación.	Porcentaje de usuarios que consideran que alcanzarán un nivel intermedio – avanzado si usan una plataforma <i>e-learning</i> .	Porcentaje de padres de familia que consideran que sus hijos alcanzarán un nivel de conocimiento intermedio – avanzado si usan una plataforma <i>e-learning</i> .	Porcentaje de usuarios que dedican más de dos horas al estudio mediante una plataforma virtual al día.
Criterio	El 50 % de los encuestados están dispuestos a pagar de S/. 15 a más por el uso de la aplicación.	El 50 % de los encuestados consideran que alcanzarán un nivel intermedio – avanzado si usan una plataforma <i>e-learning</i> .	El 50 % de los encuestados consideran que sus hijos alcanzarán un nivel intermedio – avanzado si usan una plataforma <i>e-learning</i> .	El 50 % de los encuestados dedican más de dos horas a estudiar mediante una plataforma virtual al día.

### 6.1.2 Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de la Solución

Con la finalidad de validar cada una de las hipótesis, se llevaron a cabo dos encuestas mediante la plataforma Google Forms: una dirigida a los estudiantes que están en el proceso de prepararse para ingresar a una universidad nacional y la otra dirigida a los padres de familia que tengan hijos que desean postular a una universidad estatal.

La encuesta consistió en once preguntas con la finalidad de identificar las particularidades de la muestra como la edad, el género, su ocupación y sus percepciones con respecto a las plataformas *e-learning*. (véase Apéndice D)

La población es finita y se calculó especificando las características requeridas, el tipo de muestreo es probabilístico simple, en el cual cada unidad de análisis tiene la misma probabilidad de ser seleccionada para la muestra (Hernández et al., 2014).

**Tabla 11**

*Cálculo de la Población y Muestra*

Características	%	Cantidad	Fuente
Resultados para el estudiante			
Población del Perú		33'396,698	INEI (2022)
Cantidad de habitantes de Lima	36.0%	12'022,811	CPI (2022)
Personas de 15 a los 55 años	40.1%	2'182,140	CPI (2022)
Personas interesadas en ingresar a la universidad	24.7%	1'190,823	MINEDU (2023)
Muestra 1		100	Aguilar (2005)
Resultados para Padres de familia			
Número de hogares en el Perú		9'300,000	IPSOS (2021)
Número de hogares en Lima	26.88%	2'500,000	INEI (2020)
Número de hogares con hijos en edad de postular a la universidad	18.15%	453,750	CPI (2022)
Muestra 2		97	Aguilar (2005)

El cálculo de la muestra se realizó con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

N: Tamaño de la población

Z: Valor asociado a un nivel de confianza deseado de 95 %

p: Porcentaje estimado de la muestra o probabilidad de ocurrencia del evento. Cuando no se posee un marco de muestreo anterior, se utiliza un p del 50 % (Hernández et al., 2014)

q: Probabilidad de no ocurrencia del evento

e: Error de estimación máximo aceptado

n: Tamaño de muestra buscado

Para determinar el tamaño de la muestra de estudiantes, se utilizó la ecuación anterior considerando diversos parámetros. Se basó en una población total de 1'190,823 estudiantes, con un nivel de confianza del 95 % y un valor de 1.96, una probabilidad de ocurrencia del evento del 50 %, una probabilidad contraria del 50 %, y un error de estimación máximo aceptado del 10 %; aplicando estos valores, se determinó un tamaño de muestra de 100 estudiantes para la investigación. De manera similar, se calculó la muestra de padres de familia con una población de 453,750, se obtuvo un tamaño de muestra de 97.

Las encuestas fueron respondidas por 200 personas, 100 prospectos y 100 padres de familia. El perfil y características de los encuestados que se puede observar en el Apéndice E.

Los resultados de la encuesta se muestran a continuación, por un lado según el Apéndice F, el porcentaje de usuarios dispuestos a pagar entre S/. 10 y S/. 15 es del 25 %,

mientras que el porcentaje de usuarios con una propensión a pagar un monto de S/. 15 o más es del 75 %. Además, se observa que la aplicación es valorada, ya que un 25 % de los usuarios está dispuesto a pagar entre S/. 45 y S/. 50. Por otro lado, se evidencia que el 20 % de los padres de familia están dispuestos a pagar entre S/. 10 y S/. 15, mientras que el 80 % están dispuestos a pagar una cantidad más alta. Se concluye que tanto los usuarios como los padres de familia tienen disposición a pagar una cantidad superior a los S/. 15 por la aplicación Ingresapp, respaldando así la primera hipótesis.

Por otro lado, el porcentaje de usuarios que creen que conseguirán un nivel básico a través del estudio en una plataforma *e-learning* es de solo del 7 %; la mayoría de los encuestados, un 74 %, consideran que obtendrán un nivel medio y el 19 % piensan que alcanzarán un nivel avanzado. En ese sentido, se puede aceptar la segunda hipótesis debido a que los usuarios que consideran que llegarán a un nivel intermedio - avanzado es de un 93 %, superando el criterio de 50 % por mucho.

Asimismo, la mayoría de los padres, un 64 %, tienen el convencimiento que sus hijos alcanzarán un nivel intermedio a través de una preparación online para el examen de admisión a una universidad. En el caso del 18 % de los padres encuestados creen que solo alcanzarán un nivel básico y el otro 18 % considera que alcanzarán el nivel avanzado. Igualmente, el porcentaje de padres de familia que estima que sus hijos lograrán un nivel intermedio – avanzado es del 82 %, superando el criterio de aceptación del 50 % de la tercera hipótesis, y por ello se acepta.

En ese sentido, se puede concluir que, tanto los padres de familia como los usuarios, les dan relevancia a las plataformas virtuales de aprendizaje como una opción en la preparación para postular a un centro universitario.

Por último, el porcentaje de los usuarios que dedican sólo de una a dos horas por día al estudio en plataformas virtuales es del 30 %. El rango de horas de estudio que la mayoría

de los usuarios emplean es de tres a cinco horas por día, con un 32 %, y sólo el 13 % estudia más de seis horas al día. Mencionado lo anterior, se acepta la cuarta hipótesis, debido a que el 70 % de los encuestados estudia más de dos horas al día por medio de plataformas virtuales.

**Tabla 12**

*Resultados de las Hipótesis*

Hipótesis	Métrica	Resultado	Aceptación/Rechazo
Hipótesis 1	>50 %	75 % usuarios y el 80 % de los padres están dispuestos a pagar S/. 15 o más y	Acepta
Hipótesis 2	>50 %	el 93 % de los prospectos consideran que conseguirán un nivel intermedio - avanzado con la app.	Acepta
Hipótesis 3	>50 %	El 82% de los padres considera que sus hijos alcanzarán un nivel intermedio - avanzado con la app.	Acepta
Hipótesis 4	>50 %	El 70% de los prospectos estudia más de dos horas en plataformas virtuales	Acepta

## 6.2 Validación de la Factibilidad de la Solución

### 6.2.1 Plan de Mercadeo

#### 6.2.1.1 Objetivos del Marketing

El objetivo de Ingresapp es posicionarse como un referente de calidad y excelencia en el campo de la preparación académica, brindando a los aspirantes a nivel nacional herramientas de vanguardia para mejorar su desempeño en los exámenes de admisión. La empresa busca ser reconocida como una solución confiable y líder en el mercado, trabajando en estrecha colaboración con instituciones educativas y contribuyendo al desarrollo educativo del país.

### **Pilares**

- Posicionamiento de Ingresapp: Establecerlo como líder en preparación académica, ofreciendo simulaciones de exámenes de alta calidad y enfoque personalizado.
- Captación de nuevos usuarios: Implementar estrategias de marketing digital para llegar a estudiantes y aspirantes universitarios.
- Fidelización de usuarios: Fortalecer la relación con los mismos a través de programas de fidelidad y excelente servicio al cliente.
- Incremento del conocimiento sobre Ingresapp: Realizar campañas de marketing y relaciones públicas para educar a los estudiantes sobre los beneficios de la aplicación.
- Responsabilidad social corporativa: Comprometerse con la calidad y bajo costo, colaborando con organizaciones que promuevan igualdad de acceso a la educación.
- Alianzas estratégicas: Establecer asociaciones con instituciones educativas para promover el uso de Ingresapp en la preparación para exámenes de admisión.
- Innovación continua: Mantener la aplicación actualizada y relevante, adaptándola a las necesidades y tendencias educativas.

### **Objetivos Específicos**

- Captar más de 14,000 usuarios en el primer año de lanzamiento de la aplicación.
- Lograr un crecimiento del 2 % en la base de usuarios anualmente durante los primeros cinco años, consiguiendo así un 10 % de incremento de los usuarios el quinto año.
- Incrementar el número de universidades públicas a las cuales va dirigida la aplicación anualmente. El segundo año se incluirán tres universidades adicionales de Lima y el tercer año se incorporarán dos universidades de provincia.
- Lograr un nivel de satisfacción del 80 % entre los usuarios, medidos a través de encuestas y reseñas de la aplicación.

- Lograr una tasa de retención del 70 % de usuarios activos en la aplicación durante los primeros dos años de uso.

### **6.2.1.2 Mercado Objetivo**

La estrategia de segmentación de mercado de Ingresapp se enfoca en el mercado B2C, dirigiéndose directamente a los estudiantes y a los aspirantes universitarios. Esta estrategia permite a Ingresapp entender las necesidades específicas de su mercado objetivo y ofrecer soluciones personalizadas. Los segmentos del público objetivo incluyen estudiantes y aspirantes a universidades en Perú, especialmente en las regiones de Lima, Cuzco y Arequipa.

La segmentación de mercado de Ingresapp se realiza según diferentes criterios: tipo de institución educativa (escuelas secundarias y centros de preparación para exámenes de admisión), nivel de preparación (principiantes, intermedios y avanzados), área de estudio y tamaño de la institución. Esto permite adaptar la oferta de Ingresapp a las necesidades específicas de cada segmento y brindar soluciones personalizadas. Por otro lado, se especifica al mercado objetivo de la siguiente forma:

- Tipo de cliente: B2C
- Sector comercial: aplicaciones educativas
- Ubicación del Cliente: Lima, Arequipa, Cuzco
- Perfil del cliente: Estudiantes y aspirantes que desean ingresar a una universidad
- Características del prospecto:
  - Edad entre 15 y 45 años
  - Diversos tipos de empleo entre los que destacan apoyo a los padres en un negocio, asesor de ventas online (medio tiempo) y electricista, pero la mayoría son estudiantes y no trabajan.

- Personas relacionadas con el mundo académico, tales como estudiantes y aspirantes a ingresar a una universidad.
- Creencias: anhelo por seguir adelante y mejorar sus condiciones de vida, importancia a la educación autodirigida.

#### **Análisis de Competidores:**

- Competidores Directos: En este caso, se identificaron tres competidores directos que ofrecen una solución similar a la aplicación Ingresapp.
- Competidores Indirectos: Se identificaron tres competidores indirectos en el ámbito educativo.

#### **Marketing MIX:**

El desarrollo de diversas estrategias para la aplicación Ingresapp se basa en los siguientes enfoques:

- Estrategia de Producto: Ingresapp ofrecerá una plataforma digital con simulaciones de exámenes de admisión, videos, PDF y material interactivo para mejorar las habilidades académicas. Se establecerán alianzas con expertos académicos y se desarrollará una interfaz intuitiva y amigable.
- Estrategia de Precio: Se realizaron análisis de mercado y encuestas para determinar un precio competitivo. Según los resultados, se fijó un precio de suscripción de S/. 15, considerando la disposición de los estudiantes y padres de familia a pagar por el servicio. Se ofrecerán opciones flexibles de suscripción.
- Estrategia de Plaza: Se utilizarán canales digitales y medios online para llegar a estudiantes y aspirantes a universidades en Lima, Arequipa y Cusco. Se desarrollará un sitio web optimizado como punto central de información y se

implementarán campañas de marketing digital. Se establecerán alianzas con instituciones educativas, se colaborará con *influencers* y embajadores de marca, y se explorarán oportunidades de colaboración con plataformas educativas en línea.

- Estrategia de Promoción: Se realizarán campañas de lanzamiento para generar expectativa y conciencia sobre la app. Se creará contenido educativo valioso, se implementarán programas de referidos y estrategias de email marketing. Se utilizarán canales digitales y medios online para aumentar la visibilidad y se establecerán alianzas estratégicas con instituciones educativas y colaboraciones con *influencers* y plataformas educativas en línea.
- Estrategia de Personas: Se desarrollará un equipo comprometido y capacitado que transmita eficazmente la propuesta de valor. Se promoverá el compromiso social y la sensibilización acerca del valor crucial de la educación. Se garantizará la calidad del producto a través de procesos de control de calidad. Se fomentará el desarrollo de la comunidad educativa y se involucrará en actividades y proyectos relevantes. El equipo comercial desempeñará un papel clave en la transmisión de la propuesta de valor y brindará un servicio orientado al cliente.
- La estrategia de evidencia física: Se enfoca en ofrecer una plataforma intuitiva y atractiva, con variedad de recursos educativos en diferentes formatos. Se resaltan los beneficios, como acceso a materiales educativos y herramientas interactivas.
- La estrategia de proceso: Se enfoca en garantizar un flujo eficiente y efectivo de actividades y servicios. Se implementará un proceso de registro y bienvenida para los usuarios, acceso rápido y fluido a los recursos educativos,

seguimiento continuo de las operaciones, relacionamiento con los usuarios y un servicio postventa satisfactorio.

- La estrategia de productividad: Se enfoca en optimizar recursos y maximizar resultados. Se establecerá una comunidad de aprendizaje para fortalecer la conexión con los usuarios, se implementará una matriz de gestión para monitorear indicadores clave y se llevará a cabo una reunión semestral de operaciones para evaluar estrategias y planificar mejoras.

A continuación, se presenta el desglose presupuestario de las actividades de marketing durante cada periodo proyectado del proyecto, tal como se muestra en la Tabla 13.

**Tabla 13**

*Presupuesto de Marketing Proyectado Cinco Años*

Concepto	En soles				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Publicidad en Facebook	6,957	6,957	1,391	1,391	1,391
Publicidad en Google (Búsqueda y Display)	2,783	2,783	2,783	2,783	2,783
Marketing de contenidos	6,000	6,000	2,400	2,400	2,400
Marketing en otras redes sociales	7,200	3,600	3,600	3,600	3,600
Publicidad en YouTube	13,914	6,957	3,479	3,479	3,479
Investigación de mercado	773	773	773	773	773
Marketing de <i>influencers</i>	3,865	3,865	3,865	3,865	3,865
Marketing por correo electrónico	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319
Otros gastos Marketing	4,189	2,746	3,390	3,390	3,390
Total Anual	48,000	36,000	24,000	24,000	24,000
Total proyectado de cinco años	156,000				

*Nota.* Durante los primeros dos años, se prevé una mayor inversión con el objetivo de captar usuarios y consolidar el reconocimiento de la aplicación. Los montos presentados se basan en un costo promedio de los servicios. La categoría "Otros gastos de marketing" engloba costos relacionados con transporte, comunicaciones, eventos y promociones en la aplicación, entre otros aspectos relevantes.

