

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



**Modelo Prolab: EduRet: Proyecto para Mejorar la Tasa de Retención
Estudiantil en Educación Superior**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA
EN ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS**

QUE PRESENTA:

Katherine Valeria, Huayanay Palma

Aurora Elizabethb, Pizarro Lévano

Victoria Belén, Vizcarra Príncipe

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO
EN ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS**

QUE PRESENTA:

Victor Diego, Porcel Yucra

ASESOR

Sergio Andres Lopez Orchard

Surco, febrero, 2025


Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Sergio Andrés López Orchard, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación Modelo Prolab: EduRet: Proyecto para Mejorar la Tasa de Retención Estudiantil en Educación Superior de los autores: Katherine Valeria Huayanay Palma, Aurora Elizabeth Pizarro Lévano, Victor Diego Porcel Yucra y Victoria Belén Vizcarra Príncipe, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 13%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 13/01/2025
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

Lima, 13 de enero de 2025

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora:	
López Orchard, Sergio Andres	
DNI: 44560848	Firma
ORCID: 0000-0001-8455-4833	

Agradecimientos

Estamos agradecidos con todos aquellos que nos han apoyado en este proyecto académico: profesores, colegas y familiares.



Dedicatorias

Dedico este trabajo a mi madre, que me ha enseñado que uno debe poner los medios para alcanzar sus fines y el valor de nuestra palabra; a mi padre, porque me ha enseñado a valorar la trayectoria académica; a Kantu, Santiago y Alejandra, mis hermanos. Y a mi tía Maritza, cuya ayuda ha sido primordial para alcanzar este objetivo. Todos, definitivamente, han influido positivamente en mi carrera profesional.

Víctor Porcel

A mi mamá, mi incondicional, quien me enseñó y me dio todas las herramientas para ser quien soy, me inspira y no deja de alentarme a siempre ir por más. A Miguel, mi compañero, por abrazar y celebrar mis nuevos retos, creer en mí y ser un espacio de amor constante.

Victoria Vizcarra

A Dios, sin él nada es posible y sin su fortaleza ninguna empresa se puede lograr; a mis hijos y esposo, quienes me inspiran día a día para seguir logrando objetivos. A Lily, mi tía, quien me ha enseñado a balancear los compromisos personales con los profesionales. Y, por último, a mi abuela, cuyo recuerdo me ayudó a seguir adelante. Todos ustedes han sido importantes en este proceso.

Aurora Pizarro

A mis padres y hermanos, quienes siempre me han aconsejado y apoyado para seguir creciendo como persona y profesional. Su valiosa ayuda ha sido fundamental.

Katherine Huayanay

Resumen Ejecutivo

Tal como sostiene el Ministerio de Educación (MINEDU, 2020), la retención estudiantil en la educación superior en Lima es un fenómeno que se puede explicar por varias razones: carencias materiales, dificultades socioeconómicas, entre otras.

Para atenuar dicha realidad y combatir la deserción estudiantil en instituciones educativas de bajo segmento, se ha planteado una plataforma digital moderna, en atención a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) cuatro, ocho y diez. Esta plataforma es personalizada y brinda soporte académico, financiero y emocional a los estudiantes que pretendan abandonar sus estudios. Esta plataforma está pensada para casas de estudios que no tienen los recursos suficientes.

Dicha plataforma se diferencia por su rentabilidad y escalabilidad, y se propone ser una herramienta que ayude a acortar las brechas de la educación peruana y permita incluir en el acceso a la educación de calidad a más jóvenes. Contribuyendo a fortalecer las oportunidades académicas y laborales, esta herramienta tiene el potencial de generar un impacto positivo en la sostenibilidad social y ambiental, impulsando el crecimiento de las instituciones educativas y el desarrollo económico a nivel nacional.

Abstract

As stated by the Ministerio de Educación (MINEDU, 2020), the undergraduate retention rate is a phenomenon affected by agents such as infrastructural deficiencies, socio-economic difficulties among others.

To confront this scenario in low budget institutions, a modern digital platform is presented. Aligned with Sustainable Development Goals (SDG) four, eight and ten. The platform presents personalized features and offers academic, financial, and emotional support to students in risk of academic desertion. The idea is appropriate to colleges or institutes with limited budget.

The described platform stands out for its profit-earning capability and scalability. This idea is proposed as tool that helps shorten gaps in the peruvian educational system and allows access to quality education for the students. This tool strengths academic and occupational opportunities for the peruvian population, therefor creating a positive impact in labor and environmental sustainability; and boosting institutional and economic growing along the country.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	ix
Lista de Figuras	xi
Capítulo I: Definición del Problema	1
1.1 Contexto del Problema a Resolver	1
1.2 Presentación del Problema a Resolver.....	4
1.3 Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver	6
Capítulo II. Análisis del Mercado	9
2.1 Descripción del Mercado o Industria.....	9
2.2 Análisis Competitivo Detallado.....	12
Capítulo III. Investigación del Usuario	15
3.1 Perfil del Usuario.....	15
3.2 Mapa de Experiencia del Usuario.....	17
3.3 Identificación de las Necesidades.....	19
Capítulo IV. Diseño del Servicio.....	20
4.1 Concepción del Producto o Servicio	20
4.2 Desarrollo de la Narrativa.....	24
4.3 Carácter Innovador del Producto.....	28
4.4 Propuesta de Valor	32
4.5 Producto Mínimo Viable (PMV)	34
Capítulo V: Modelo de Negocio	37

5.1 Lienzo del Modelo de Negocio	37
5.2 Viabilidad del Modelo de Negocio	38
5.3 Escalabilidad del Modelo de Negocio	40
5.4 Sostenibilidad del Modelo de Negocio.....	43
Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable	44
6.1 Validación de la Deseabilidad de la Solución.....	44
6.2 Validación de la Factibilidad de la Solución.....	48
6.3 Validación de la Viabilidad de la Solución	55
Capítulo VII. Solución Sostenible	65
7.1 Flourishing Business Model Canvas	65
7.2 Relevancia Social de la Solución.....	66
7.3 Rentabilidad Social de la Solución.....	70
Capítulo VIII. Decisión e implementación	74
8.1 Plan de Implementación y Equipo de Trabajo.....	74
8.2 Conclusiones.....	82
8.3 Recomendaciones	83
Referencias	85
Apéndice A: Encuestas a Personal Administrativo	88

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Primer Sprint – Prototipo Inicial</i>	26
Tabla 2 <i>Segundo Sprint - Funcionalidades Avanzadas</i>	27
Tabla 3 <i>Sprint Final y Optimización</i>	28
Tabla 4 <i>Funcionalidades y Beneficios de la Plataforma EduRet</i>	29
Tabla 5 <i>Producto Mínimo Viable de Plataforma Eduret</i>	35
Tabla 6 <i>Ingresos Proyectados en miles de Soles</i>	38
Tabla 7 <i>Costos de Desarrollo y Operación en miles de Soles</i>	39
Tabla 8 <i>Utilidades en miles de Soles</i>	40
Tabla 9 <i>Etapas del Plan de Marketing</i>	52
Tabla 10 <i>Resultados de la Simulación</i>	55
Tabla 11 <i>Detalle de Presupuesto Propuesto</i>	56
Tabla 12 <i>Proyección de Ventas y Estructura de Costos en miles de Soles</i>	61
Tabla 13 <i>Flujo de Caja Libre Proyectado en miles de Soles</i>	62
Tabla 14 <i>Flujo de Caja Libre Disponible para Accionistas en miles de Soles</i>	63
Tabla 15 <i>Hipótesis y Pruebas Desarrolladas para la Plataforma “EduRet”</i>	64
Tabla 16 <i>Metas de Educación de Calidad</i>	66
Tabla 17 <i>Metas de Trabajo Decente y Crecimiento Económico</i>	66
Tabla 18 <i>Metas de Reducción de desigualdades</i>	69
Tabla 19 <i>Proyecciones de Beneficios y Costos Sociales en miles de Soles</i>	73
Tabla 20 <i>Fases del Plan de Implementación</i>	76