### **6.2.2 Plan de Operación**

Los objetivos de operaciones de Ingresapp son:

- Garantizar la calidad en todas las áreas de la aplicación, incluyendo su funcionamiento, diseño y experiencia del usuario. Se implementarán medidas para asegurar la limpieza de los datos, la seguridad de la plataforma y la confiabilidad del contenido.
- Minimizar los costos de producción a través de la selección de socios estratégicos y proveedores eficientes y confiables. Se realizarán análisis de costos y se buscarán oportunidades para maximizar la eficiencia operativa y reducir gastos innecesarios.
- Promover la responsabilidad social en educación ofreciendo contenidos y herramientas educativas inclusivas, equitativas y accesibles para usuarios de diferentes perfiles y contextos. Se explorarán colaboraciones con organizaciones educativas y se apoyarán iniciativas que promuevan la igualdad de oportunidades educativas.

### **6.2.3 Demanda Estimada**

Según la SUNEDU en el Perú se encuentran una cantidad de 143 universidades, 51 universidades públicas y 92 privadas. El proyecto Ingresapp abarcará solo las regiones de Lima, Cusco y Arequipa. Asimismo, en los primeros cinco años de operación se concentrará únicamente en universidades públicas y en particular en siete centros universitarios, cinco de Lima y dos de provincia. A continuación, se muestra la lista de las universidades que son el mercado objetivo del negocio: Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Lima), Universidad Nacional de Ingeniería (Lima), Universidad Nacional Agraria La Molina (Lima), Universidad Nacional Federico Villarreal (Lima), Universidad Nacional Autónoma del Callao (Lima), Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco y la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

**Tabla 14***Alcance de la Demanda*

Regiones	Número de universidades totales	% Alcance de las universidades (solo públicas)	Número de universidades públicas	% Alcance de universidades	Número de universidades (mercado objetivo)	Número de postulantes
Lima	56	20 %	11	45 %	5	91,781
Arequipa	7	14 %	1	100 %	1	11,818
Cusco	6	33 %	2	50 %	1	13,892
Total	69		14		7	117,491

**Tabla 15***Cálculo de Total de Postulantes por Año*

Universidad	Número de postulantes				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
UNI	10,159	10,159	10,159	10,159	10,159
UNMSM	49,386	49,386	49,386	49,386	49,386
VILLAREAL		16,450	16,450	16,450	16,450
UNAC		11,623	11,623	11,623	11,623
AGRARIA		4,163	4,163	4,163	4,163
AREQUIPA			11,818	11,818	11,818
CUZCO			13,892	13,892	13,892
Total	59,545	91,781	11,7491	11,7491	11,7491

**Tabla 16***Cálculo del Número de Suscriptores por Año*

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
--	-------	-------	-------	-------	-------

			5 UNI	5 UNI	5 UNI
Universidades	2 UNI Lima	5 UNI Lima	Lima 2 UNI	Lima 2 UNI	Lima 2 UNI
			PROV	PROV	PROV
Total de Postulantes	59,545	91,781	117,491	117,491	117,491
Captación	2 %	4 %	6 %	8 %	10 %
Suscripciones	14,291	44,055	84,594	112,791	140,989

*Nota.* Si bien es cierto que los postulantes son por año y en dos periodos I y II, la idea es mantener una suscripción mensual.

#### **6.2.4 Plan de Producción**

En proyecto Ingresapp trabajará, en primer lugar, con el banco de datos sobre las preguntas de exámenes de admisión de dos universidades en la región Lima; posteriormente, en el segundo año de la operación del proyecto, se incluirá la base de datos de tres universidades de provincia adicionales: la Universidad Nacional Federico Villareal, la Universidad Nacional del Callao y la Universidad Nacional Agraria La Molina. Por último, se incluirán las bases de datos de dos universidades de las regiones Arequipa y Cuzco.

##### **6.2.4.1 Flujo del Proceso de Producción**

El flujo del proceso de producción de la aplicación Ingresapp se detalla en las siguientes líneas:

- Obtención de preguntas de examen: Se recopilarán diariamente 50 preguntas de exámenes de diversas fuentes, como bancos de preguntas y expertos en el área.
- Validación de preguntas: Se realizará una revisión exhaustiva para asegurar la calidad y relevancia de las preguntas obtenidas.
- Organización de las preguntas: Las preguntas validadas se clasificarán por categorías, temas y nivel de dificultad para facilitar su selección y presentación a los usuarios.
- Desarrollo de la plataforma

- Diseño de la interfaz de usuario
- Pruebas y ajustes: Se realizarán pruebas exhaustivas para identificar y corregir errores, optimizando el rendimiento y la velocidad de carga.
- Almacenamiento y gestión de contenidos
- Distribución y acceso a la plataforma: La aplicación estará disponible para descarga en tiendas de aplicaciones y se desarrollará una plataforma en línea.
- Implementación de la funcionalidad de evaluación: Se desarrollará la capacidad de evaluar las respuestas y calcular puntajes, proporcionando retroalimentación.
- Monitoreo y análisis de datos: Se analizará el desempeño de los usuarios, las áreas de mejora y las preferencias para mejorar la aplicación de forma continua.
- Soporte técnico y servicio postventa: Se brindará soporte técnico para resolver consultas, se implementará una política de devoluciones y se recogerán las opiniones de los usuarios a través de encuestas y análisis del indicador NPS.
- Expansión a nuevas ubicaciones: Se planificará la expansión a otras ubicaciones en función de la demanda y los resultados obtenidos en las ciudades de Lima, Arequipa y Cusco.

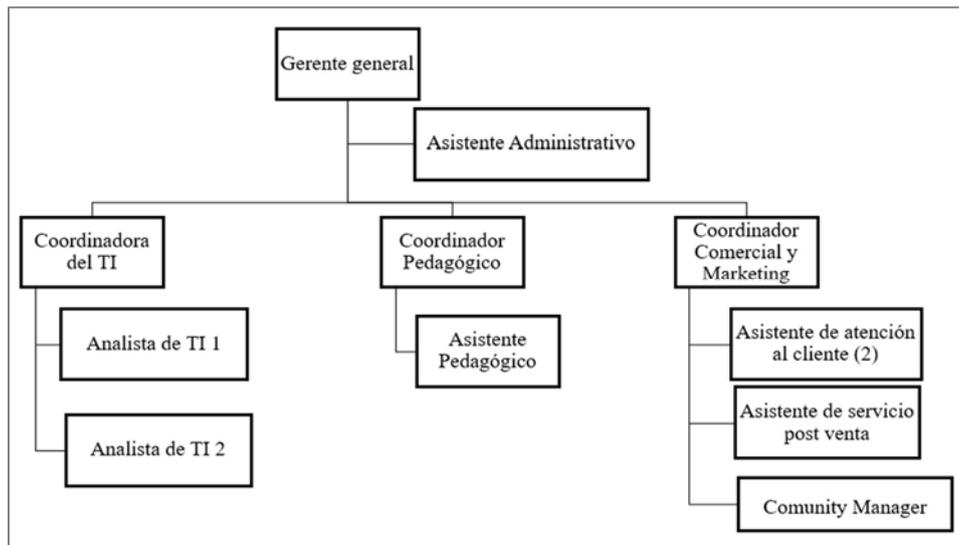
### **6.2.5 Plan Organizacional**

La organización estará articulada y esquematizada para su primer año operativo, con la intención de que, en función de las previsiones, se puedan integrar nuevas posiciones laborales a medida que avance el tiempo. La disposición y eficacia de la empresa están concebidas para un horizonte empresarial de cinco años, en el que se irá adaptando conforme a los cambios anuales y al crecimiento del volumen de transacciones comerciales. Durante el primer ejercicio, se ha instaurado un abanico de roles supervisados por el Gerente Ejecutivo, cuya finalidad será garantizar la consecución de los objetivos y asumirá las responsabilidades siguientes:

- Diseñar las acciones estratégicas del negocio.
- Representar al negocio con los *stakeholders*.

**Figura 22**

*Organigrama*



La estructura del organigrama está compuesta por un gerente general y un asistente administrativo. Las dos personas forman el segmento administrativo, además, se tiene a los encargados de coordinar y dar solución a problemas de la plataforma virtual. Asimismo, se presenta el segmento de coordinación pedagógica, encargados de actualizar constantemente el contenido de la información que se brinda en la plataforma, con la finalidad de establecer varias alternativas de solución. Finalmente, en el último segmento se encuentra la coordinación comercial y de marketing, encargados de que más usuarios conozcan y formen parte de la plataforma Ingresapp. El trabajo de las personas que conforman la estructura del organigrama será remoto, con la finalidad de reducir costos.

**Microlocalización**

La aplicación contará con espacios de trabajo compartidos en *We Work*, los cuales se utilizarán para diversas actividades, como desarrollo de contenido, administración y

almacenamiento de datos. Estos espacios serán seleccionados considerando factores como precio, infraestructura, seguridad en los alrededores y facilidad de acceso. Asimismo, la asociación con *We Work* permitirá acceder a un entorno colaborativo y dinámico, en el que se podrá interactuar con profesionales de diversas disciplinas y ampliar la red de contactos en la industria educativa.

### ***6.2.6 Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis***

#### **6.2.6.1 Costo de Adquisición del Cliente (CAC)**

El costo de adquisición del cliente (CAC) de Ingresapp, está calculado en S/. 0.39 por cliente. Este indicador clave proporciona información valiosa sobre la eficiencia y efectividad de las estrategias de adquisición de usuarios implementadas en el proyecto. Este valor representa el gasto promedio en marketing y ventas necesario para adquirir un nuevo usuario y lograr su activación en la aplicación. En otras palabras, cada vez que un nuevo usuario descarga y utiliza Ingresapp, se estima que se invierte aproximadamente S/. 0.39 en actividades relacionadas con la adquisición, como publicidad, promociones, campañas de marketing, esfuerzos de ventas y otros recursos destinados a captar la atención y el interés del público objetivo. El cálculo de este indicador se realizó considerando los gastos totales en marketing proyectados para cinco años de operación del negocio, S/. 156 000, y la cantidad de usuarios obtenidos en ese periodo, 396 720 usuarios.

**Tabla 17***Cálculo del Costo de Adquisición del Cliente (CAC)*

Año	Presupuesto de Marketing (S/.)	Clientes nuevos	Clientes totales
1	48,000	14,291	14,291
2	36,000	44,055	58,346
3	24,000	84,594	142,939
4	24,000	112,791	255,731
5	24,000	140,989	396,720
Total	156,000	396,720	793,440
Promedio			276,911
CAC	0.39		

#### 6.2.6.2 Valor de Tiempo de Vida del Cliente (VTVC)

Por otro lado, al analizar el VTVC se puede observar que cada cliente captado genera un beneficio promedio de S/. 13.34 durante su ciclo de vida. Este cálculo brinda una estimación del valor económico que cada cliente aporta a la empresa a lo largo de su relación con la aplicación. Este VTVC de S/. 13.34 indica que la aplicación puede lograr establecer un modelo de negocio en el cual cada cliente tiene un impacto económico significativo en términos de ingresos generados (véase tabla 18)

#### 6.2.6.3 Eficacia del marketing

Para medir la eficacia de las actividades de marketing, se calcula la relación VTVC/CAC. En el caso de Ingresapp, esta relación es de 33.92. Esto indica que el proyecto es rentable y muestra un retorno positivo de la inversión en marketing. Es decir, por cada 1 sol invertido en actividades de marketing, se obtiene un ingreso de ventas de S/. 33.92. Esta relación VTVC/CAC es un indicador importante para evaluar la eficacia de las estrategias de marketing implementadas. Un valor alto, como en el caso, sugiere que las actividades de marketing están generando una rentabilidad significativa y eficiente para el proyecto. Esto

significa que la inversión realizada en la adquisición y retención de clientes está generando un retorno positivo en términos de ingresos generados (véase Tabla 19).

Asimismo, como parte de las estrategias de marketing de Ingresapp, se ha utilizado el método de simulación de Montecarlo para evaluar la eficiencia y predecir el valor futuro del proyecto. Esta técnica involucra la generación de variables aleatorias para realizar proyecciones y estimaciones. En este caso, la simulación se ha aplicado para evaluar la eficiencia de las actividades de marketing. Los resultados obtenidos muestran que en el 99.89% de los escenarios simulados, el plan de marketing se considera altamente eficiente, superando el umbral del 50. Este umbral se establece como referencia para determinar la efectividad y rentabilidad de las estrategias de marketing. Al superar el umbral del 50 en la mayoría de los escenarios simulados, se indica que el plan de marketing tiene una alta probabilidad de generar resultados positivos y rentables (Andrade et al., 2022). Esto implica que las estrategias de marketing implementadas tienen una alta probabilidad de generar un impacto significativo en la adquisición y retención de clientes, así como en el crecimiento del negocio.