Tabla 21 *Gantt de Implementación de Plataforma EduRet* 77



Lista de Figuras

Figura 1 <i>Mapa Lienzo Usuario para una Institución Educativa de Nivel Superior con Problemas en Retención Estudiantil.....</i>	17
Figura 2 <i>Mapa de Experiencia del Usuario</i>	18
Figura 3 <i>Matriz 6x6</i>	22
Figura 4 <i>Matriz Costo Impacto.....</i>	23
Figura 5 <i>Lienzo de Blanco Relevancia</i>	24
Figura 6 <i>Lienzo de la Propuesta de Valor de la Plataforma EduRet</i>	32
Figura 7 <i>Producto Mínimo Viable de Plataforma Eduret.....</i>	36
Figura 8 <i>Business Model Canvas de EduRet.....</i>	37
Figura 9 <i>Canvas ExO de la Plataforma de Retención “EduRet”</i>	42
Figura 10 <i>Matriz de Priorización de Hipótesis</i>	45
Figura 11 <i>Flourishing Business Model Canvas de Plataforma EduRet.....</i>	65
Figura 12 <i>Organigrama del Equipo de Trabajo “EduRet”</i>	78
Figura A1 <i>Encuesta SAAS para Aumentar la Retención Universitaria.....</i>	88
Figura A2 <i>Participantes en Encuesta SAAS.....</i>	89
Figura A3 <i>Años de Experiencia Académica de Participantes en Encuesta SAAS.....</i>	89
Figura A4 <i>Porcentaje de Deserción Académica en Instituciones de Participantes en Encuesta SAAS.....</i>	90
Figura A5 <i>Factores de Deserción Académica en Instituciones de Participantes en Encuesta SAAS.....</i>	90

Figura A6 <i>Percepción de Valor de Solución Digital en Encuesta SAAS.</i>	91
Figura A7 <i>Comentarios Brindados en Propuesta de Solución Digital</i>	91
Figura A8 <i>Satisfacción con Plataformas Pasadas en Encuesta SAAS.</i>	91
Figura A9 <i>Funcionalidades Preferidas en Propuesta de Solución Digital en Encuesta SAAS.</i>	92
Figura A10 <i>Relación Satisfacción - Retención en Encuesta SAAS.</i>	92



Capítulo I: Definición del Problema

En el Perú, la deserción estudiantil en la educación superior representa un desafío crítico para las instituciones educativas y el desarrollo social y económico del país. Este fenómeno además de reducir las oportunidades de los jóvenes para mejorar su calidad de vida, impacta negativamente en la sostenibilidad de las instituciones educativas y en la competitividad del país a nivel global. En este capítulo, se examinarán el contexto de la deserción educativa, el impacto generado en diferentes niveles y la necesidad de soluciones eficaces para combatir dicha problemática.

1.1 Contexto del Problema a Resolver

Como afirmación inicial del panorama de la educación superior peruana, se debe decir que la retención estudiantil es un reto en sectores socioeconómicos bajos. Los afectados son tanto estudiantes como instituciones, y sus consecuencias son variadas. Minedu (2023) ha revelado, en un estudio reciente, que cerca del 30 % de estudiantes que se matriculan en instituciones educativas superiores y privada en Lima ha dejado los estudios antes de culminar el primer año de carrera, y en los sectores más desprotegidos la tasa de abandono puede, incluso, llegar a 45 %.

Este tipo de deserción tiene consecuencias prácticas importantes, pues quienes abandonan sus estudios no solo no completan su formación académica, sino que frustran sus oportunidades de conseguir mejores trabajos y oportunidades para progresar, lo que conlleva a la exclusión y a perpetuar la pobreza, particularmente en los sectores más desfavorecidos (Sinchi & Gómez, 2018). Asimismo, este problema afecta la sostenibilidad financiera de las casas de estudios, que dependen, en buena medida, de las matrículas y las mensualidades de sus estudiantes; y mientras más sea la tasa de abandono, mayor será el perjuicio económico y más difícil será atraer nuevos estudiantes para estas instituciones (Minedu, 2020).

En el contexto peruano, la deserción estudiantil es particularmente crítica en instituciones de educación superior que atienden a segmentos de ingresos medios y bajos. En términos generales, las tasas de deserción oscilan entre el 17 % y el 20 %. Sin embargo, en el primer ciclo, los índices son significativamente más altos. Por ejemplo, la Universidad Norbert Wiener reporta una deserción general del 16 %, pero en el primer ciclo esta cifra aumenta a un rango de entre el 30 % y el 40 %, reflejando un reto significativo en la retención de estudiantes nuevos. De manera similar, el Instituto Carrión enfrenta tasas de deserción en el primer ciclo que fluctúan entre el 35 % y el 45 %, mientras que el Instituto Certus registra de entre el 35 % y el 50 %. Este tipo de deserción también se observa en la Universidad Privada del Norte (UPN) y la Universidad Tecnológica del Perú (UTP), y representa uno de los principales desafíos para garantizar la sostenibilidad académica y financiera. (A. Paredes, comunicación personal, 10 de octubre de 2024)

Estos datos evidencian la necesidad de implementar estrategias innovadoras y efectivas para mitigar la deserción estudiantil, especialmente en los primeros ciclos, donde los índices de abandono alcanzan sus niveles más críticos. En este sentido, la plataforma propuesta en esta investigación, basada en análisis predictivo y asesorías personalizadas en áreas académicas, emocionales y financieras, constituye una solución integral para atacar de manera directa estas problemáticas. Este enfoque no solo busca garantizar la continuidad educativa de los estudiantes, maximizando sus posibilidades de éxito académico y profesional, sino también contribuir al fortalecimiento financiero y reputacional de las instituciones de educación superior que operan en el segmento.

Esta problemática, sin embargo, no se circunscribe al ámbito local, pues en la región, Latinoamérica, persiste la baja retención. Se ha observado en los últimos años cómo la región presenta tasas de graduación menores que el promedio general si se

compara con otras latitudes (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2022).

Esta situación crítica debe ser entendida a partir de varias razones que describen la situación general de la educación en el país: infraestructuras inadecuadas, falta de inversión y ofertas académicas mediocres, sobre todo en los sectores más desprotegidos (Amat & León, 2022). Las brechas digitales y tecnológicas también explican el problema, y la falta de un diagnóstico claro que permita prevenir y atenuar la deserción, explican la persistencia de este problema en la educación nacional (Neidhöfer et al., 2021).

Se ha demostrado que la deserción estudiantil tiene un impacto negativo en el desarrollo de un país, pues tasas bajas de retención estudiantil conllevan a un déficit de desarrollo en capital humano en un mundo donde la competitividad es mayor (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2021). Asimismo, ello genera brechas sociales y económicas que derivan en límites a la movilidad social, pues las oportunidades de progreso de quienes abandonan sus estudios, cayendo en empleos informales y sin beneficios, son menores, todo lo cual significa menor calidad de vida y posibilidades de desarrollo personal (Ferreira et al., 2017).

Respecto a los resultados a nivel institucional, se ha demostrado que las instituciones con baja retención son aquellas que tienen más problemas para afrontar la sostenibilidad financiera, invertir en equipos y tecnología. De aquí deriva la importancia de contrarrestar este problema, a fin de competir en la industria educativa en el Perú (Martínez & Rodríguez, 2020).

Ante ello, se propone a la inteligencia artificial y las plataformas de análisis de datos como herramientas que ayudan a prevenir la deserción estudiantil mediante el

reconocimiento temprano de aquellos estudiantes que podrían dejar los estudios en el futuro.

En un estudio elaborado por McKinsey y Company (2021), se ha podido observar los resultados luego de implementar esta tecnología, la cual permite intervenciones pertinentes para reducir la deserción estudiantil. Sin embargo, la realidad peruana, con sus brechas tecnológicas, hace imposible que se implementen estos programas y que sus resultados eliminen estas desigualdades (Espinoza & Ruiz, 2017). Así, los centros educativos en cuestión deben considerar esta realidad para poder invertir e implementar esta tecnología a fin de evitar la deserción.

Este problema, cuya causa principal son las brechas tecnológica y económica en determinados sectores, compromete las posibilidades de desarrollo de los jóvenes peruanos, por lo que implementar acciones para contrarrestarlo es fundamental. Finalmente, es importante destacar que este compromiso atiende a tres ODS: ODS 4, cuyo objetivo es la inclusión e igualdad en la educación; ODS 8, orientado a dar acceso a trabajos dignos; y ODS 10, enfocado en reducir las desigualdades.

1.2 Presentación del Problema a Resolver

La baja retención estudiantil tiene una relación directa con el desarrollo de un país, puesto que sus consecuencias se pueden observar en distintas áreas: social, económica, política, emocional, etc. Este flagelo para la educación afecta a todos los actores del ámbito educativo: estudiantes, profesores, instituciones.

Por un lado, los estudiantes que abandonan sus estudios comprometen sus posibilidades académicas y laborales; y, por el otro, existe una merma en las posibilidades de desarrollo de un país, dado que su capital humano no es competitivo (Neidhöfer et al., 2021). Ejemplo de ello se puede ver en las posibilidades de empleabilidad de estudiantes sin estudios culminados, lo cual acentúa las desigualdades.

El Ministerio de Educación del Perú (MINEDU, 2020) señala que la deserción académica está altamente relacionada con factores financieros, emocionales y académicos, con mayor impacto en los estudiantes de bajos ingresos. Al renunciar a su educación, estos jóvenes no pueden acceder a mejores empleos y pueden estar preparados para distintas oportunidades de desarrollo personal, lo cual termina con el ciclo de la pobreza. (Amat y León, 2022).

Respecto a la incidencia en el ámbito local, la deserción estudiantil pone en riesgo la cohesión social y el desarrollo de comunidades, ya que su población no está calificada para contribuir técnicamente en un mercado competitivo (Fernández, 2020). La baja retención académica priva a las regiones de los recursos humanos necesarios para impulsar la productividad, lo que restringe las oportunidades de crecimiento económico especialmente en áreas menos desarrolladas del país

En el Perú, se puede observar cuáles son las consecuencias de la baja retención, que compromete sus posibilidades de desarrollo. Así, la acción estatal es imprescindible para formar profesionales capacitados que puedan contribuir social y económicamente a su sociedad (Ferreira et al., 2017). Aquí se puede demostrar la relación entre crecimiento y desarrollo: bajas tasas de retención redundan en crecimientos económicos menores

El fenómeno, como se ha afirmado, es multicausal: factores económicos y sociales, como limitaciones académicas, faltas de infraestructura e inversión son solo algunas de las causas. Y estos problemas suelen estar asociados a la variable socioeconómica, pues son las poblaciones vulnerables en donde se encuentran los mayores índices de esta problemática (Espinoza & Ruiz, 2017). Además, la permanencia de estos estudiantes en el sistema educativo se dificulta, dado que existen brechas económicas, de infraestructura y pocos incentivos para continuar la carrera

(Martínez & Rodríguez, 2020). De esta manera, la investigación se orienta a reducir la deserción mediante la identificación oportuna de estudiantes en riesgo de dejar los estudios.

1.3 Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver

Como se ha fundamentado, tasas bajas de retención estudiantil tienen impacto de alcance no solo local, sino también global, en sociedades cuyo principal motor es la economía del conocimiento y donde la formación académica es requisito básico para el desarrollo integral de los países. Así, cuando los estudiantes deciden abandonar sus estudios, lo que ocurre es un deterioro del capital humano que permite afrontar los retos de las sociedades modernas.

Respecto al beneficio social, dicha propuesta tiene relación con tres ODS, a saber: el cuatro, que promueve la inclusión y equidad a partir de mejores oportunidades educativas; el ocho, que brega por acceso a trabajo digno; y diez, que pone el acento en la reducción de las brechas. La educación académica superior es imprescindible para el crecimiento económica y para afrontar acuciantes desafíos sociales, ambientales y económicos. Reducir la tasa de retiro académico permite a los países formar una fuerza laboral calificada que puede responder a las demandas del mercado laboral y liderar innovaciones en sostenibilidad y gestión de recursos (Banco Mundial, 2021). Se puede afirmar que la educación forma a la persona y ello redundará en un bienestar general y sostenible con los recursos del planeta.

La economía mundial necesita de capital humano. Actualmente, el mercado exige de profesionales altamente capacitados que puedan responder a las diferentes demandas de un mundo globalizado: cambio climático, mercados competitivos, tecnologías que transforman industrias enteras, etc. Por el contrario, aquellos países que

tienen índices altos de deserción sufrirán para encontrar el equilibrio económico y social, y serán sociedades desiguales (Neidhöfer, Lustig, & Tommasi, 2021).

Existe una relación directa entre tasa de graduación y preparación académica para afrontar los desafíos de las sociedades posindustrial, cuyo principal valor es el conocimiento (BID, 2021). Aquellos que no culminan sus estudios suelen acceder a trabajos poco remunerados e informales, perpetuando la pobreza y la falta de preparación para los desafíos actuales.

Los ODS 4 y 8 son afectados negativamente: el primero habla de inclusión en la educación, y el segundo de acortar brechas sociales. Este problema impacta, principalmente, en las poblaciones más desprotegidas, cuyos jóvenes no podrán acceder a mejores oportunidades para mejorar su calidad de vida. Así, las personas en estas sociedades se encuentran en posiciones de desventaja frente a sus pares de otras latitudes (UNESCO, 2020).

La deserción, sin embargo, no se limita a lo económico o social, pues su nivel de incidencia llega también al ámbito ambiental. Así, profesionales comprometidos con el medio ambiente y conocedores de la tecnología podrán ayudar a proponer soluciones para frenar el deterioro ambiental y el cambio climático. Esto quiere decir, a su vez, que aquellos países que cuentan con una fuerza laboral capacitada serán también aquellos que estén mejor preparados para enfrentar los cambios, las crisis y adaptarse a las circunstancias (OCDE, 2022; McKinsey & Company, 2021).

Por ello y ya que sus implicancias son mundiales, la deserción estudiantil es un problema que debe ser abordado con la ayuda de diferentes disciplinas, al objeto de fortalecer el capital humano, acortar las brechas sociales y cumplir con los ODS, particularmente con el 4 (educación de calidad) y el 10 (reducción de brechas sociales).

La retención estudiantil, por tanto, promueve la equidad en el acceso a la educación y un crecimiento económico más sostenible.



Capítulo II. Análisis del Mercado

La industria de tecnologías dirigidas a fortalecer la retención estudiantil se encuentra actualmente en crecimiento. Estas herramientas se orientan a mejorar la experiencia académica y prevenir la deserción; sin embargo, el Perú es un mercado incipiente al respecto. A continuación, se describirá el estado en que se encuentra la industria, sus protagonistas, las tendencias y desafíos actuales, así como aquellos factores que influyen en la competitividad.

2.1 Descripción del Mercado o Industria

A nivel global, dicha industria se encuentra en crecimiento, con una proyección interesante según las exigencias de la economía del conocimiento. En Perú, aunque cada vez son más las iniciativas de este tipo, la industria no está expandida. La tecnología aplicada a la educación favorece una mejor experiencia en el estudiante. Sus plataformas se orientan a identificar a todos aquellos estudiantes en riesgo de abandonar sus estudios, ofrecerles alternativas y mejorar la retención. Los siguientes elementos son fundamentales en esta industria.

2.1.1 Madurez de la Industria

La industria de plataformas tecnológicas educativas está creciendo. Civitas Learning y Starfish Retention Solutions son ejemplos de plataformas consolidadas que han implementado sistemas óptimos para promover la retención estudiantil sobre la base del Big Data y el análisis predictivo.

La retención en instituciones que cuentan con una copiosa cantidad de estudiantes es fundamental para adoptar estas medidas que mejoran la calidad de la enseñanza y sus herramientas disponibles. Con ello se asegura no solo el éxito académico, sino la calidad institucional y el orden financiero (McKinsey & Company, 2021). No obstante, en la realidad peruana, las alternativas tecnológicas orientadas a la

retención estudiantil todavía son escasas, siendo U-Planner la más utilizada, herramienta que coexiste junto a otras iniciativas planteadas por cada centro educativo donde usualmente se combina la información basada en data junto a programas diversos como el de mentoría como es el caso de la Universidad Continental. (F. Paredes, comunicación personal, 10 de diciembre de 2024).

A modo de conclusión, la implementación de estas plataformas está en una etapa inicial. En centros de estudios como la Universidad Tecnológica del Perú (UTP), la Universidad Privada del Norte (UPN), Instituto San Ignacio de Loyola (ISIL) y Tecsup se han empezado a utilizar estas tecnologías; sin embargo, la elección y adopción de este tipo de plataformas con enfoque en la retención se encuentra aún en una fase incipiente (A. Sanchez, comunicación personal, 10 de diciembre de 2024). Esto se debe en parte a las restricciones presupuestarias y a la falta de infraestructura tecnológica en muchas instituciones, especialmente en aquellas que atienden a estudiantes de sectores socioeconómicos bajos (Martínez & Rodríguez, 2020). La pandemia de COVID-19 aceleró el proceso de digitalización en centros educativos peruanos, pero aún queda mucho por hacer para que la industria alcance su madurez.

2.1.2 Actores Principales en la Industria

El mercado de plataformas tecnológicas para la retención estudiantil está en plena expansión, con una variedad de actores que operan a nivel global, regional y local. Estas soluciones ayudan a los centros de formación superior a prevenir que los estudiantes dejen sus estudios por algún tipo de problema, realizando intervenciones que apuntan a abordar el problema personalmente. A continuación, se pasará revista a los principales protagonistas de la industria internacional, regional y local.

A Nivel Global. Las plataformas de mayor participación en el mercado global son Starfish Retention Solutions y Civitas Learning, los líderes en el mercado gracias a las herramientas tecnológicas del análisis predictivo y el Big Data (Jackson, 2021).