### **Tabla 18**

*Cálculo del Valor de Tiempo de Vida del Cliente (VTVC)*

Cálculo del valor de tiempo de vida del cliente (VTVC)	
Año	Margen de Ganancia Margen (S/.)
1	16,118
2	355,283
3	800,884
4	1'107,021
5	1'413,800
Total Margen de ganancia	3'693,105
Cientes Promedio	276,911
VTVC	13.34

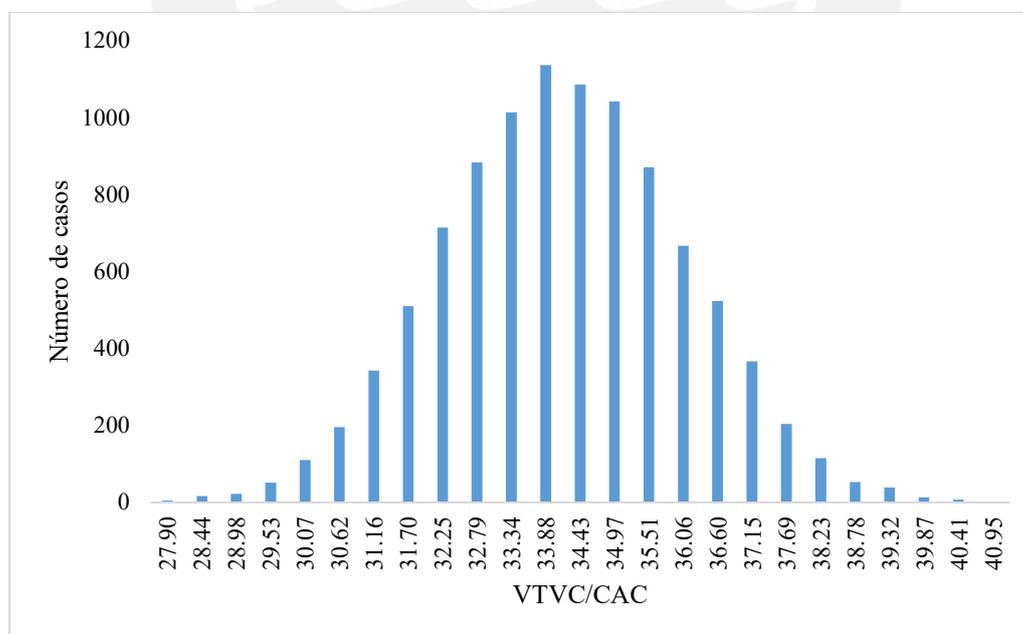
**Tabla 19***Simulación Montecarlo para el Cálculo del VTVC / CAC*

	VTVC/CAC (S/.)	CAC (S/.)	VTVC (S/.)
Promedio esperado	33.92	0.39	13.34
Simulación 100	Promedio Desviación estándar Mínimo Máximo		
	33.8614 4.3392 29.0604 38.11		
Simulación 1,000	Promedio Desviación estándar Mínimo Máximo		
	33.8129 1.9493 26.1442 40.6441		
Simulación 10,000	Promedio Desviación estándar Mínimo Máximo		
	33.8988 1.9037 27.3523 40.9544		
Análisis de sensibilidad	Variación	CAC	VTVC
Muy pesimista	-30%	0.562	12.560
Pesimista	-10%	0.437	13.135
Normal	0%	0.393	13.337
Optimista	15%	0.342	13.573
Muy optimista	30%	0.302	13.755
Promedio		0.407	13.272
Alta eficiencia	> 99.889 %	0.100	0.462
50.00			

De igual manera, se muestra la simulación Montecarlo de manera gráfica. En el análisis de la simulación de Montecarlo realizada para evaluar la eficiencia de marketing en la aplicación, se generaron 10,000 casos aleatorios que representan posibles escenarios futuros. Estos casos se reparten de acuerdo con una distribución normal, que es una distribución estadística ampliamente utilizada para modelar variables aleatorias continuas. La distribución normal muestra la variabilidad de los resultados posibles en la simulación. En la ilustración adjunta, se representa gráficamente esta distribución, donde se puede observar que los valores se concentran en un rango específico. En este caso, el rango más destacado abarcó desde S/. 33.34 hasta S/. 36.06, y este rango incluyó 6,031 de los casos simulados. Esto indica que este rango específico representa el escenario más probable de eficiencia de marketing en la aplicación.

**Figura 23**

*Simulación Montecarlo para la Medición de la Eficacia del Marketing*



## **6.3 Validación de la Viabilidad de las Soluciones**

### **6.3.1 Presupuesto e Inversión**

Con relación al presupuesto de inversión, se ha incluido el Capital Propio, que representa los recursos financieros aportados directamente por los inversionistas o accionistas del proyecto. Estos fondos se destinan a cubrir los gastos iniciales y los costos asociados al desarrollo y puesta en marcha del proyecto. Al asignar un 65 % del presupuesto al Capital Propio, se busca asegurar una participación significativa de los inversionistas en la financiación y el respaldo del proyecto.

Por añadidura, el apalancamiento financiero ha sido considerado como una estrategia adicional para complementar el presupuesto de inversión. Este concepto se refiere al uso de fondos obtenidos a través de préstamos o endeudamiento con el fin de aumentar el capital disponible para el proyecto. Al destinar un 35 % del presupuesto al apalancamiento financiero, se busca aprovechar las oportunidades de financiamiento externo y optimizar la estructura de capital del proyecto.

### **6.3.2 Análisis Financiero**

Tras llevar a cabo un análisis financiero, se ha llegado a la conclusión de que el VAN del negocio, proyectado a cinco años de operación del proyecto, alcanzará la suma de S/. 1'805,633 con una tasa de descuento de 19.94 %, que corresponde al WACC. Además, se ha calculado que la TIR será del 242 %.

En la Tabla 20 se encuentra el presupuesto de inversión del proyecto. Se observa que los principales costos son el desarrollo de la aplicación y el equipo de cómputo con S/. 48,400 y S/. 15,220; seguidos de los gastos de constitución de la empresa (S/. 1,051) y del llenado de la base de datos (S/. 8,500). Asimismo, se observa que el proyecto estará financiado por deuda (S/. 25,287) y por capital propio (S/. 47,884), representado el 35 % y el 65 % del costo del negocio respectivamente.

**Tabla 20***Presupuesto de Inversión*

Inversiones	Cantidad	Valor de adquisición	Valor Total (S/.)	Vida Útil (Años)
Desarrollo de aplicación			48,400	
Constitución de empresa			1,051	
Llenar BD			8,500	
Equipo de cómputo			15,220	
<b>Total Inversión</b>			<b>73,171</b>	
Accionistas		65 %	47,884	
Bancos		35 %	25,287	
Constitución de la empresa			1,051	
Tener un nombre y registrarlo			20	
Elaborar un acto constitutivo			300	
Abrir cuenta en banco			0	
Inventario de bienes y costos			0	
Realizar escritura pública			20	
Inscribirse en Registros Públicos			351	
Sacar un RUC			0	
Registrar trabajadores			0	
Presencia online			360	
Equipo de cómputo			15,220	
Laptops	3	3,500	10,500	5
Impresora multifuncional	1	1,500	1,500	5
Escritorios	4	300	1,200	5
Sillas Ergonómicas	6	270	1,620	5
Útiles	1	400	400	5

La Tabla 21 muestra el estado de situación financiera de la empresa, la cual se define con un informe contable que presenta la posición financiera de una entidad en un momento específico, detallando sus activos, pasivos y patrimonio neto (Redacción Gestión, 2013). En el año 0 se observa el valor de la inversión (capital social y la deuda a largo plazo) y los recursos adquiridos. Asimismo, los activos totales poseen un incremento a lo largo del periodo, en el año 1 se obtiene un total de S/. 85,719 y al finalizar el periodo, un total de S/.

3'740,989. Por su parte el pasivo total disminuye debido a que, en el periodo de análisis, se paga la deuda. Por último, en el caso del patrimonio, se observa un incremento sustancial, desde el año 1 al año 5, debido al incremento de las utilidades, a causa la ampliación de los usuarios de la aplicación.

**Tabla 21***Estado de Situación Financiera (S/.)*

Ingresapp	Proyección 5 años					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Activo Corriente</b>						
Saldo de efectivo		27,182	392,906	1'203,496	2'319,360	3'740,989
Efectivo del periodo		27,182	365,723	810,590	1'115,864	1'421,630
<b>Activo no Corriente</b>						
Inmueble, maquinaria y equipo	15,220					
Depreciación		3,044	3,044	3,044	3,044	3,044
Inmueble, maquinaria y equipo Neto		12,176	9,132	6,088	3,044	0
Activo Intangible	57,951					
Amortización		11,590	11,590	11,590	11,590	11,590
Intangible neto		46,361	34,771	23,180	11,590	0
<b>Pasivo No Corriente</b>						
Deuda a Largo Plazo	25,287	21,717	17,523	12,595	6,804	0
<b>Patrimonio</b>						
Capital Social	47,884	47,884	47,884	47,884	47,884	47,884
Utilidades Retenidas		16,118	371,401	1'172,285	2'279,306	3'693,105
Utilidades del periodo		16,118	355,283	800,884	1'107,021	1'413,800
Comprobación	0	0	0	0	0	0

**Tabla 22***Punto de Equilibrio*

Ingresapp	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	214,362	684,823	1'304,903	1'739,870	2'174,838
Costos variables	2,618	3,898	3,898	4,698	4,698
Pago de hosting y BW	2,320	3,600	3,600	4,400	4,400
Pago de dominio	298	298	298	298	298
Costos fijos	170,400	159,120	147,876	148,670	149,503
Gastos de ventas	96,000	84,000	72,000	72,000	72,000
Publicidad	48,000	36,000	24,000	24,000	24,000
Comunity manager	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Gastos administrativos	74,400	75,120	75,876	76,670	77,503
Mantenimiento	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Actualización de BD	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
We work	14,400	15,120	15,876	16,670	17,503
Ingreso (sin publicidad)	214,362	660,823	1'268,903	1'691,870	2'114,838
Número de suscriptores anual	14,291	44,055	84,594	112,791	140,989
Costo variable unitario	0.18	0.09	0.05	0.04	0.03
Punto de equilibrio	11,500	10,671	9,889	9,939	9,989

*Nota:* El punto de equilibrio (PE) es el nivel de ventas o producción en el cual los ingresos totales igualan los costos totales, resultando en cero ganancias ni pérdidas (Redacción Gestión, 2023).

Por ende, el PE que se observa en el año 1, implica que la cantidad de usuarios que deben adquirir la aplicación para cubrir los costos asciende a S/. 11,500; lo mismo ocurre en los demás años.

La Tabla 23 muestra el estado de resultados del proyecto que se define como un informe financiero que presenta las ganancias y pérdidas de una empresa durante un período específico, al detallar los ingresos, costos y gastos (Sevilla y Francisco, 2020). Se observa, un incremento de las ventas sustanciales y unos costos casi estables a lo largo del periodo, lo que produce un aumento de las todas las utilidades, por ende un crecimiento del ratio margen de utilidad neta. El margen de utilidad neta es un indicador financiero que representa el porcentaje de ganancia que una empresa obtiene respecto a sus ingresos después de deducir todos los costos y gastos relacionados con la operación del negocio (Westreicher y Sevilla, 2018).

**Tabla 23**

*Estado de Resultados (S/.)*

Ingresapp	Proyección 5 años				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	214,362	684,823	1'304,903	1'739,870	2'174,838
Costo de ventas	-2,618	-3,898	-3,898	-4,698	-4,698
Utilidad Bruta	211,744	680,925	1'301,005	1'735,172	2'170,140
Gastos administrativos	-74,400	-75,120	-75,876	-76,670	-77,503
Gastos de ventas	-96,000	-84,000	-72,000	-72,000	-72,000
Depreciación	-3,044	-3,044	-3,044	-3,044	-3,044
Amortización	-11,590	-11,590	-11,590	-11,590	-11,590
Total de gastos operativos	-185,034	-173,754	-162,510	-163,304	-164,137
Utilidad operativa	26,710	507,171	1'138,495	1'571,868	2'006,003
Gastos financieros	-3,848	-3,223	-2,489	-1,626	-613
Utilidad antes de impuestos	22,862	503,948	1'136,006	1'570,242	2'005,389
Impuestos	-6,744	-148,665	-335,122	-463,221	-591,590
Utilidad neta	16,118	355,283	800,884	1'107,021	1'413,800
Utilidad neta / ventas	8 %	52 %	61 %	64 %	65 %

El cálculo del VAN económico requiere una tasa de descuento, en este caso el costo promedio ponderado de capital (WACC), y este, a su vez, necesita el cálculo del Costo de oportunidad del capital (COK). El cálculo del COK se realiza de acuerdo al modelo CAPM y se define como mínima rentabilidad que desea el inversor con el fin de destinar su dinero al negocio, comparado con otras alternativas de inversión (Rodríguez, 2020).

**Tabla 24**

*Cálculo del COK y el WACC*

Componentes del COK	Valores
Beta	1.2350723
Impuesto a la renta	29.50 %
Rf	8.01 %
Rm	12.89 %
Prima	4.88 %
Riesgo país	9.08 %
COK	23.95 %

Por otro lado, el WACC es la tasa que pondera los costos de financiación de la empresa, capital y deuda, representando la tasa mínima exigida para realizar el proyecto.

(Lira, 2016)

**Tabla 25**

*Cálculo del WACC*

Componentes del WACC	Valores
Deuda	25,287
TEA	17.50 %
Tasa de impuesto	29.50 %
Capital	47,884
COK	23.95 %
WACC	19.94 %

**Tabla 26***Flujo de Caja Libre – Proyección de Cinco Años (S/.)*

Ingresapp	Proyección 5 años					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos de Actividades Ordinarias		214,362	684,823	1'304,903	1'739,870	2'174,838
Costo de Ventas		-2,618	-3,898	-3,898	-4,698	-4,698
Ganancia Bruta		211,744	680,925	1'301,005	1'735,172	2'170,140
Gastos de Ventas		-96,000	-84,000	-72,000	-72,000	-72,000
Gastos Administrativos		-74,400	-75,120	-75,876	-76,670	-77,503
Ganancia Operativa (EBIT)		41,344	521,805	1'153,129	1'586,503	2'020,637
Gastos por Impuesto a las Ganancias Sin Escudo Tributario		-7,879	-149,615	-335,856	-463,701	-591,771
Ganancia Operativa Neta (EBIT-Impuestos) NOPAT		33,465	372,190	817,273	1'122,801	1'428,866
Inversión inicial		73,171				
VAN		1'805,633				
TIR		242 %				
WACC		19.94 %				

*Nota.* El flujo de caja muestra los ingresos y egresos de efectivo que se producirán en el horizonte temporal del proyecto, en este caso cinco años (Kiziryán y López, 2020). Se observa un incremento beneficioso antes de intereses e impuestos y el beneficio neto después de impuestos (NOPAT). Asimismo, se observa un VAN económico de S/. 1'805,633, por lo que el proyecto es rentable (VAN positivo). Por otro lado, se contempla una TIR de 242 % (mayor al WACC), por ende, el proyecto es beneficioso.

### 6.3.3 Simulación Empleada para Validar las Hipótesis

En la Tabla 27 se encuentra la simulación Montecarlo para el VAN económico. Se realizó tres corridas con 100, 1,000 y 10,000 simulaciones; analizando la última simulación (más precisa), se observa un valor promedio del VAN de S/. 1'808,458, similar al VAN calculado y un VAN mínimo de S/. 1'366,395. Asimismo la probabilidad que el VAN sea menor que S/. 1'800,000 es del 38, 16 % y la probabilidad de que el VAN sea menor o igual a cero es de 0 %, obteniendo un VAN positivo en todos los casos.