Starfish Retention Solutions, a través del seguimiento personalizado y las alertas a tiempo, brindan herramientas para la retención. Utilizada en Europa y Norteamérica, se integran las áreas administrativa y académica con miras a impedir que el estudiante abandone sus estudios (EAB, 2020).

Civitas Learning, con ayuda de la IA, reconoce aquellos elementos que muestran una inclinación hacia la deserción. La plataforma brinda a las instituciones una base de datos e información útil para que sus intervenciones en materia de retención sean efectivas (Civitas Learning, 2021).

En Latinoamérica. En la región el mercado está en crecimiento, con empresas como LumenEd o RedAlumnos. Y si bien hay avances, en comparación con otros mercados, aún sus efectos son limitados. RedAlumnos se encuentra en México y ampliando su mercado en Latinoamérica. Si bien su rubro principal no es la retención, ofrece una serie de plataformas con las que se puede evaluar el rendimiento y progreso académicos. Siendo de fácil acceso y con costos bajos, se puede implementar en instituciones con escasos recursos.

LumenEd, con sede en Brasil, es una plataforma especialista en la retención a través de análisis predictivo. En Chile y Argentina se utiliza esta tecnología orientada a la retención estudiantil. Su fortaleza es el análisis a partir de información personalizada orientada a prevenir o atenuar la deserción.

En Perú. En una fase incipiente y con desafíos por delante, ya existen casos de implementación de estas plataformas tecnológicas, como U-Planner, Quali y Lumni Perú que emplean el análisis predictivo y el soporte académico personalizado.

U-Planner, empresa chilena en Perú, se vale de la inteligencia artificial para proponer soluciones que mitiguen la deserción e identifiquen posibles casos a futuro. Y en el ámbito de la educación superior, algunas universidades nacionales ya las han acogido (U-Planner, 2022).

Kuali, una plataforma de código abierto que permite adaptar sus herramientas según sus necesidades. Aún en una etapa inicial, es, sin embargo, utilizada para impedir la deserción. La flexibilidad que ofrece su estructura de código abierto le da una ventaja en términos de personalización y costo (Kuali, 2021).

Desde una perspectiva financiera, Lumni Perú ha visto resultados respecto a la retención estudiantil. Asimismo, esta plataforma está comprometida con la inclusión educativa de estudiantes de bajos recursos, para que no dejen de estudiar a pesar de sus carencias. Por lo tanto, apunta a un tipo de deserción: la causada por factores económicos (Lumni, 2020).

2.2 Análisis Competitivo Detallado

2.2.1 Rivalidad Entre Competidores

En Latinoamérica, la competencia entre competidores está creciendo, pero sigue siendo moderada. Aunque aún no se asemeja al nivel de competencia de Europa o Estados Unidos, cada vez son más las plataformas que ingresan, lo cual hace que la competencia sea dinámica. RedAlumnos y LumenEd compiten con Civitas Learning y Starfish Retention Solutions. Algunos de los criterios de competencia son: soporte personalizado, precio o procesos de implementación (Espinoza & Ruiz, 2017).

2.2.2 Amenaza de Nuevos Entrantes

Es moderada. La entrada a este sector precisa de comprender dos factores: las necesidades locales y la capacidad de aplicar las soluciones tecnológicas al contexto particular de cada país. Para entrar se necesita tener un proyecto viable que asegure que

la retención sea efectiva. Por último, la consolidación de algunas plataformas a nivel local e internacional hace que entrar a esta industria sea complicado (Martínez & Rodríguez, 2020).

2.2.3 Poder de Negociación de los Proveedores

El poder de negociación de los proveedores es bajo. Las plataformas tecnológicas educativas dependen principalmente de proveedores de servicios en la nube y software de código abierto, permitiendo que los costos de infraestructura sean bajos. Asimismo, la dependencia de proveedores determinados es baja gracias a la escalabilidad de estos servicios (McKinsey & Company, 2021).

2.2.4 Poder de Negociación de los Compradores

Este poder es alto, dado que en Latinoamérica las instituciones cuentan con presupuestos cortos. Las instituciones educativas superiores tienen una posición fuerte para exigir soluciones costo-efectivas y flexibles, ya que deben justificar cualquier inversión tecnológica en términos de retorno de inversión (ROI). Las plataformas deben demostrar que sus soluciones no solo mejorarán las tasas de retención, sino que también tendrán un impacto directo en la sostenibilidad financiera. Los centros de estudios superiores más grandes y consolidadas, como las que pertenecen a grupos educativos (por ejemplo, Intercorp en Perú), tienen mayor poder de negociación debido a su capacidad para contratar servicios a gran escala (Ferreira et al., 2017).

2.2.5 Amenaza de Productos o Servicios Sustitutos

La amenaza de sustitutos es moderada. Diferentes instituciones educativas superiores utilizan, aún, estrategias como la asesoría académica, las becas u otro programa orientado a la retención. Estos métodos pueden tener cierta efectividad, pero no llegan a ofrecer las ventajas de las plataformas digitales. Sin embargo, estos métodos

tradicionales son la única opción para instituciones con presupuestos ajustados (MINEDU, 2023).



Capítulo III. Investigación del Usuario

Se examinarán las características y especificidades de los usuarios de instituciones educativas superiores cuyo principal problema es la retención estudiantil. Así, se revisan las principales universidades e institutos, cómo están conformadas y cuáles son sus principales desafíos, como la deserción, la captación de nuevos estudiantes, los problemas de abandono y los requerimientos para que las estrategias abordadas desde las plataformas tecnológicas puedan ser efectivas.

3.1 Perfil del Usuario

Según la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU, 2023), Perú cuenta con 96 universidades licenciadas, de las cuales 47 son públicas y el número restante privadas. La concentración geográfica de estas instituciones muestra una clara inclinación hacia la capital: el 39% de las universidades están ubicadas en Lima, mientras que el 61% restante se distribuye en las diversas regiones del país (SUNEDU, 2023). De manera particular, el 59% de las universidades privadas se encuentran en Lima, en tanto que las universidades públicas se distribuyen más equitativamente, con el 79% de ellas operando fuera de la capital. Cada región cuenta al menos con una universidad pública, lo que garantiza una cobertura nacional (Ministerio de Educación del Perú [MINEDU], 2023). Al menos 105 institutos superiores han recibido la licencia del MINEDU para funcionar en el sector educativo, tras un exhaustivo proceso de evaluación y supervisión realizado por dicha entidad. Este procedimiento tiene como finalidad garantizar la calidad educativa y el cumplimiento de los estándares establecidos para las instituciones de educación superior en el país (El Comercio, 2023).

Con esto, el usuario ideal para la implementación de una solución al problema de la retención estudiantil corresponde a una universidad privada o un instituto de

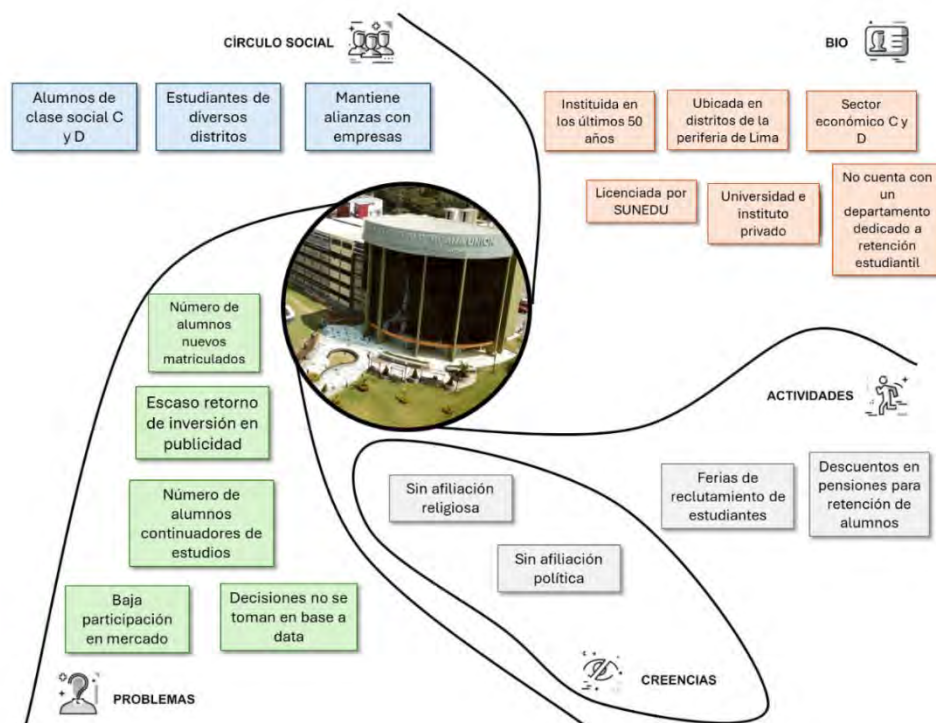
educación técnica superior que atiende mayoritariamente a estudiantes de las clases económicas C y D quienes tienen mayor probabilidad de desertar por temas económicos y/o académicos. Estas instituciones, fundadas en las últimas cinco décadas, generalmente no cuentan con departamentos específicos dedicados a la retención estudiantil, lo que agrava los problemas de deserción. Entre los principales desafíos que enfrentan estas instituciones se encuentran la baja participación en el mercado, un retorno limitado de la inversión en publicidad y un número reducido de estudiantes que continúan sus estudios después del primer año.

Es importante resaltar que, aunque las instituciones de educación superior son el usuario y cliente identificado con esta problemática, los beneficiarios finales son los estudiantes matriculados en estos centros educativos. Como descrito en capítulos anteriores, en promedio el 45% del cuerpo estudiantil se retira de los estudios en el primer año (MINEDU, 2023). La deserción se encuentra ligada a factores económicos, familiares y académicos (Acosta et al., 2024). Bajo esta problemática, se distingue el factor académico como el ítem dentro del alcance de las instituciones de educación superior.

En el Mapa Lienzo Usuario se pueden observar los problemas asociados a la retención estudiantil para el usuario y buyer persona identificado como las universidades e institutos técnicos de educación superior.

Figura 1

Mapa Lienzo Usuario para una Institución Educativa de Nivel Superior con Problemas en Retención Estudiantil



3.2 Mapa de Experiencia del Usuario

3.2.1 Momento del Problema Seleccionado

Todo comienza con las estrategias de atracción de estudiantes que realizan las instituciones, teniendo como objetivo captar el mayor número de matrículas (Gómez & Rodríguez, 2020). Ello es importante, ya que, a mayor número de matriculados, mayor será la sostenibilidad financiera de la entidad.

Sin embargo, la continuidad de algunos estudiantes se trunca, por lo que el número de estudiantes para los siguientes ciclos disminuye y la experiencia del usuario se ve afectada. En consecuencia, se ven mermados la estabilidad financiera y la reputación de la institución (Martínez, 2019). Así, aquellas instituciones que no logran tener una alta retención deberán enfrentar crisis económicas.

3.2.2 Momento de la Experiencia

Una experiencia positiva está asegurada al inicio de cada ciclo académico, donde los ingresos incrementan producto de las nuevas matrículas; sin embargo, ello debe ir de la mano con una estrategia de retención a fin de evitar la deserción (Minedu, 2023).

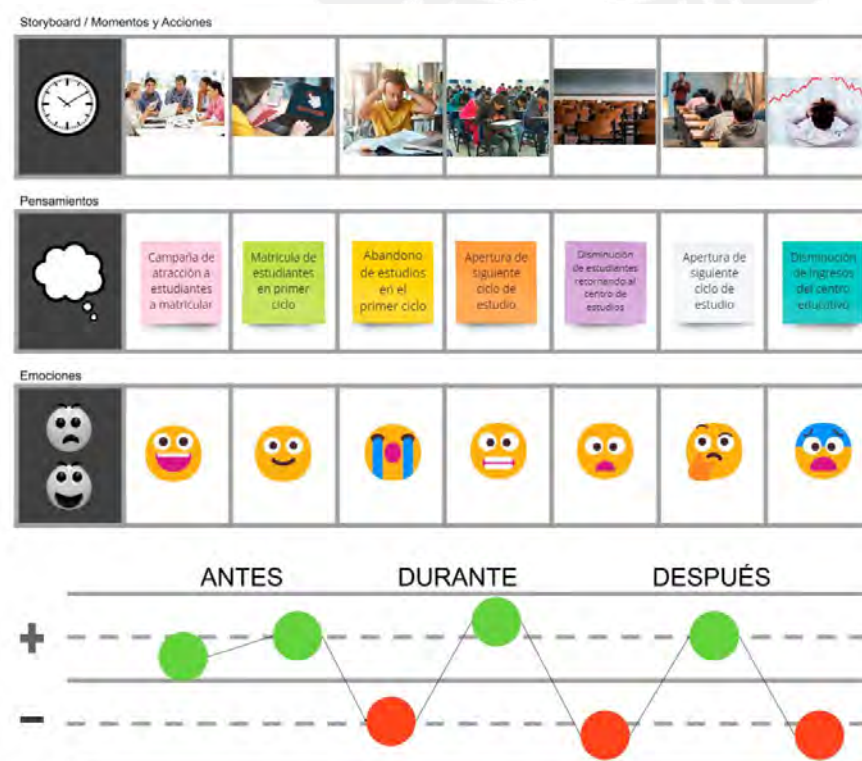
La disminución en la retención estudiantil provoca un ciclo negativo, en el que se enfrentan mayores costos de captación de nuevos estudiantes y menores ingresos globales (Neidhöfer, Lustig, & Tommasi, 2021).

3.2.3 Momento Crítico

Para evitar o atenuar la deserción estudiantil, las instituciones deberán implementar estrategias de captación, lo cual incrementará el presupuesto proyectado. Este escenario reduce la capacidad del centro de estudios para enfocar sus recursos en la mejora de la calidad académica y los servicios estudiantiles, ya que gran parte de su presupuesto se destina a la búsqueda de nuevos estudiantes para reemplazar a aquellos que abandonan la institución (Martínez & Rodríguez, 2020).

Figura 2

Mapa de Experiencia del Usuario



3.3 Identificación de las Necesidades

3.3.1 Objetivo

Sobre la base de la problemática identificada, relacionada a la retención estudiantil en instituciones educativas superiores, se estableció diversificar los servicios que mejoran las tasas de retención estudiantil.

3.3.2 Necesidades

Una vez estimado el objetivo, se establecieron las necesidades siguientes:

- Los consumidores necesitan encontrar alternativas de soporte académico.
- Los consumidores necesitan resolver problemas financieros de estudiantes.
- Los consumidores necesitan efectuar gestión de tiempo.
- Los consumidores necesitan ofrecer bienestar emocional.
- Los consumidores necesitan emplear la tecnología y análisis predictivos.
- Los consumidores necesitan brindar un acompañamiento personalizado.

Capítulo IV. Diseño del Servicio

En este apartado se describe a la plataforma EduRet, diseñada para retener estudiantes de instituciones de bajo segmento en el territorio nacional. La plataforma trabaja con tecnología enfocada en el análisis predictivo y el asesoramiento personalizado, a fin de mejorar la experiencia de los usuarios y brindar alternativas académicas y de financiamiento. La problemática de la deserción se aborda, desde esta plataforma, evaluando los costos y efectos. Por último, se considera el Producto Mínimo Viable (PMV), una herramienta que permite ver resultados inmediatos una vez implementado.

4.1 Concepción del Producto o Servicio

4.1.1 *Matrix 6 x 6*

En función a las necesidades establecidas en el capítulo anterior, se estipulan las siguientes preguntas generadoras para identificar soluciones:

- ¿Cómo podríamos hacer para que los consumidores encuentren alternativas de soporte académico?
- ¿Cómo podríamos hacer para que los consumidores resuelvan problemas financieros de estudiantes?
- ¿Cómo podríamos hacer para que los consumidores efectúen gestión de tiempos?
- ¿Cómo podríamos hacer para que los consumidores ofrezcan bienestar emocional?
- ¿Cómo podríamos hacer para que los consumidores empleen tecnología y análisis predictivo?
- ¿Cómo podríamos hacer para que los consumidores brinden un acompañamiento personalizado?