**Tabla 27**

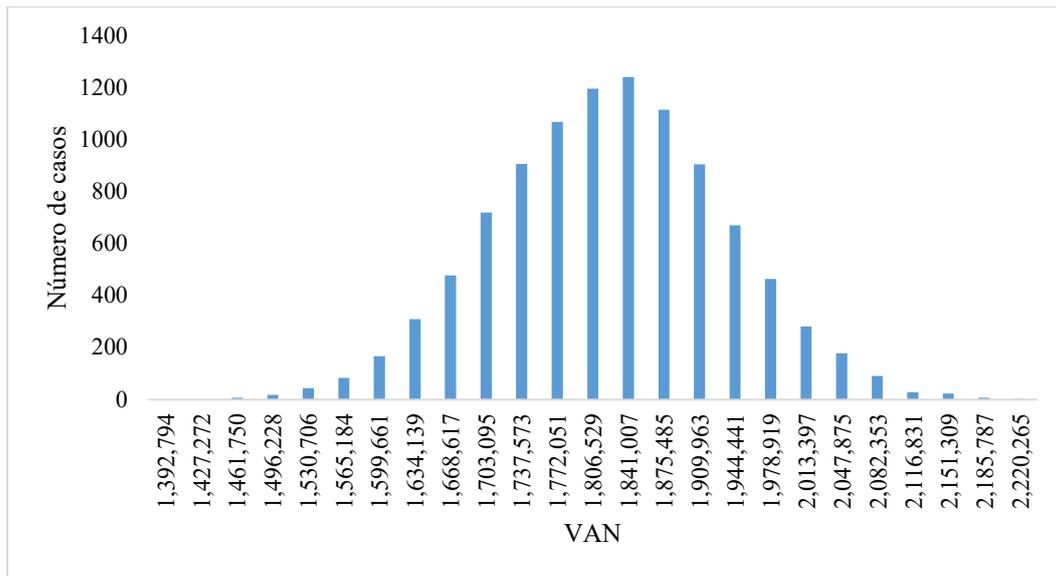
*Simulación de Montecarlo (S/.)*

Indicadores financieros		Valores
Valor Actual Neto (VAN)		1'805,633
Tasa Interna de Retorno (TIR)		242 %
Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)		19.94 %
Simulación 100	VAN Promedio	1'819,990
	VAN – SD	121,462
	VAN – Máximo	2'108,691
	VAN – Mínimo	1,577,817
Simulación 1,000	VAN Promedio	1'798,930
	VAN – SD	114,784
	VAN – Máximo	2'288,427
	VAN – Mínimo	1'416,831
Simulación 10,000	VAN Promedio	1'808,458
	VAN – SD	110,945
	VAN – Máximo	2'203,599
	VAN – Mínimo	1'366,395
Riesgo de pérdida: VAN <1,800,000		38.16%
Análisis de sensibilidad		Variación VAN
Muy pesimista	-30 %	1'161,927
Pesimista	-10 %	1'591,064
Normal	0 %	1'805,633
Optimista	15 %	2'127,486
Muy optimista	30 %	2'449,338

La Figura 19 presenta la corrida financiera con 10,000 simulaciones para el VAN económico. Se observa que posee una distribución normal, donde la mayoría de los datos se localizan alrededor de la media.

### Figura 24

*Simulación Montecarlo para la Medición del VAN*



## Capítulo VII: Solución Sostenible

En este capítulo se presenta el lienzo de negocio próspero, que incluye tanto los elementos convencionales del modelo Canvas en cuanto a la ganancia económica, como los aspectos vinculados con el impacto ambiental y social. Al enfocarse en tres áreas de responsabilidad, que son el medio ambiente, la sociedad y la rentabilidad, se pretende crear un modelo de negocio que sea sostenible y rentable. En el ámbito medioambiental, la aplicación contribuye a la reducción del dióxido de carbono al fomentar el uso de libros electrónicos en lugar de libros impresos. Según estudios, la producción de un libro impreso genera aproximadamente 2.71 kg de CO<sub>2</sub>, mientras que un libro electrónico no genera emisiones directas de carbono (Wells et al., 2012). Esta reducción en el uso de libros impresos se traduce en el descenso de las emisiones de CO<sub>2</sub>, promoviendo así la sostenibilidad medioambiental.

En esa línea de pensamiento, se considera los costos ambientales, relacionados con el uso de energía eléctrica y la emisión de CO<sub>2</sub> debido a almacenamiento de datos y uso de la aplicación.

En el ámbito social, la aplicación presenta beneficios significativos al abordar la reducción del periodo de estudio y los costos asociados con la entrada a la educación superior. Estos beneficios se desglosan de la siguiente manera:

- Optimización del tiempo de ingreso: La aplicación permite a los usuarios reducir la duración promedio requerida para acceder a una institución universitaria de tres años a dos años. Esta reducción temporal representa un ahorro considerable para los estudiantes, ya que pueden ingresar más rápidamente al mercado laboral o continuar con sus estudios académicos avanzados o trabajar en el mercado laboral, obteniendo un ingreso.

- Ahorro en gastos adicionales: Mediante la disminución del tiempo de estudio, los usuarios se benefician al evitar los costos adicionales asociados con la preparación para el ingreso a la universidad. Esto incluye ahorro en materiales de estudio, alimentación, transporte y pagos a instituciones de preparación, los cuales normalmente se requerirían durante el año adicional de estudio.
- Acceso a un costo competitivo: La aplicación ofrece una alternativa de preparación para el ingreso universitario a un costo accesible y competitivo en comparación con otras alternativas que existen en el mercado. Esto asegura que un mayor número de estudiantes tengan la oportunidad de acceder a recursos educativos de calidad sin incurrir en gastos desmedidos, fomentando así la igualdad en la entrada a la educación universitaria.

### **7.1 Relevancia Social de la Solución**

La aplicación Ingresapp no solo busca satisfacer una necesidad de preparación académica para los estudiantes, sino que también tiene un impacto social que se refleja en su alineación con objetivos globales y nacionales. Esta alineación se evidencia claramente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas; específicamente, Ingresapp responde al ODS 4, que promueve una Educación de calidad, y al ODS 8, que aboga por un Trabajo decente y crecimiento económico. Estos objetivos, en conjunto, buscan una sociedad más justa, equitativa y con mayores oportunidades para todos sus miembros; además, en el contexto nacional, Ingresapp se alinea con la visión Perú 2050, especialmente con el objetivo 1 que aspira a Erradicar la pobreza y la desigualdad. Este compromiso y alineación con metas tanto globales como nacionales le otorgan a Ingresapp un IRS del 30%. Es un claro reflejo de la misión de la aplicación de no solo ser rentable, sino también ser un agente de cambio positivo en la sociedad

**Tabla 28**  
*Contribución de Objetivos de la ODS y Visión Perú al 2050*

Objetivo	Descripción del objetivo deseado	Efecto de la solución
ODS 4 Meta 4.4	Promover el aumento significativo en la cantidad de jóvenes y adultos capacitados en áreas técnicas y especializadas para conseguir trabajos formales, condiciones laborales justas y proyectos emprendedores de aquí al año 2030.	La aplicación permite a los usuarios acortar el tiempo de preparación necesario para ingresar a la universidad. Al proporcionar simulacros de exámenes de admisión, recursos de estudio y retroalimentación personalizada, la app ayuda a optimizar la preparación de los usuarios y les permite adquirir las competencias técnicas y profesionales.
ODS 8 Meta 8.5	Se busca promover el empleo pleno y productivo, así como el trabajo decente para todas las personas, incluyendo mujeres, hombres, jóvenes y personas con discapacidad, con el propósito es lograr la equiparación en la retribución por tareas de igual valía para el año 2030.	La aplicación posibilita una rápida inserción de los usuarios en el ámbito universitario, lo cual les permite adquirir los conocimientos necesarios para acceder a empleos de alta calificación. Esta contribución facilita que los usuarios tengan la posibilidad de acceder a empleos remunerados de forma más ventajosa y de mayor calidad.
ODS 8 Meta 8.4	Impulsar de manera gradual, hasta el año 2030, la mejora en la eficacia global en la generación y uso de recursos, con el propósito de separar el aumento económico del deterioro del entorno natural.	La aplicación contribuye a la reducción del uso de libros impresos, lo que a su vez posee un efecto beneficioso en la disminución de la liberación de CO <sub>2</sub> . Al proporcionar contenido digitalizado y accesible, se evita la necesidad de imprimir libros físicos, lo que implica un menor consumo de papel y, por lo tanto, una reducción en la tala de árboles. Esta práctica alinea la producción y utilización de recursos conforme a los fundamentos de preservación medioambiental y colabora con la reducción de los efectos del cambio climático.
Visión Perú 2050 Objetivo 1	El objetivo del Estado es asegurar la igualdad de oportunidades en la educación pública, teniendo en cuenta la diversidad cultural, social, territorial y lingüística del país. Se trabaja en la erradicación del analfabetismo y se busca proporcionar acceso universal y gratuito a la educación para todas las personas.	La aplicación contribuye a dicho objetivo estatal al brindar una solución de bajo costo que permite a los usuarios acceder a recursos educativos necesarios para una preparación académica adecuada. Al proporcionar un acceso económico y asequible, la aplicación promueve la igualdad de oportunidades al facilitar una educación de calidad para todos los usuarios.

Figura 25

## Modelo de Negocio Próspero

MEDIO AMBIENTE, SOCIEDAD Y ECONOMÍA					
<b>PROCESOS</b>			<b>VALOR</b>	<b>PERSONAS</b>	
<b>Existencias Biofísicas</b> Impacto ambiental logístico Uso de materiales en la web	<b>Recursos</b> Desarrolladores de contenido Personal operativo y administrativo Equipos y materiales	<b>Socios clave</b> Proveedores generales de hosting y contenido Expertos en creación de software web y app	<b>Propuesta de valor</b> Ingresapp brinda un enfoque personalizado en la preparación de exámenes de admisión. Te permite conocer tu nivel académico y te recomienda universidades de acuerdo a tu nivel. Precio por debajo de mercado	<b>Relaciones</b> Relaciones con los usuarios y proveedores Relaciones con el MINEDU Convenios con instituciones que promocionan la app.	<b>Actores del ecosistema</b> Ministerio de educación Ministerio del ambiente PECAP Perú, Pronvierte y FONDEP
<b>Servicios de ecosistema</b> Uso de formatos digitales	<b>Actividades clave</b> Desarrollo de la plataforma web y app atractiva y fácil de usar Servicio de marketing	<b>Gobernanza</b> Normas de ecoeficiencia para (Directiva N° 003-2020-EF/43.03)	<b>Destructores de valor</b> Falta de confiabilidad del usuario por un producto nuevo. Problemas en la interfaz y en la navegación del usuario Problemas con la ciberseguridad	<b>Grupos de interés</b> Estudiantes con deseo de ingresar a la universidad. Instituciones públicas relacionadas con la educación Proveedores de contenido y hosting Gerentes y trabajadores de la empresa	<b>Necesidades</b> Inversión continua en nuevas tecnologías Alianzas estratégicas Proveedor confiable
<b>Costos</b> Costo fijo: Ofimática, planilla y oficina Costo variable: Gastos de publicidad y marketing, dominio y hosting		<b>RESULTADOS</b> <b>Objetivos</b> Captar 14,000 usuarios en primer año Lograr un crecimiento del 2% en la base de usuarios anualmente Lograr un nivel de satisfacción del 80% y obtener al menos 200 calificaciones y comentarios		<b>Beneficios</b> Servicio premium de la aplicación: 15 soles Ingreso por publicidad	

## 7.2 Rentabilidad Social de la Solución

## 7.2.1 Beneficios Monetarios por Ingreso Anticipado

De acuerdo con el Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo, la remuneración mínima vital en el Perú se establece en S/. 1,025 (MTPE, 2022). Asimismo, según el Ministerio de Economía y Finanzas, la tasa de descuento para proyectos sociales es de 8 % (MEF, 2021).

La aplicación ofrece a los usuarios la posibilidad de mejorar su rendimiento académico y familiarizarse con los exámenes de admisión. Según Zaragoza, el promedio de años de preparación en la etapa preuniversitaria es de tres años, pero con el uso de esta aplicación, dicho promedio se reducirá a dos años, permitiendo a los estudiantes graduarse anticipadamente de la universidad y obtener un año adicional de ingresos laborales.

**Tabla 29***Cálculo de los Beneficios Monetarios Anuales por Uso de la Aplicación*

Estimación de los ingresos perdidos	
Remuneración Mínima vital	S/. 1,025 Mensual
El MTPE (2022)	
Estimación de los ingresos perdidos anuales	
Tiempo Medio de Ingreso	3 Años
RMV mensual	S/. 1,025 Mensual
Cantidad de meses del año	12 Meses
Cantidad de ingreso perdido por año	S/. 12,300 Anual
Optimización temporal de Estudio	1 Año
Tiempo medio de ingreso (App)	2 Años

### **7.2.2 Costo Promedio de Estudio**

Según el Ministerio de Educación (2019), existe un costo asociado a la preparación para ingresar a la universidad, el cual incluye gastos en comida, pasajes de autobús, materiales de estudio, costos de academias y otros. El MINEDU ha calculado el gasto mensual relacionado con diversas universidades. En este caso se ha tomado como referencia a la UNI y a UNMSM. Asimismo, debido a la diversidad de factores que influyen en el costo y la cantidad de personas que postulan a la universidad, se ha aplicado un factor de corrección del 50 %. Este costo promedio de estudio refleja los recursos económicos que los estudiantes deben destinar para prepararse adecuadamente y acceder a la educación universitaria.

**Tabla 30***Cálculo del Costo Promedio Anual de Estudio por Tiempo de Ingreso por Persona*

Estimación del costo promedio de estudio			
Costo Mensual (S/.)	1,000	1,500	2,000
	Ponderación		
UNMSM	0.313	0.443	0.244
UNI	0.236	0.53	0.234
	Totales		
UNMSM	S/. 1,466		
UNI	S/. 1,499		
Costo Promedio Mensual	S/. 1,482		
Factor de corrección	50 %		
Costo Promedio Mensual	741.1		
Estimación del costo de promedio del estudio por año			
Tiempo Medio de Ingreso	3	Años	
Costo Promedio Mensual	S/. 741.1		
Costo promedio Anual	S/. 8,894		
Costo Promedio anual de estudio por tiempo de ingreso	S/. 26,681		
Optimización temporal de Estudio	2	Años	
Tiempo medio de ingreso (App)	1	Año	
Costo Promedio anual de estudio por tiempo de ingreso (App)	S/. 17,787		

### 7.2.3 Dióxido de Carbono

Según Wells et al. (2012), la fabricación de un libro produce aproximadamente 2.71 kg de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Teniendo en cuenta este dato, y considerando que cada usuario dejará de comprar un libro de exámenes recopilatorios gracias al uso de la aplicación, se puede estimar una reducción significativa en la emisión de CO<sub>2</sub>. Además, es importante destacar que el costo por tonelada de dióxido de carbono, según datos del Congreso de la República (2020), es de 7.17 dólares. Utilizando el tipo de cambio de S/. 3.865 por dólar, se

puede calcular el ahorro económico asociado con la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> por cada libro.