En la Figura tres se presenta la matriz 6x6, que fue producto de la lluvia de opiniones producida por las interrogantes generadoras, estableciéndose las ideas siguientes:

- Creación de tutorías online personalizadas: Se consideraron soluciones para mejorar el rendimiento académico y ofrecer un acompañamiento académico más personalizado.
- Sistema de microcréditos educativos: Se evaluaron opciones para mitigar las barreras económicas que dificultan la permanencia de los estudiantes en la institución.
- Plataforma de análisis de data: Se desarrollaron ideas para ayudar a los estudiantes a equilibrar sus responsabilidades académicas, laborales y personales.
- Programa de apoyo emocional a estudiantes: Se diseñaron intervenciones para abordar los problemas emocionales que suelen llevar a la deserción estudiantil.
- Sistema de análisis predictivo para identificar estudiantes en riesgo: Se propusieron soluciones basadas en el uso de tecnología avanzada para prever y mitigar el riesgo de abandono.
- Sistema de mentoría académica personalizada: Se enfocaron en brindar un seguimiento más individualizado a los estudiantes, particularmente aquellos en riesgo de abandono

Figura 3

Matriz 6x6

 OBJETIVO Tener más opciones de servicios que ofrezcan ayuda para mejorar la tasa de retención de estudiantes.	 NECESIDADES Los consumidores necesitan ofrecer bienestar emocional. Los consumidores necesitan encontrar alternativas de soporte académico. Los consumidores necesitan resolver problemas financieros de estudiantes. Los consumidores necesitan emplear la tecnología y análisis predictivos. Los consumidores necesitan efectuar gestión de tiempo. Los consumidores necesitan brindar un acompañamiento personalizado.					
 PREGUNTAS GENERADORAS						
¿Cómo podríamos hacer para que los consumidores encuentren alternativas de soporte académico?	¿Cómo podríamos hacer para que los consumidores resuelvan problemas financieros de estudiantes?	¿Cómo podríamos hacer para que los consumidores efectúen gestión de tiempos?	¿Cómo podríamos hacer para que los consumidores ofrezcan bienestar emocional?	¿Cómo podríamos hacer para que los consumidores empleen tecnología y análisis predictivo?	¿Cómo podríamos hacer para que los consumidores brinden un acompañamiento personalizado?	
Planes de estudio personalizados según el estudiante	Programas de becas basadas en desempeño académico	App móvil para organizar tareas y clases	Plataforma de evaluación continua del bienestar emocional	Plataforma de IA para predecir probabilidad de abandono	Sistema de tutoría con seguimiento en tiempo real	
Implementación de recursos de aprendizaje digital	Asesoría financiera para orientación del estudiante	Calendario académico digital personalizado	Chatbot de asistencia psicológica disponible 24h	Herramienta de big data para análisis de rendimiento y detección temprana	App personalizada que brinda apoyo académico emocional y administrativo	
Sistema de seguimiento académico con alertas de rendimiento	Planes de pago flexibles según la continuidad	Flexibilidad en la entrega de trabajos y evaluaciones para estudiantes empleados	Grupos de apoyo emocional entre pares coordinados de forma virtual	Algoritmo de machine learning para personalizar intervenciones académicas	Red de mentores formada por egresados y docentes	
Apoyo académico a través de plataformas colaborativas	Financiamiento colectivo entre graduados y egresados	Integración de horarios académicos con los laborales	Asistencia psicológica al momento de realizar la matrícula	Plataforma de monitoreo en tiempo real de estado del alumno	Programa de intervención proactiva en estudiantes de primer año	
Desarrollo de talleres virtuales grupales	Descuentos en matrículas vinculados al rendimiento	Sistema de alertas automáticas para fechas límite y plazos de entrega	Talleres virtuales del manejo de estrés y bienestar emocional	Uso de blockchain para trazabilidad de datos de estudiantes	Asignación de coaches académicos para estudiantes en riesgo	
Sistema de mentoría académica personalizada	Sistema de microcréditos educativos	Plataforma de análisis de datos	Programa de apoyo emocional a estudiantes	Sistema de análisis predictivo para identificar estudiantes en riesgo	Creación de tutorías online personalizadas	
6 IDEAS SELECCIONADAS						

4.1.2 Quick Wins

A fin de proponer una solución viable y real, se realizó un análisis de costo-impacto que permite tener una propuesta de retención efectiva a un costo que se puede asumir. De esta manera, se analizan aquellas variables que son críticas para el estudio de la problemática, de modo que instituciones con presupuestos ajustados puedan implementar. Así, la solución brinda ventajas no solo a nivel de retención, sino institucional, financiero y reputacional.

Teniendo en cuenta dicha explicación de la alternativa descrita, se proponen cuatro herramientas: (a) un sistema de análisis predictivo que identifique casos de riesgo; (b) un sistema de mentoría académica personalizada, (c) asesoría emocional; y (d) opciones de financiamiento que brinden a los estudiantes facilidades de pago.

Figura 4

Matriz Costo Impacto



4.1.3 Planeamiento

Como se expuso previamente, el diseño de la propuesta tiene como consideraciones fundamentales: las necesidades del mercado y las vivencias y requerimientos de los estudiantes profesores y comunidad estudiantil en general. Ello incluye una plataforma tecnológica que utiliza las tutorías personalizadas y el análisis predictivo para detectar estudiantes que podrían abandonar sus estudios en el futuro.

4.2 Desarrollo de la Narrativa

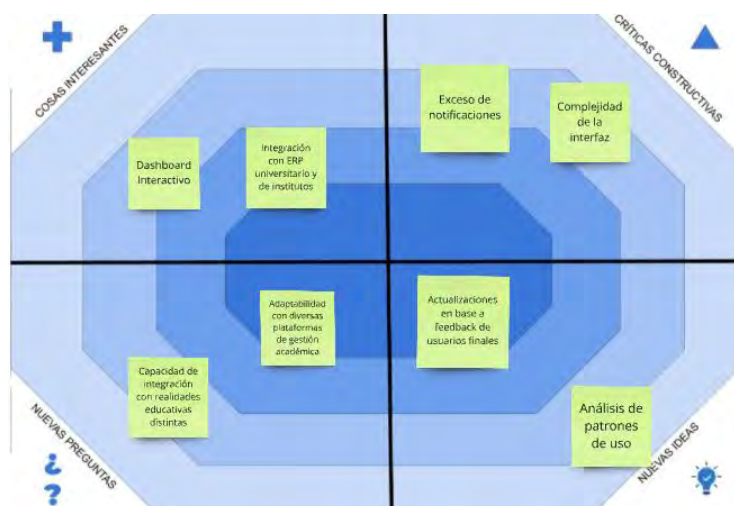
Se propone una opción de plataforma efectiva que permitirá, a través del acompañamiento académico, brindar una solución a la deserción en instituciones educativas superiores en estratos socioeconómicos bajos.

“EduRet”, que combina los términos educación y retención, brindará una experiencia diferente y hace posible la sostenibilidad financiera de estas instituciones. Asimismo, cumple con tres de los ODS que se proponer brindar una educación inclusiva de calidad, un trabajo digno y con mejores oportunidades, y reducir las brechas sociales.

Con ello en mente, mediante el Lienzo de Blanco Relevancia se proponen las características de la plataforma:

Figura 5

Lienzo de Blanco Relevancia



A continuación, se presenta el proceso de desarrollo del prototipo ágil de EduRet, utilizando la metodología de sprints, que brindó una optimización de la solución en las distintas etapas con mejoras efectivas en cada una de ellas.

El desarrollo del prototipo de EduRet a través de sprints y la retroalimentación continua de los usuarios permitieron crear una plataforma optimizada para la retención estudiantil en universidades e institutos superiores de bajo segmento. Se asegura, entonces, la retención y la satisfacción de los estudiantes a través de la adaptación de la solución a las necesidades y requerimientos de la comunidad educativa.

Se inicia con la presentación del prototipo funcional al personal administrativo de las instituciones. Los primeros comentarios manifiestan un requerimiento por flexibilidad para adecuar la plataforma a sus instituciones y mejoras en el diseño para facilitar el uso del producto. Estas medidas son implementadas a lo largo del primer sprint. En la segunda iteración del producto se agregan mejoras a los reportes y métricas solicitadas por el usuario a fin de lograr un seguimiento integral. El proceso de mejora de la herramienta culmina en un tercer sprint donde se corrigen desviaciones menores que obtienen comentarios positivos de los usuarios.

Tabla 1*Primer Sprint – Prototipo Inicial*

Fase	Descripción
Prototipo Inicial	Desarrollo del primer prototipo funcional con un panel de control para el área administrativa, que incluye sistemas de alertas automatizadas y funcionalidades básicas para el seguimiento de indicadores de riesgo en aspectos académicos, económicos y de apoyo emocional.
Retroalimentación de Usuarios	Administradores: Solicitan mayor flexibilidad en la configuración de los indicadores de riesgo para adaptarse a las políticas de retención de la institución. Los usuarios administrativos indican que la interfaz de usuario podría ser más intuitiva y fácil de navegar para facilitar la identificación y gestión de estudiantes en riesgo. Además, sugieren incorporar opciones para personalizar los reportes y planes de seguimiento.
Mejoras Introducidas	Personalización de los indicadores de riesgo para alinearse con las políticas institucionales. Rediseño de la interfaz para hacerla más amigable y facilitar la navegación. Mejora en las opciones de reportes personalizados, permitiendo una mejor adaptación a las necesidades de cada estudiante desde una perspectiva de retención académica, económica y de apoyo emocional.