**Tabla 31**

*Cálculo del Costo del Dióxido de Carbono por Libro*

Estimación del Dióxido de carbono por fabricación de libro	
Dióxido de carbono por libro	2.71 Kg
Costo de Dióxido de carbono	7.17 dólares/tonelada
Costo de Dióxido de carbono	0.007 dólares/kg
Costo de Dióxido de carbono por libro	0.019 Dólares
Tipo de cambio	3.865
Costo de Dióxido de carbono por libro	S/. 0.075

#### **7.2.4 Beneficio del Usuario**

Los usuarios de la aplicación también recibirán un beneficio adicional, aparte de las ventajas académicas que se ofrece. Este beneficio se relaciona con el costo de adquisición de la aplicación, ya que su precio es considerablemente menor al del mercado, con una diferencia de S/. 5. Esta oferta más accesible permite a los usuarios disfrutar de todas las funcionalidades y recursos de la aplicación a un costo menor, lo que supone un ahorro significativo para ellos. Además de la comodidad y eficiencia que brinda el acceso a la preparación para los exámenes de admisión, los usuarios también disfrutaron de un beneficio económico al optar por una opción más asequible en contraste con otras presentes en el mercado.

#### **7.2.5 Costo Social por Excedente de Energía Eléctrica**

La aplicación demandará de los usuarios un uso adicional de los medios electrónicos como el celular y la computadora o laptop, generando un consumo de energía eléctrica adicional. Según OSINERMINING el gasto de energía eléctrica que demanda el uso de la

computadora por una hora es de 300 watts (Sociedad LR, 2022) y el gasto promedio de energía eléctrica que requiere el uso del celular es de 20 watts por hora (Rufasto, 2022). Asimismo, según OSINERMIN (2022) el costo promedio por Kilovatio hora es de S/. 0.681. Dicho lo anterior se asume un empleo del 50 % de cada aparato en el uso de la aplicación con un incremento de tres horas diarias de los medios electrónicos.

**Tabla 32**

*Cálculo del Costo Promedio Mensual por Excedente de Energía Eléctrica*

Costo social de la aplicación: Excedente de energía eléctrica	
Consumo promedio por hora de la computadora (kW)	0.3 kW
Consumo promedio por hora del celular en kWh	0.02 kW
Costo de 1 kWh	S/. 0.68
Costo promedio por hora de la computadora	S/. 0.204
Costo promedio por hora del celular	S/. 0.014
Cantidad de horas adicionales – APP	3 Horas
Cantidad de días de uso al mes – APP	30 Días
Costo promedio por mes de la computadora (kW)	S/. 18.36
Costo promedio por mes del celular en kWh	S/. 1.224

**7.2.6 Costo Ambiental por el Uso de la Aplicación y Almacenamiento de Datos**

Ingresapp demanda el uso de almacenamiento de datos personales en la nube y la navegación, usando internet, por parte de los usuarios en la plataforma digital y la aplicación. Según Sánchez (2019) 30 minutos de *streaming* contaminan con 1600 gramos de CO<sub>2</sub> al planeta, entonces se asemeja al uso de aplicación con esta información. Asimismo, el almacenamiento de datos en línea contamina el medio ambiente, por ejemplo un correo con un archivo adjunto de 1 Mb genera 19 gramos de CO<sub>2</sub> (De la Fuente, 2020); con ello se asume que los datos brindados por cada cliente y su interacción con las plataformas tienen un peso 100 Mb, generando 1900 gramos de CO<sub>2</sub> por usuario. La información considera los

datos personales de los clientes, los datos generados y guardados por su interacción con los exámenes de la plataforma, los correos enviados con información resultados, correos de marketing, etc.

**Tabla 33**

*Cálculo del Costo por Emisión de CO<sub>2</sub>*

Costo ambiental del uso de la aplicación	
Emisión de almacenamiento en BD por (CO <sub>2</sub> )	19 Gramos/Mb
Cantidad promedio de datos por persona	100 Mb
Emisión por uso de la aplicación - CO <sub>2</sub> (1 hora)	3,200 Gramos
Cantidad de tiempo de uso por día	3 Horas
Emisión por uso de la aplicación por día (CO <sub>2</sub> )	9,600 Gramos
Emisión por uso de aplicación por año (CO <sub>2</sub> )	3'456,000 Gramos
Emisión de almacenamiento de BD por año (CO <sub>2</sub> )	684,000 Gramos
Emisión total por persona	4'140,000 Gramos
Costo del Dióxido de Carbono (1000 kg)	7.17 Dólares
Costo del Dióxido de Carbono (1 kg)	0.00717 Dólares
Tipo de cambio	3.865
Costo del Dióxido de Carbono (1 kg)	S/. 0.02771205
Emisión de almacenamiento en BD por (CO <sub>2</sub> )	4,140 Kg
Costo ambiental de la aplicación por persona	S/. 114.727887

Calculado todos los componentes del VAN social, se presenta los flujos y el resultado en la Tabla 34.

Tabla 34

VAN Social de la Aplicación Ingresapp (S/.)

Periodo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Estimación de los ingresos perdidos</b>					
Ingresos perdidos por mes - APP (S/.)	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025
Total de ingresos perdidos por mes - APP (S/.)	339,736	715,091	1,239,328	1,239,328	1,239,328
Ingresos perdidos por año - APP (S/.)	12,300	12,300	12,300	12,300	12,300
Total de ingresos perdidos por año - APP (S/.)	4,076,835	8,581,095	14,871,930	14,871,930	14,871,930
<b>Estimación del costo promedio de estudio</b>					
Tasa de inflación proyectada	5.96 %	2.43 %	2.22 %	2.02 %	2.02 %
Costo Promedio anual de estudio por tiempo medio de ingreso (S/.)	26,681	26,681	26,681	26,681	26,681
Costo Promedio anual por tiempo de ingreso Ajustado (S/.)	28,271	27,329	27,273	27,219	27,219
Costo total anual por tiempo de ingreso (S/.)	9'370,310	19'065,963	32'975,551	32'911,032	32'911,032
Costo Promedio anual por tiempo de ingreso - App (S/.)	17,787	17,787	17,787	17,787	17,787
Costo Promedio anual por tiempo de ingreso Ajustado - App (S/.)	18,847	18,219	18,182	18,146	18,146
Costo total anual por tiempo de ingreso - App	6'246,873	12'710,642	21'983,701	21'940,688	21'940,688
Ahorro por costo promedio de estudio	3'123,437	6'355,321	10'991,850	10'970,344	10'970,344
<b>Beneficio del consumidor</b>					
Precio actual por aplicación similares (S/.)	20	20	20	20	20
Precio de Ingresapp (S/.)	15	15	15	15	15
Beneficio Ingresapp (S/.)	5	5	5	5	5
Cantidad vacantes alcanzadas (app)	331	698	1,209	1,209	1,209
Beneficio para los demandantes (S/.)	1,657	3,488	6,046	6,046	6,046
<b>Estimación del Dióxido de carbono por fabricación de libro</b>					
Costo de Dióxido de carbono por libro	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
Total de emisiones ahorradas (kg)	38,728	119,389	229,248	305,665	382,081
Total de emisiones ahorradas (S/.)	1,073	3,309	6,353	8,471	10,588
<b>Costo social de la aplicación: Excedente de energía eléctrica</b>					
Cantidad de usuario de computadoras (50%)	7,145	22,027	42,297	56,396	70,495
Cantidad de usuario de celulares (50%)	7,145	22,027	42,297	56,396	70,495
Costo de uso de computadora - APP	1'574,275	4'853,086	9'318,822	12'425,096	15'531,370
Costo de uso de celulares - APP	104,952	323,539	621,255	828,340	1'035,425
Costo total del uso de APP	1'679,226	5'176,625	9'940,077	13'253,436	16'566,795
<b>Costo ambiental del uso de la aplicación</b>					
Usuarios de la aplicación	14,291	44,055	84,594	112,791	140,989
Costo ambiental de la aplicación por persona	115	115	115	115	115
Costo ambiental de la aplicación	1'639,553	5'054,323	9'705,236	12'940,314	16'175,393
VAN SOCIAL (S/.)	S/ 7'650,451.55				
VAN SOCIAL (USD)	USD 1'979,418.25				

## Capítulo VIII: Decisión e Implementación

En este capítulo final, se delinearán los pasos para llevar a la plataforma e-learning Ingresapp al mercado. Se identifica el equipo necesario, se traza un plan de acción y se culmina con conclusiones y recomendaciones para el camino a seguir.

### 8.1 Plan de Implementación y Equipo de Trabajo

La implementación del plan se llevará a cabo por los integrantes del proyecto Ingresapp: Mini Lévano, Ricardo Alfonso (RM) , Rujel Arroyo, Eduardo Manuel (RE), Alberca Palma, Jessica Edith ( JA ), Ponce de León Palomino, Alex Cesar ( PA ), Lavado Yacolca, Celina Mabela ( LM). Asimismo, se desarrollará el esquema de ejecución en tres fases distintas.

- Etapa de Inicio: En esta etapa se establecerán las responsabilidades y se realizará un análisis exhaustivo de los recursos necesarios para la implementación. Además, se llevarán a cabo los trámites legales y administrativos para la creación de la empresa.
- Etapa de Implementación: Durante esta etapa se establecerán contactos con proveedores de contenido, servicios web y hosting, así como desarrolladores de software. También se procederá al alquiler de un espacio de trabajo y a la adquisición de los bienes operativos y administrativos necesarios. Paralelamente, se contratará al personal adecuado y se elaborará una estrategia publicitaria. Etapa de Operación: En esta etapa se adquirirán los insumos y materiales necesarios para el funcionamiento de la plataforma. Se procederá al desarrollo de la misma y la interfaz de usuario, seguido de pruebas y ajustes para garantizar su correcto funcionamiento. Se implementará un plan de marketing para promocionar la aplicación y se establecerá un sistema de gestión de atención al cliente. La distribución y el acceso a la plataforma se llevarán a cabo, y se realizará un monitoreo constante y un análisis de datos para realizar mejoras. También se brindará soporte técnico y servicio postventa a los usuarios.

Dentro del marco de implementación del plan propuesto para el proyecto Ingresapp, es crucial establecer una hoja de ruta clara y asignar responsabilidades a cada uno de los integrantes. En la Figura 26, se presenta el diagrama de Gantt de la Aplicación Ingresapp, donde se detallan las actividades planificadas para llevar a cabo la implementación, asignando responsables y estipulando los tiempos en que se realizarán cada una de estas tareas.

## 8.2 Conclusiones

El proyecto Ingresapp se enfoca en ofrecer un servicio de excelencia para la preparación profunda de los estudiantes que desean ingresar a las universidades en el Perú mediante la creación de una aplicación móvil y web. Durante los primeros cinco años, se concentrará en las regiones de Lima, Arequipa y Cusco, con la intención de mejorar el rendimiento académico de los postulantes y facilitar el logro de sus metas. Además de contribuir a un notable ahorro de tiempo, costos y energía en la preparación, la aplicación ofrece beneficios adicionales que la destacan en el mercado. Estos incluyen un precio competitivo, una retroalimentación continua y personalizada, recomendaciones de universidades acordes con el rendimiento académico, entre otros.

Basado en la evidencia de deseabilidad, se puede concluir que tanto los posibles usuarios de la aplicación como los padres de familia con hijos en edad de postular a la universidad muestran un fuerte interés y disposición para utilizar y pagar por el servicio. Además, se espera que la aplicación proporcione un nivel de preparación académica intermedio-avanzado, lo que aumenta su atractivo y valor para los usuarios. En cuanto a la factibilidad, se ha determinado que existe una buena oportunidad de penetración en el mercado. Esto se basa en la realización de una muestra inicial para evaluar la aceptación y respuesta de los usuarios, así como en la implementación de un sólido plan de marketing que se adapte a las tendencias y preferencias actuales. Además, se establecerá un plan de

operaciones óptimo para garantizar la excelencia en todos los aspectos de la aplicación y fomentar la responsabilidad social en el ámbito educativo.

Por la viabilidad, se calculó un VAN económico de S/. 1'805,633, lo que lleva a la conclusión de que el proyecto es rentable. Asimismo se determinó que la idea de negocio es medioambiental y socialmente responsable debido al VAN social de USD 1'979,418.25.

### **8.3 Recomendaciones**

Se recomienda realizar un seguimiento exhaustivo y análisis de los datos durante los primeros dos años de operación del proyecto Ingresapp. Dado que se trata de una aplicación de preparación para exámenes de admisión, es crucial garantizar un funcionamiento óptimo de la plataforma, una interfaz intuitiva y una navegación fluida para los usuarios. El monitoreo y análisis de datos permitirán identificar posibles problemas técnicos, deficiencias en la experiencia del usuario o áreas de mejora en contenido y funcionalidades. Asimismo, se sugiere establecer un mecanismo de retroalimentación directa con los usuarios para recopilar sus comentarios y sugerencias, lo cual contribuirá a la mejora continua de la aplicación.

Es fundamental implementar un programa de ciberseguridad sólido en la aplicación Ingresapp para asegurar la salvaguardia de los datos personales y confidenciales de los usuarios. Esto incluye estrategias de protección tales como el encriptado de información, la verificación de identidad de los usuarios, el monitoreo constante de posibles amenazas y la aplicación de políticas de confidencialidad comprensibles y claras. Igualmente, se sugiere llevar a cabo revisiones de seguridad de forma regular con el propósito de detectar posibles debilidades y aplicar las modificaciones y correcciones requeridas.

Se sugiere considerar la expansión del mercado de Ingresapp a otras regiones del país, además de Lima, Arequipa y Cusco. Esto permitirá ampliar el alcance de la aplicación y brindar beneficios a postulantes de universidades ubicadas en diferentes localidades. Para llevar a cabo esta expansión, se recomienda realizar un estudio de mercado exhaustivo para

identificar las necesidades y demandas de los potenciales usuarios en esas regiones. Además, será importante adaptar y personalizar los contenidos y materiales de preparación según las particularidades de cada universidad y sus exámenes de admisión.