Tabla 2*Segundo Sprint - Funcionalidades Avanzadas*

Fase	Descripción
Funcionalidades Avanzadas	Implementación de análisis predictivo avanzado y un sistema de alertas para identificar estudiantes en riesgo en aspectos académicos, económicos y emocionales. Se incluye un panel de bienestar emocional para permitir a los administradores monitorear intervenciones de apoyo a estudiantes vulnerables.
Retroalimentación de Usuarios	Administradores: Expresan satisfacción con el análisis predictivo, pero sugieren mejoras en los reportes automáticos de progreso para obtener una visión más detallada de los factores de riesgo. También solicitan métricas adicionales para que brinde mayor aporte en el bienestar emocional para un seguimiento más integral del impacto de las intervenciones.
Mejoras Introducidas	Implementación de un sistema de reportes automáticos y personalizables que proporciona un análisis detallado y adaptado a las necesidades de los administradores. Se añade una visualización de progreso en el perfil de cada estudiante, permitiendo un seguimiento más preciso. El panel de bienestar emocional se mejora con métricas adicionales para evaluar en tiempo real el impacto de las intervenciones.

Tabla 3*Sprint Final y Optimización*

Fase	Descripción
Sprint Final y Optimización	El enfoque estuvo en optimizar el rendimiento de la plataforma y resolver problemas técnicos, asegurando una funcionalidad fluida. Se realizaron pruebas finales con administradores seleccionados para validar que todas las funciones de análisis y reporte cumplieran con los requisitos de las instituciones en términos de retención estudiantil.
Retroalimentación de Usuarios	Los administradores de las instituciones validaron la utilidad de la plataforma en la gestión de estrategias de retención estudiantil, destacando las mejoras en la usabilidad general y en los paneles de control. Se realizaron ajustes finales en la interfaz y se corrigieron problemas técnicos menores reportados durante las pruebas, garantizando una experiencia de usuario más intuitiva y eficiente para el personal administrativo.

4.3 Carácter Innovador del Producto

El carácter innovador de EduRet radica en la integración de tecnologías avanzadas de análisis predictivo y en su enfoque en el bienestar estudiantil, permitiendo a las universidades e institutos superiores de bajo segmento reducir significativamente la tasa de deserción. Esta plataforma no solo ofrece un sistema para identificar estudiantes en riesgo de abandonar sus estudios, sino que también brinda soporte para realizar intervenciones personalizadas tanto académicas como emocionales, lo que la diferencia de otras soluciones en el mercado.

4.3.1 Representación Visual del Producto: EduRet

A continuación, se presenta una primera representación visual del producto. Este esquema muestra los componentes principales de EduRet y destaca los beneficios clave que aporta a las instituciones y estudiantes.

Tabla 4

Funcionalidades y Beneficios de la Plataforma EduRet

Funcionalidad	Descripción	Beneficios
Análisis Predictivo Avanzado	Utiliza algoritmos de machine learning para identificar estudiantes en riesgo de deserción	Facilita intervenciones tempranas y efectivas, optimizando las tasas de retención.
Asesorías Personalizadas	Permite a los administrativos diseñar planes de apoyo ajustados a las necesidades académicas, financieras y emocionales de cada estudiante.	Mejora el rendimiento académico, facilita la estabilidad financiera y promueve el bienestar emocional.
Panel de Control para Administradores	Ofrece una vista general de los indicadores de retención y el rendimiento académico en tiempo real.	Potencia la toma de decisiones estratégicas y la gestión proactiva de la retención.
Intervenciones Emocionales	Brinda opciones de apoyo emocional basadas en el análisis de comportamiento, permitiendo que los administradores identifiquen estudiantes que requieren soporte adicional.	Mejora el bienestar emocional, reduciendo el riesgo de abandono relacionado con factores personales.
Sistema de Alertas Tempranas	Notifica a los administradores sobre cambios críticos en el rendimiento académico, situación financiera y bienestar emocional.	Habilita intervenciones preventivas y efectivas, elevando la retención y mejorando la experiencia estudiantil.

4.3.2 Revisión de Patentes y Estudios de Casos Similares

Durante el desarrollo de EduRet, se realizó una revisión exhaustiva de patentes y estudios de casos relacionados con plataformas tecnológicas para la retención estudiantil y el análisis predictivo en el ámbito educativo. A continuación, se presentan los resultados de dicha revisión:

- **Patente de Sistema de Retención Estudiantil basado en Machine Learning (US 10,998,654 B2).**- Esta patente describe un sistema que utiliza algoritmos de machine learning para predecir la probabilidad de abandono en estudiantes. El sistema analiza múltiples factores, como rendimiento académico, asistencia y bienestar emocional. La principal diferenciación de EduRet radica en su panel de control centralizado, que integra la gestión académica, financiera y emocional de los estudiantes, proporcionando información en tiempo real y asesorías personalizadas para optimizar la retención en las instituciones educativas.
- **Caso de Estudio: Civitas Learning** es una plataforma ampliamente utilizada en instituciones educativas de Estados Unidos que emplea análisis predictivo para identificar estudiantes en riesgo de abandono. EduRet se diferencia al estar adaptada al contexto latinoamericano, donde las necesidades financieras y emocionales de los estudiantes son más acentuadas. Además del análisis predictivo, EduRet integra soluciones de apoyo financiero y emocional diseñadas para los desafíos específicos de los estudiantes de bajo segmento.
- **Plataformas Locales en Latinoamérica.**- U-Planner, una plataforma chilena, utiliza inteligencia artificial para mejorar la retención estudiantil. EduRet se distingue por su enfoque integral en el bienestar emocional y académico, con la capacidad de generar intervenciones personalizadas en tiempo real. Asimismo, EduRet ha sido diseñada específicamente para universidades e institutos con recursos limitados,

ofreciendo una solución costo-efectiva que responde a las necesidades de instituciones educativas de bajo segmento.

4.3.3 *Sustentación del Tipo de Innovación*

EduRet representa una innovación incremental que mejora las tecnologías de retención estudiantil al integrar funciones avanzadas y específicas para las necesidades de universidades e institutos de educación superior de bajo segmento en Latinoamérica. La plataforma se diferencia en varios aspectos clave:

- **Personalización.-** EduRet permite a los administradores diseñar intervenciones individualizadas basadas en datos del ERP académico, financiero y CRM, lo que permite un enfoque adaptado al perfil y situación de cada estudiante. Esto incrementa la efectividad de las estrategias de retención al responder de manera precisa a los factores académicos, económicos y emocionales que influyen en la deserción
- **Foco en el Bienestar Emocional.-** A diferencia de otras plataformas centradas únicamente en el rendimiento académico, EduRet incorpora un enfoque integral que abarca también el bienestar emocional y económico. Esta dimensión es fundamental para atender las necesidades de los estudiantes en situaciones de vulnerabilidad, especialmente en contextos de alto estrés y limitaciones financieras.
- **Costo-efectividad.-** Diseñada para instituciones con presupuestos ajustados, EduRet ofrece una solución accesible y escalable. Su integración con el ERP y CRM permite maximizar el uso de datos existentes, optimizando los recursos y reduciendo los costos de implementación sin sacrificar el impacto en la retención estudiantil.

En conjunto, el carácter innovador de EduRet se basa en su capacidad para combinar análisis predictivo avanzado con asesorías personalizadas en las áreas

académica, económica y emocional. Esta plataforma no solo destaca por sus capacidades tecnológicas, sino también por su diseño adaptado al contexto latinoamericano, proporcionando una solución efectiva y específica para las necesidades de los estudiantes más vulnerables.