## Referencias

- Abanto Rubio, C. E., Iparraguirre Lorenzo, P. J., Talledo Peralta, S. M., & Yarasca Carranza, J. E. (2020). *Propuesta de Solución a la Escasez de Tiempo, Alimentación Poco Saludable y Búsqueda de Bienestar en los Millennials en Lima Metropolitana* [Tesis de maestría, Centrum PUCP Business School]. Repositorio de Tesis PUCP. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/17247>
- Aguilar Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *II(1-2)*, 333-338. <https://www.redalyc.org/pdf/487/48711206.pdf>
- Bello, E. (07 de febrero de 2022). *Las 5 fuerzas de Porter: Qué son, ejemplos y cómo aplicarlo a tu negocio*. IEBS Digital School. <https://www.iebschool.com/blog/las-5-fuerzas-porter-marketing-digital/>
- Benites, R. (2021). *La Educación Superior Universitaria en el Perú post-pandemia*. PUCP. <http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/176597>
- Bland, D. y Osterwalder, A. (2020). *Testing business ideas: A field guide for rapid experimentation*. Wiley & sons. <https://catalogimages.wiley.com/images/db/pdf/9781119551447.excerpt.pdf>
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R., & Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Departamento de Planificación y Economía de la Salud. Escuela Nacional de Sanidad*. <https://core.ac.uk/download/pdf/82245762.pdf>
- CEPAL. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf)

Chai, W. (01 de mayo de 2021). *Computación en la nube*. ComputerWeekly:

<https://www.computerweekly.com/es/definicion/Computacion-en-la-nube>

Congreso de la República. (2020). *El Precio al Carbono*.

[https://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2020/CE\\_Cambio\\_Climatico\\_-2020-2021/files/foros\\_documentos/hoja\\_informativa\\_precio\\_carbono\\_vf.pdf](https://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2020/CE_Cambio_Climatico_-2020-2021/files/foros_documentos/hoja_informativa_precio_carbono_vf.pdf)

CPI. (2022). *Perú: Población 2022*.

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

Cuenca Pareja, R. D. (2021). *El sistema universitario peruano frente al COVID-19*.

Ministerio de Educación. <https://www.minedu.gob.pe/conectados/pdf/el-sistema-universitario-peruano-frente-al-covid19.pdf>

Datos LR. (2022, 06 de mayo). Osinergmin: conoce cuánto dinero gastas al mes por el consumo de energía de tus electrodomésticos. *La República*.

<https://larepublica.pe/datos-lr/respuestas/2022/05/06/osinergmin-cuanto-dinero-gastas-por-el-consumo-de-energia-de-tus-electrodomesticos-evat>

De la Fuente, L. (28 de febrero de 2020). Contaminación digital: las emisiones de CO2 de las que nadie habla. *elDiario.es*. [https://www.eldiario.es/castilla-la-](https://www.eldiario.es/castilla-la-mancha/ecologica/contaminacion-digital-emisiones-co2-nadie_132_1002462.html)

[mancha/ecologica/contaminacion-digital-emisiones-co2-nadie\\_132\\_1002462.html](https://www.eldiario.es/castilla-la-mancha/ecologica/contaminacion-digital-emisiones-co2-nadie_132_1002462.html)

Domínguez Granda, J., Rama, C., & Rodríguez Ruiz, J. R. (2013). *La Educación a Distancia en el Perú*. Universidad Católica Los Ángeles Chimbote.

[https://virtualeduca.org/documentos/observatorio/la\\_educacion\\_a\\_distancia\\_en\\_peru.pdf](https://virtualeduca.org/documentos/observatorio/la_educacion_a_distancia_en_peru.pdf)

Espinosa Loyola, F. (14 de diciembre de 2022). Perú Apps: mercado de aplicaciones móviles alcanzará los S/80 millones a cierre de año. *Gestión*.

<https://gestion.pe/economia/empresas/peru-apps-mercado-de-aplicaciones-moviles-alcanzara-los-s80-millones-a-cierre-de-ano-noticia/#:~:text=La%20pandemia%20aceler%C3%B3%20la%20transformaci%C3%B3n%20digital%20en%20mundo%2C%20pero%20la,a%C3%B1os%20en%20un%20>

EstudiaPerú. (11 de septiembre 2023). *¿Ya sabes qué carrera vas a estudiar? ¿Qué universidad es la que más te conviene?* <https://estudiaperu.pe/>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). Mc Graw Hill. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

Huamán Castro, M., y Flores Cueto, J. J. (2021). *Modelo pedagógico e-learnig en la Universidad de San Martín de Porres: Metodología para sesiones de clase on-line*. [https://recursos.educoas.org/sites/default/files/8.8998\\_milagros\\_huaman.pdf](https://recursos.educoas.org/sites/default/files/8.8998_milagros_huaman.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Indicadores de Empleo e Ingreso por departamento 2007 - 2017*. [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digiales/Est/Lib1537/1ibro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1537/1ibro.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). *Perú: Evolución de los Indicadores de Empleo e Ingreso por Departamento, 2007-2019*. [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digiales/Est/Lib1790/1ibro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1790/1ibro.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022, 17 de enero). *Lima supera los 10 millones de habitantes al año 2022* [Nota de prensa].

<https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-006-2022-inei.pdf>

IPSOS. (31 de marzo de 2021). *¿Qué preocupa al Perú?- Marzo 2021*.

<https://www.ipsos.com/es-pe/que-preocupa-al-peru-marzo-2021>

IPSOS. (22 de julio de 2021). *Actitudes hacia el sistema educativo - Postulantes 2021*.

<https://www.ipsos.com/es-pe/actitudes-hacia-el-sistema-educativo-postulantes-2021>

IPSOS. (10 de diciembre de 2021). *El hogar peruano 2021*. <https://www.ipsos.com/es-pe/el-hogar-peruano-2021>

Ismail, S., Malone, M. & Van Geest, Y. (2014). *Exponential organizations*. Diversion Books.

<https://chasegrowth.co.za/images/files/downloads/Exponential%20Organizations.pdf>

Kiziryan, M. y López, J. (01 de marzo de 2020). *Flujo de caja*. Economipedia:

<https://economipedia.com/definiciones/flujo-de-caja.html>

Lira Briceño, P. (2016, 29 de febrero). El Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC).

*Gestión*. <https://gestion.pe/blog/deregresoalobasico/2016/02/el-costo-promedio-ponderado-de-capital-wacc.html>

Manner, A. (26 de noviembre de 2022). *¿Qué dice la juventud sobre la educación superior*

*en el futuro?* UNESCO: <https://www.iesalc.unesco.org/2022/09/26/que-dice-la-juventud-sobre-la-educacion-superior-en-el-futuro/>

Ministerio de Economía y Finanzas. (2021). *Nota técnica para el uso de los precios sociales*

*en la evaluación social de proyectos de inversión*.

[https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/anexos/anexo2\\_RD006\\_2021EF6301.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/anexos/anexo2_RD006_2021EF6301.pdf)

Ministerio de Educación. (2019). *Encuesta Nacional de Estudiantes de Educación Superior Universitaria 2019 : principales resultados.*

<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/7745>

Ministerio de Educación. (2021). *Reporte sobre la interrupción de estudios universitarios en el Perú, en el contexto el COVID - 19.*

<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/7742>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (06 de abril de 2022). *Gobierno aumentó el sueldo mínimo a S/ 1 025.* Plataforma digital única del Estado Peruano:

<https://www.gob.pe/institucion/mtpe/noticias/597306-gobierno-aumento-el-sueldo-minimo-a-s-1-025>

Resolución Ministerial N° 056 - 2023 - MINEDU. (18 de enero 2023). Diagnóstico de brechas de infraestructura o de acceso a servicios del sector educación para el PMI 2024-2026.

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4056545/RM\\_N%C2%B0\\_056-2023-MINEDU.pdf.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4056545/RM_N%C2%B0_056-2023-MINEDU.pdf.pdf)

Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01 (2011). *Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública. Anexo SNIP 10: Parámetros de Evaluación.*

[https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/anexos/new\\_direc/nd\\_AnexoSNIP10-ParAmetrosdeEvaluaciOn.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/anexos/new_direc/nd_AnexoSNIP10-ParAmetrosdeEvaluaciOn.pdf)

Odar, D. (2023, 28 de mayo). UNI o UNMSM: descubre qué universidad tiene el examen más difícil de admisión. *La República*. <https://larepublica.pe/datos->

[lr/respuestas/2023/05/22/uni-o-unmsm-cual-es-el-examen-de-admision-mas-dificil-segun-un-profesor-de-matematicas-universidad-nacional-de-ingenieria-universidad-nacional-mayor-de-san-marcos-san-marcos-evat-280764](https://larepublica.pe/datos-ir/respuestas/2023/05/22/uni-o-unmsm-cual-es-el-examen-de-admision-mas-dificil-segun-un-profesor-de-matematicas-universidad-nacional-de-ingenieria-universidad-nacional-mayor-de-san-marcos-san-marcos-evat-280764)

OSINERMIN. (2022). *Tarifas y mercado eléctrico*, 20(6).

<https://www2.osinergmin.gob.pe/publicacionesgrt/pdf/TarMercadoElectrico/TyME-JUNIO2022.pdf>

Pérez Toledo, J. (2015). *Innovación empresarial. Características, factores y determinantes.*

*Un análisis en base a la Encuesta de Innovación del INE* [Tesis de Licenciatura, Universitat Politècnica de València]. Repositorio institucional de la UPV.

<http://hdl.handle.net/10251/60237>

Redacción Gestión. (2013, 23 de septiembre). "El Estado de Situación Financiera". *Gestión*.

<https://gestion.pe/tendencias/situacion-financiera-48772-noticia/>

Redacción Gestión. (2023, 26 de junio). ¿Qué es el punto de equilibrio de una empresa y

cómo calcularlo? *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/que-es-el-punto-de-equilibrio-de-una-empresa-y-como-calcularlo-con-un-ejemplo-nnda-nnlt-noticia/>

Ríos, M. (2022, 18 de julio). El 80% de escolares no sabe qué carrera profesional estudiar al

terminar el colegio. *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/management-empleo/80-escolares-carrera-profesional-estudiar-terminar-colegio-266166-noticia/>

Rodríguez González, A. (2020). *Estimación del costo promedio ponderado de capital*

*(WACC) para los servicios aeroportuarios*. <https://www.ositran.gob.pe/anterior/wp-content/uploads/2021/09/informe-wacc-servicios-aeroportuarios.pdf>

Rufasto, P. (2022, 22 de octubre). ¿Cuánto se gasta de electricidad si cargo un smartphone

más de una vez al día? *La República*. <https://larepublica.pe/datos->

[Ir/respuestas/2022/10/22/cuanto-se-gasta-de-electricidad-si-cargo-un-smartphone-mas-de-una-vez-al-dia-atmp](https://larepublica.pe/datos-ir/respuestas/2022/10/22/cuanto-se-gasta-de-electricidad-si-cargo-un-smartphone-mas-de-una-vez-al-dia-atmp)

Sánchez, R. (04 de noviembre de 2019). Media hora viendo Netflix genera las mismas emisiones que conducir durante 6 kilómetros. *ABC*. [https://www.abc.es/sociedad/abci-media-hora-viendo-netflix-genera-mismas-emisiones-conducir-durante-6-kilometros-201911041017\\_noticia.html](https://www.abc.es/sociedad/abci-media-hora-viendo-netflix-genera-mismas-emisiones-conducir-durante-6-kilometros-201911041017_noticia.html)

SENAJU. (31 de marzo de 2023). *Día Mundial de la Educación: más del 90 % de jóvenes de 15 a 29 años accede a la educación secundaria y menos del 40 % transita a la educación superior*. Secretaria Nacional de Juventud: <https://juventud.gob.pe/2023/03/dia-mundial-de-la-educacion-mas-del-90-de-jovenes-de-15-a-29-anos-accede-a-la-educacion-secundaria-y-menos-del-40-transita-a-la-educacion-superior/>

Sevilla Arias, A. y Francisco López, J. (01 de marzo de 2020). *Estado de resultados*. Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/cuenta-de-resultados.html>

Sociedad LR. (2020, 26 de junio). La reinención de las academias preuniversitarias: ¿cómo es la enseñanza en tiempos de pandemia? *La República*. <https://larepublica.pe/sociedad/2020/06/26/academias-en-peru-tras-la-pandemia-como-son-las-clases-virtuales-en-las-academias-preuniversitarias-por-la-covid-19-atmp>

Sociedad LR. (2022, 27 de octubre). *¿Quieres estudiar en una universidad pública? Este es el monto a invertir en tu preparación*. La República. <https://larepublica.pe/sociedad/2022/10/27/cuanto-se-gasta-en-peru-para-ingresar-a-una-universidad-publica-este-el-monto-que-invierten-los-estudiantes-universidades-nacionales-examenes-de-admision>

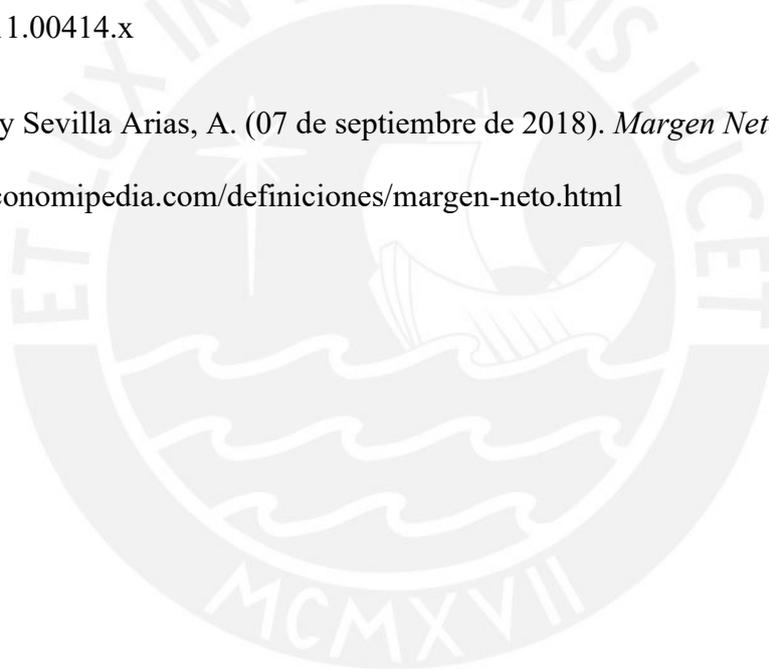
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. (5 de de diciembre 2013). *UPC implementa la nueva Aula Virtual Blackboard*. Noticias UPC.

<https://noticias.upc.edu.pe/2013/12/05/upc-implementa-la-nueva-aula-virtual-blackboard/>

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. (21 de junio de 2020). *Compendio Estadístico 2020*. Oficina General de Planificación:  
<https://ogpl.unmsm.edu.pe/CompendioEstadistico2020>

Wells, J. B., Boucher, J. F., Laurent, A. B. & Villeneuve, C. (2012). Carbon footprint assessment of a paperback book: Can planned integration of deinked market pulp be detrimental to climate? *16*(2), 212 -222. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9290.2011.00414.x>

Westreicher, G. y Sevilla Arias, A. (07 de septiembre de 2018). *Margen Neto*. Economipedia.  
<https://economipedia.com/definiciones/margen-neto.html>



**Apéndice A: Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter**

**Tabla A 1**

*Análisis de las cinco fuerzas de Porter*

Fuerzas	Descripción de la situación	Análisis	Grado	Rentabilidad	Impacto
	Existencia de brechas en educación.				
Poder de negociación con los clientes	Baja concentración de clientes Tendencia creciente de la demanda	Los potenciales clientes de la aplicación Ingresapp son los estudiantes e interesados en postular e ingresar a una universidad.	Bajo-Medio	Medio-Alto	Oportunidad
Poder de negociación con los Proveedores	Alto costo económico de la educación tradicional Baja concentración de proveedores Baja diferenciación de los productos de los proveedores (misma calidad en el producto) Bajo costo de cambio de proveedor de contenido.	Los proveedores de Ingresapp de soporte tecnológico son diversos como Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure o Google Cloud Plataforma, etc. El mercado de preguntas de examen de admisión es amplio y fragmentado. Numerosos proveedores sin organización centralizada	Bajo-Medio	Medio-Alto	Oportunidad
Amenaza de productos Sustitutos	Poca concentración de productos sustitutos Relativa homogeneidad en la calidad y funcionalidad de los productos ofrecidos Marcada disparidad en cuanto a los precios entre el producto sustituto y el producto ofrecido.	La aplicación Ingresapp ofrece un servicio diferenciado al proporcionar un enfoque personalizado para cada usuario. Ingresapp posee una relación calidad-precio superior a la de los competidores. Ofrece un producto de bajo costo, con un precio competitivo de S/. 15 (precio menor al mercado)	Bajo-Medio	Medio-Alto	Oportunidad
Amenaza de nuevos Competidores	Baja presencia de barreras de entrada Alto acceso a la información sobre los competidores y el producto. Alto acceso a canales de distribución.	El mercado de las academias preuniversitarias está experimentando una digitalización creciente con la oferta de cursos virtuales. El acceso a los mercados de aplicaciones móviles y plataformas web se caracteriza por su amplia disponibilidad y facilidad de entrada.	Medio-Alto	Bajo-Medio	Amenaza
Rivalidad entre competidores Existente	Presencia de competidores con un mayor conocimiento y experiencia. Poco grado de concentración de los competidores Alta diversidad de competidores	Ingresapp se beneficia de un bajo costo de capital tanto en términos financieros como de capital humano. Existencia una gran cantidad de marcas bien posicionadas en el mercado, principalmente de academias presenciales. Crecimiento del sector de educación virtual.	Medio-Alto	Bajo-Medio	Amenaza

**Apéndice B: Análisis FODA Estratégico**

**Tabla B 1**

*FODA Estratégico*

VARIABLES INTERNAS	FORTALEZA	DEBILIDAD
ANÁLISIS FODA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Producto de bajo costo, con un precio competitivo de S/. 15 (precio menor al mercado).</li> <li>2. Servicio diferenciado al proporcionar un enfoque personalizado para cada usuario.</li> <li>3. Medición del nivel del usuario y recomendaciones a universidades acorde a su desempeño.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dependencia de la conectividad al internet</li> <li>2. Limitaciones en la personalización y adaptabilidad a los todos los usuarios</li> <li>3. Interfaz poco intuitiva y de largo aprendizaje</li> <li>4. Limitada diversidad de contenido</li> </ol>
VARIABLES EXTERNAS	ESTRATEGIA FO	ESTRATEGIA DO
OPORTUNIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (F1 – O3) El bajo costo de la aplicación, en comparación al mercado permitirá ganar mercado frente a las academias virtuales y presenciales.</li> <li>▪ (F1 – F2 – F3 – O2) El valor diferenciado y bajo costo de Ingresapp permitirá ayudar a disminuir la brecha de educación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (D3 – O1) Implementar tutoriales interactivos y una guía de usuario detallada que ayude a los usuarios a familiarizarse rápidamente con la app y aprovechar al máximo sus funciones</li> <li>▪ (D1 – O3) Ofrecer promociones especiales para atraer a aquellos estudiantes que buscan una opción más asequible</li> </ul>
AMENAZA	ESTRATEGIA FA	ESTRATEGIA DA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presencia de competidores con un mayor conocimiento y experiencia</li> <li>2. Baja presencia de barreras de entrada en el desarrollo de aplicativo similares</li> <li>3. Alto acceso a la información sobre los competidores y el producto</li> <li>4. Poca interconectividad en las regiones del Perú</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (F3 – A2) Reforzar la colaboración con instituciones educativas y expertos en admisión universitaria para ofrecer recomendaciones de universidades más precisas y personalizadas, basadas en el desempeño y perfil de cada usuario</li> <li>▪ (F1 – F2 – A1) Realizar campañas de marketing destacando la combinación de bajo costo y servicio diferenciado para atraer a los usuarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (D1 – A4) Implementar una función de descarga de contenido para permitir el acceso offline y reducir la dependencia de la conectividad a internet.</li> <li>▪ (D2 – A2) Invertir en investigación y desarrollo para mejorar la personalización y adaptabilidad de la aplicación, incorporando tecnologías como el aprendizaje automático y la inteligencia artificial.</li> </ul>

## Apéndice C: Análisis del Coeficiente Exponencial

**Tabla C 1**

*Cálculo del Coeficiente Exponencial*

Coeficiente exponencial	PREGUNTAS		
Recursos humanos y gestión de activos	2	2	3
Comunidad y Entorno	4	3	
Compromiso de Comunidad y Entorno	3	3	
Información y Capacitación Social	4	3	
Datos y Algoritmos	3	3	
Interfaces y Procesos escalables	2	2	
Cuadros de mandos a tiempo real y Gestión de empleados	2	3	
Experimentación y Riesgo	3	3	
Autonomía y Descentralización	3	3	
Tecnologías sociales y Empresas sociales	4	3	
TOTAL		61	

Nota. El libro "Exponential Organizations" presenta un conjunto de 21 preguntas, agrupadas en 10 categorías, que tienen como objetivo medir el coeficiente exponencial de las empresas. Cada pregunta ofrece cuatro alternativas de respuesta, asignando una puntuación que va desde 1 hasta 4, dependiendo de la alternativa seleccionada. En el caso de Ingresapp, al aplicar este test, se asignaron puntuaciones específicas a cada pregunta, basadas en las alternativas escogidas. Como se observa en la tabla, la mayoría de las categorías tienen dos preguntas cada una, con la excepción de "Recursos humanos y gestión de activos", que tiene tres. Los números representan las puntuaciones asignadas a las respuestas seleccionadas para cada pregunta.

## Apéndice D: Encuesta

# PLATAFORMA E- LEARNING- INGRESAPP

Reciba un cordial saludo.

Somos estudiantes del programa CETRUM de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Nos encontramos en el proceso de desarrollar la tesis de posgrado, por lo que la siguiente encuesta tiene la finalidad de llevar a cabo una investigación que permita al estudiante conocer de forma objetiva su nivel académico actual frente a un examen de admisión, a través de la plataforma e-learning “**Ingresapp**”, a partir del desarrollo de módulos de entrenamiento y simulacros de exámenes de admisión de las diferentes universidades nacionales del país. La accesibilidad de la plataforma de poder ingresar mediante cualquier dispositivo tecnológico y en cualquier horario del día, ayudará al alumno aprovechar al máximo sus momentos libres preparándose para alcanzar el anhelado ingreso.

 \* Indica que la pregunta es obligatoria

1. **Consentimiento: Por este medio confirmo mi consentimiento para que los datos proporcionados sean utilizados exclusivamente con fines de investigación. \***

*Marca solo un óvalo.*

Si acepto

### Instrucciones

La siguiente encuesta está conformada por 12 preguntas. Se le pide leer cuidadosamente cada una de las preguntas y responder con total sinceridad sin realizar ninguna consulta en el buscador Google, debido a que los resultados tendrán fines académicos.

## CUESTIONARIO

2. **Edad \*** \_\_\_\_\_
3. **Género \*** \_\_\_\_\_
4. **¿En que trabaja? \*** \_\_\_\_\_
5. **¿En qué tipo de institucionan está o se presentará para lograr acceder a una carrera profesional? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Tecnológico nacional
- Tecnológico privado
- Instituto nacional
- Instituto privado
- Universidad nacional
- Universidad privada
- Otros

6. **Para continuar con sus estudios superiores ¿Postularía a una universidad nacional? \***

*Marca solo un óvalo.*

- SÍ
- NO

7. **¿Qué plataformas e-learning ha adquirido como apoyo para reforzar su nivel académico durante su proceso de aprendizaje escolar o preuniversitario? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Crehana
- Google Activate
- Aprende.org
- Khan Academy
- Coursera
- EdX
- Ninguno
- Otros:
- \_\_\_\_\_

8. **¿Cuánto tiempo dedica al día a estudiar para ingresar a la Universidad mediante una plataforma virtual? \***

*Marca solo un óvalo.*

- 1hr – 2 hr
- 3hr – 4 hr
- 5hr – 6 hr
- 7hr – 8hr
- 9hr – 10hr
- 11hr – 12hr
- 13hr – 14hr
- Otro

9. **¿Hasta cuanto estaría dispuesto a pagar para acceder a la plataforma e-learning Ingresapp, y conocer el nivel académico en el que se encuentra antes de postular a una universidad nacional? \***

*Marca solo un óvalo.*

- S/ 10 – S/ 15
- S/ 16 – S/ 20
- S/ 21 – S/ 25
- S/ 26- S/ 30
- S/ 31 – S/ 35
- S/ 36 – S/ 40
- S/ 41 – S/. 45
- S/ 45 - S/ 50

10. **¿Hasta cuantas veces estarías dispuesto a pagar para seguir preparándote y alcanzar el ingreso a una universidad nacional? \***

*Marca solo un óvalo.*

- 1 – 2
- 3 – 4
- 5 – 6
- Otros

11. **Finalmente, ¿Cómo considerarías tu nivel de conocimiento para dar un examen de admisión a una universidad nacional, si te preparas mediante una plataforma ELearning? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Nivel Principiantes
- Nivel Medio
- Nivel Avanzado

En importante destacar que la encuesta destinada a los padres de familia con hijos en edad de postular a la universidad contiene preguntas similares a la encuesta aplicada a los prospectos.

## Apéndice E: Perfil del Encuestado

**Figura E 1**

*Ficha de Perfil del Encuestado*

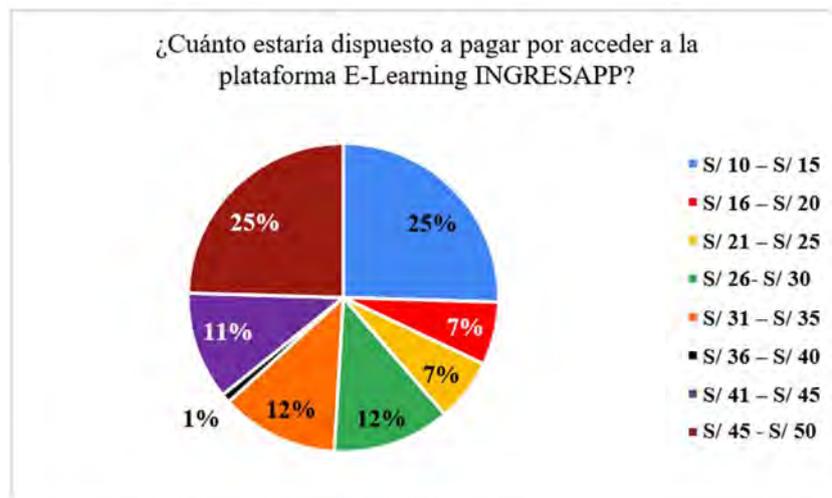


*Nota.* \*Referida a la pregunta: ¿Cómo los preparas para dar el examen de admisión a la universidad?

## Apéndice F: Resultados de la Encuesta para Validar las Hipótesis

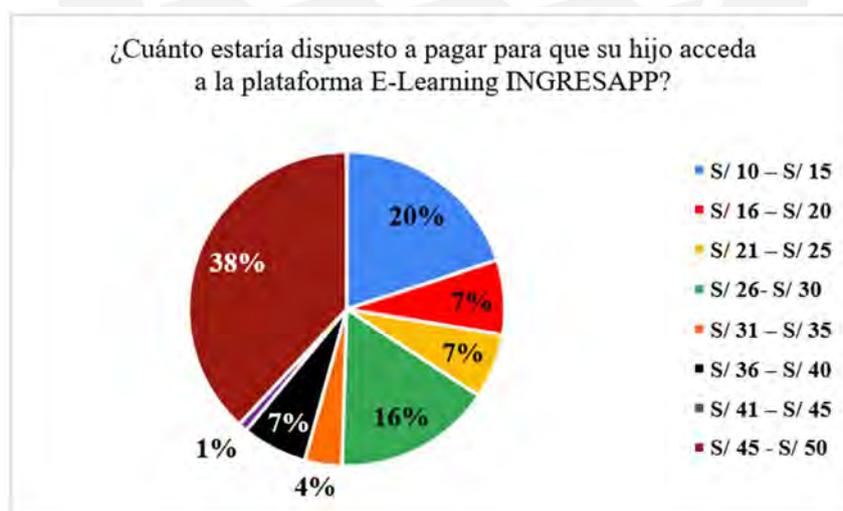
**Figura F 1**

*Resultado de la Disposición a Pagar por Acceder a la Plataforma E-learning Ingresapp*



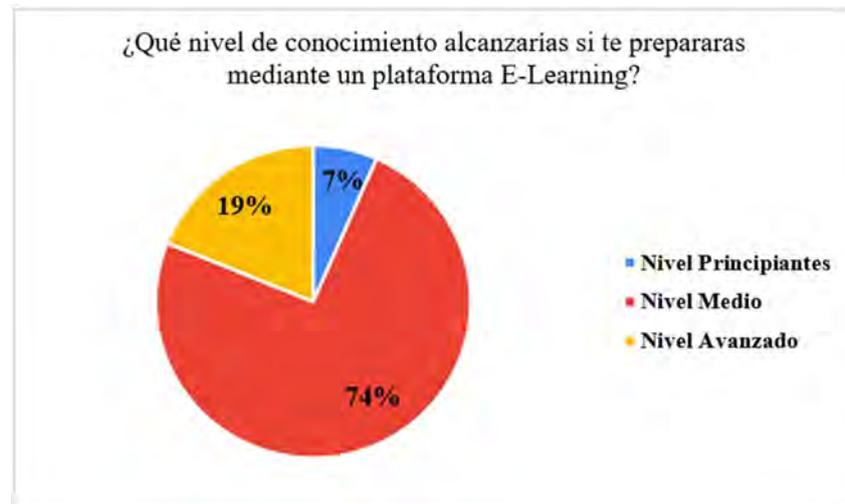
**Figura F 2**

*Resultado de la Disposición a Pagar de los Padres de Familia para que su Hijo Acceda a la Plataforma E-learning Ingresapp*

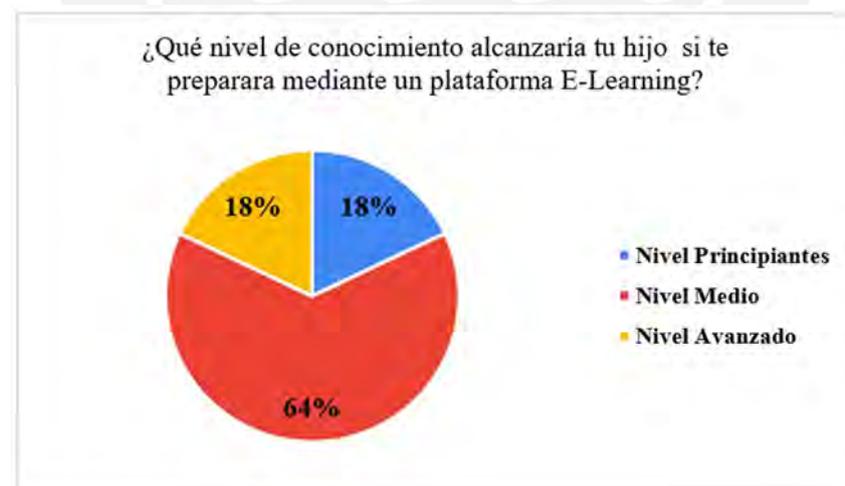


**Figura F 3**

*Resultado del Nivel de Conocimiento que los Usuarios Creen que Alcanzarían si se Preparan Mediante una Plataforma Virtual*

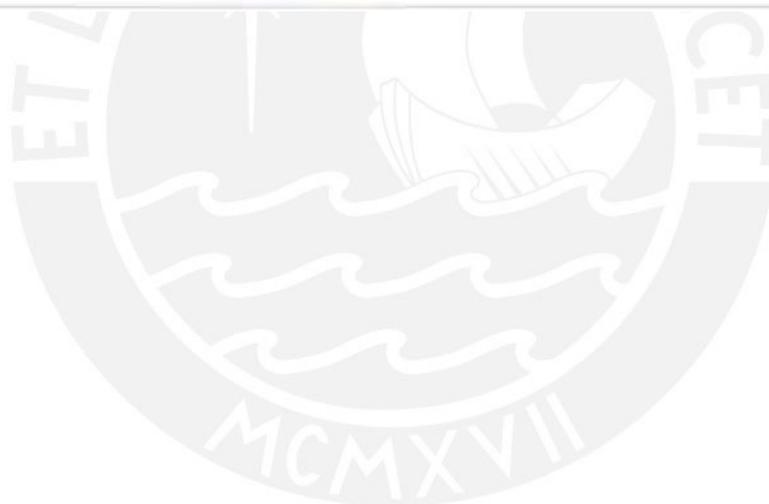
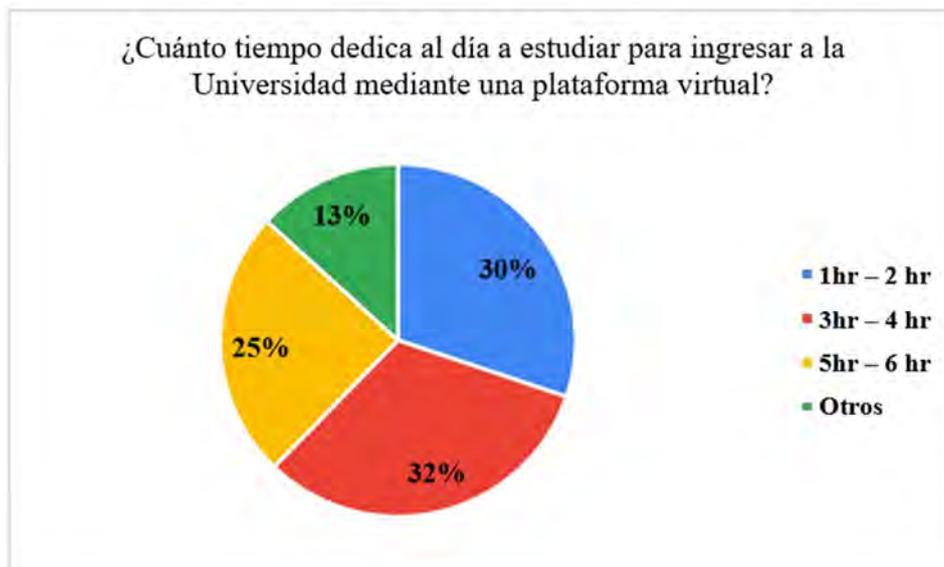
**Figura F 4**

*Resultado del Nivel de Conocimiento que los Padres de Familia Creen que sus Hijos Alcanzarán si se Preparan Mediante una Plataforma Virtual*



**Figura F 5**

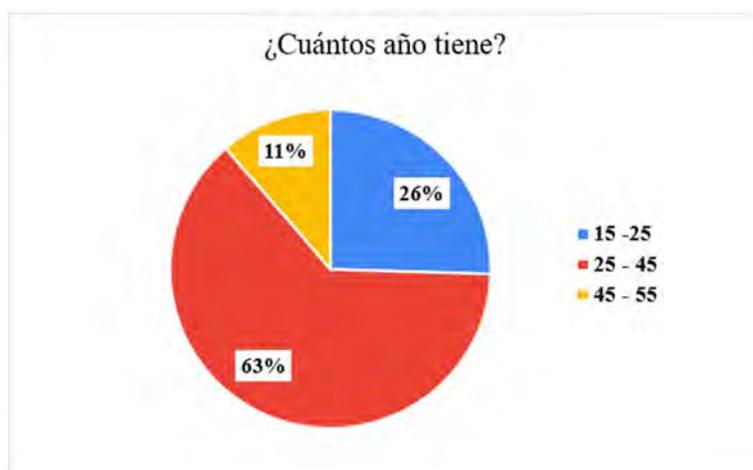
*Resultado del Tiempo que los Usuarios Dedican al Día Preparándose Mediante una Plataforma Virtual para Ingresar a la Universidad*



## Apéndice G: Resultados de la Encuesta

**Figura G 1**

*Resultado de la Edad de los Prospectos Encuestados*



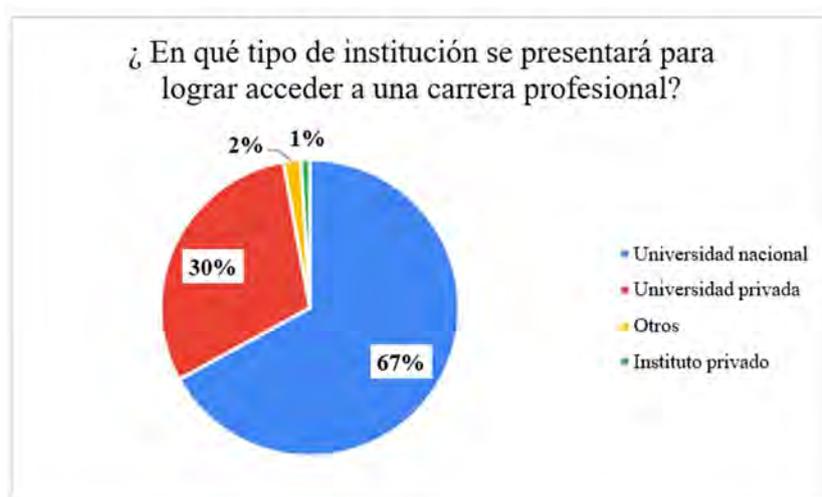
**Figura G 2**

*Resultado del Lugar de Trabajo de los Prospectos Encuestados*

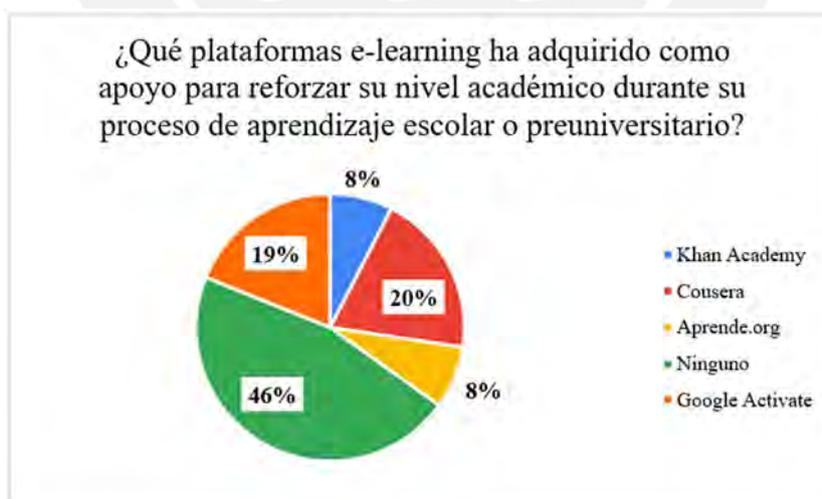


**Figura G 3**

*Resultado del Tipo de Institución Educativa a la que Presentará el Prospecto para Acceder a una Carrera Profesional*

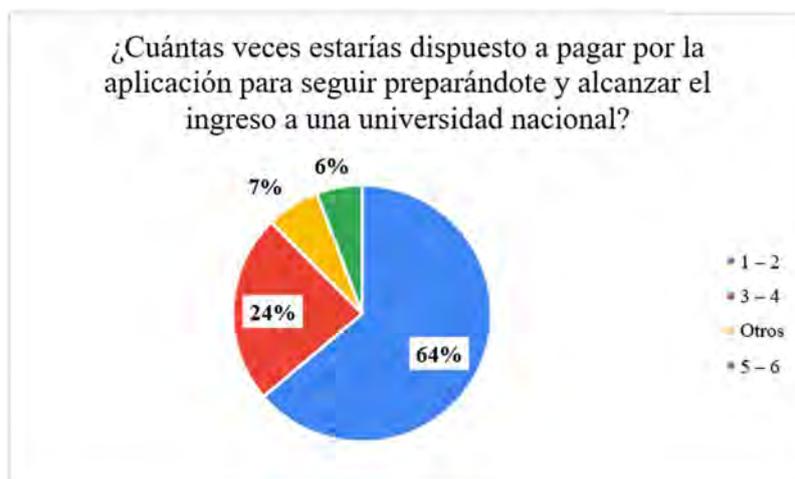
**Figura G 4**

*Resultado del Tipo de Plataforma que Usa el Prospecto para Reforzar su Nivel Académico Durante su Proceso de Aprendizaje Escolar o Preuniversitario*

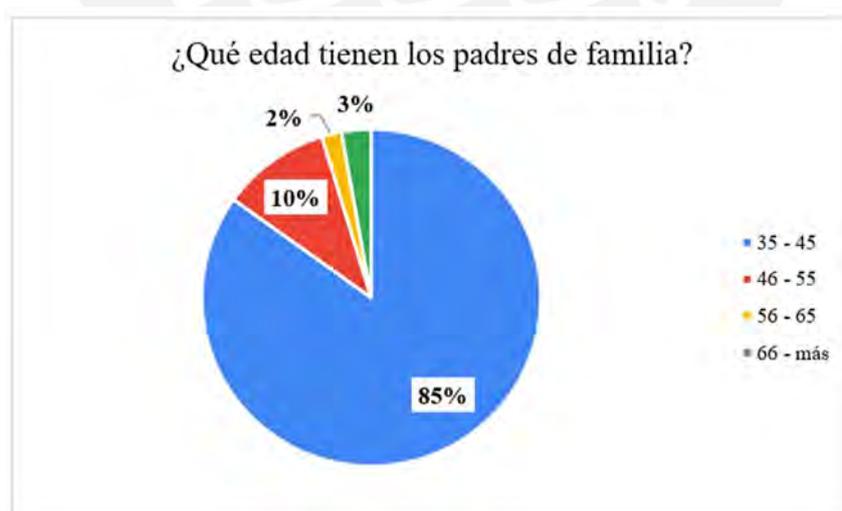


**Figura G 5**

*Resultado de la Cantidad de Veces que el Prospecto Estaría Dispuesto a Pagar para Acceder a la Plataforma*

**Figura G 7**

*Resultado de la Edad de los Padres de Familia que Tienen un Hijo en Edad de Postular a la Universidad*



**Figura G 8**

*Resultado de los Trabajos más Comunes de los Padres de Familia que Tienen un Hijo en Edad de Postular a la Universidad*

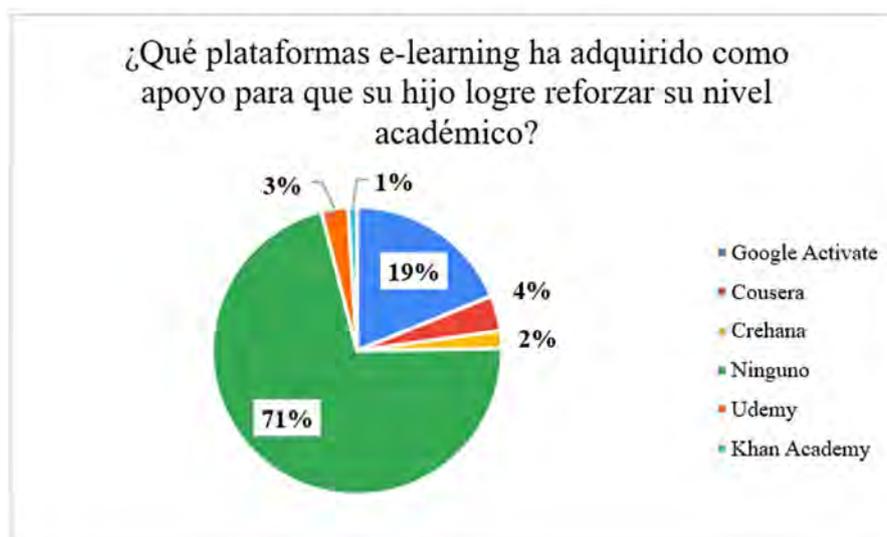
**Figura G 9**

*Resultado de la Forma en que los Padres de Familia Preparan a sus Hijos para Postular a la Universidad*



**Figura G 10**

*Resultado de las Plataformas que el Padre de Familia ha Adquirido para que su Hijo Refuerce su Nivel Académico*

**Figura G 11**

*Resultado de la Cantidad Horas de Estudio que Dedican al Día los Hijos, Acorde a los Padres Encuestados*



**Figura G 12**

*Resultado de la Cantidad de Veces que el Padre de Familia Estaría Dispuesto a Pagar por la Aplicación para que el Hijo Pueda Seguir Preparándose con el fin de Ingresar a la Universidad*