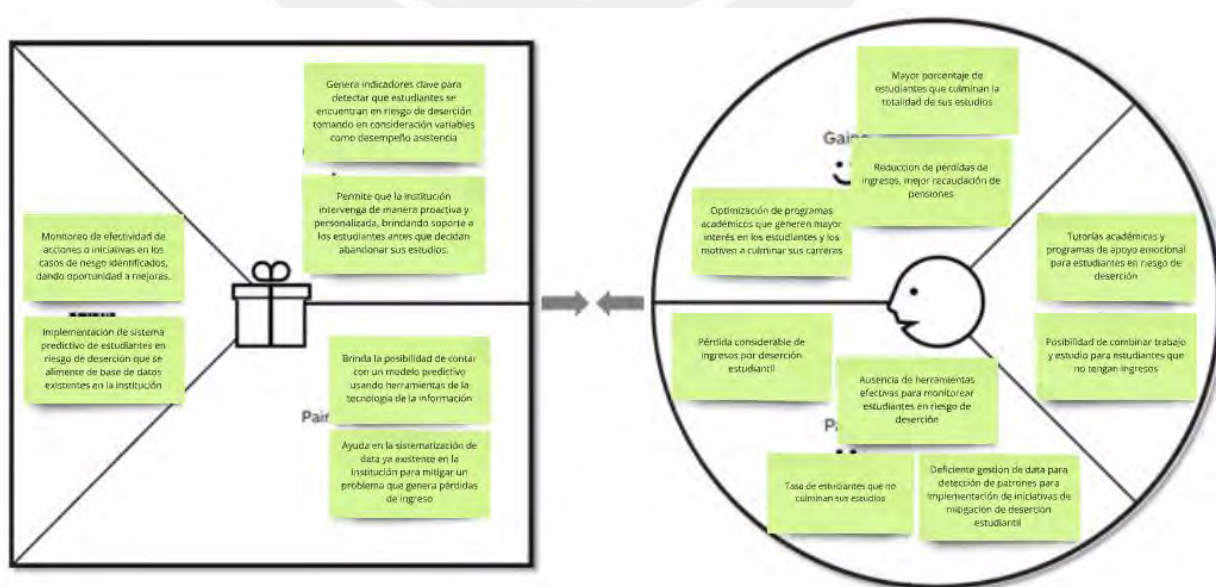
4.4 Propuesta de Valor

La propuesta de valor de EduRet se sustenta en su capacidad para atender de manera efectiva las necesidades académicas, emocionales y de soporte financiero de los estudiantes universitarios y centros de formación superior de bajo segmento en Perú, así como las expectativas de las instituciones que buscan mejorar su retención estudiantil. A través de un enfoque centrado en la personalización, el análisis predictivo, y el bienestar integral de los estudiantes, EduRet ofrece una solución innovadora y ajustada al contexto latinoamericano, donde la deserción estudiantil es un problema crítico.

4.4.1 Lienzo de Propuesta de Valor

Figura 6

Lienzo de la Propuesta de Valor de la Plataforma EduRet



4.4.2 Explicación del Encaje con el Usuario

La solución propuesta por EduRet está diseñada para hacer encaje perfecto con las necesidades y expectativas de sus usuarios, ofreciendo beneficios tangibles que responden a los problemas críticos identificados en las universidades e institutos superiores de bajo segmento. A continuación, se detallan cómo cada elemento de la propuesta de valor se alinea con el perfil del usuario:

- **Análisis predictivo.** - Los administradores y responsables académicos necesitan identificar tempranamente a los estudiantes en riesgo de deserción. EduRet utiliza algoritmos de machine learning integrados con el ERP académico, financiero y CRM de la institución, lo que permite predecir con precisión cuáles estudiantes están en mayor riesgo de abandono. Esta capacidad predictiva proporciona una herramienta eficaz para la toma de decisiones proactivas y orientadas a la retención.
- **Intervenciones personalizadas.** - Mediante el monitoreo de datos académicos, financieros y emocionales, EduRet permite ofrecer intervenciones adaptadas a cada estudiante. Los estudiantes en riesgo suelen necesitar apoyo académico, económico y emocional para continuar sus estudios. La plataforma ofrece soluciones personalizadas para cada perfil, incrementando significativamente las probabilidades de éxito y permanencia en el sistema educativo.
- **Panel de control para administradores.**- Las instituciones educativas requieren herramientas intuitivas y efectivas para gestionar el progreso de sus estudiantes. El panel de control de EduRet proporciona una vista integral y en tiempo real de los indicadores clave de rendimiento académico, situación financiera y bienestar emocional, facilitando una gestión eficiente de la retención a nivel institucional

4.4.3 Sustentación de la Propuesta de Valor

La propuesta de valor de EduRet radica en una plataforma integral diseñada para atender tanto las necesidades de los estudiantes en riesgo de deserción como las expectativas de las universidades e institutos de educación superior en términos de retención. EduRet se destaca por su enfoque único, que no solo se limita al análisis de datos, sino que también incorpora un componente de apoyo académico, económico y emocional personalizado, brindando una solución completa para mejorar las tasas de retención en instituciones con recursos limitados.

EduRet combina el poder del análisis predictivo avanzado, integrado con los sistemas ERP académico, financiero y CRM, con intervenciones personalizadas y soporte en áreas críticas. Esto garantiza que los estudiantes en riesgo reciban el apoyo adecuado en el momento oportuno, mientras que las instituciones cuentan con una solución costo-efectiva y escalable para gestionar y mejorar sus tasas de retención.

En definitiva, la propuesta de valor de EduRet responde de manera precisa y efectiva a los desafíos de retención estudiantil en instituciones de bajo segmento en Perú, asegurando que tanto los estudiantes como las instituciones dispongan de las herramientas y el soporte necesarios para alcanzar sus objetivos educativos.

4.5 Producto Mínimo Viable (PMV)

El Producto Mínimo Viable (PMV) de EduRet es el resultado de un proceso iterativo orientado a desarrollar una solución funcional que aborde las necesidades críticas de las universidades e institutos de bajo segmento en Perú en relación con la retención estudiantil. Mediante ajustes y mejoras basadas en el feedback de los usuarios, se logró crear un producto lo suficientemente robusto para ser probado y validado en entornos reales, entregando valor inmediato tanto a las instituciones como a los estudiantes.

Este PMV incluye las funcionalidades claves, como el análisis predictivo y las intervenciones personalizadas, que permiten a las instituciones educativas identificar y apoyar de manera proactiva a los estudiantes en riesgo de deserción. De esta forma, EduRet garantiza una mejora en la retención estudiantil desde la primera implementación, proporcionando a los centros educativos una herramienta efectiva y accesible para enfrentar sus desafíos de manera eficiente.

Tabla 5

Producto Mínimo Viable de Plataforma Eduret

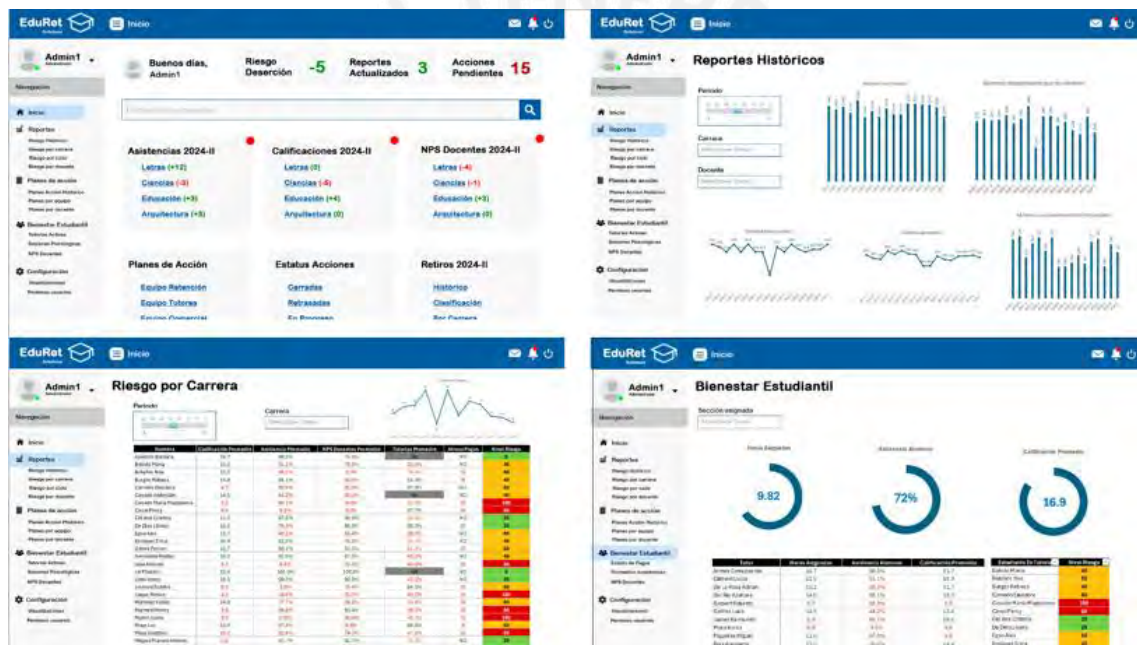
Características del PMV	Descripción
Análisis Predictivo Completo	Algoritmos avanzados que analizan el rendimiento académico, asistencia, situación financiera y datos de bienestar emocional para predecir el riesgo de deserción de estudiantes.
Panel de Control para Administradores	Panel interactivo que permite a los administradores monitorear indicadores clave de riesgo y tomar decisiones informadas en tiempo real para mejorar la retención estudiantil.
Sistema de Reportes Automáticos	Generación automática de reportes sobre el progreso y estado de los estudiantes, accesible para administradores facilitando un seguimiento continuo y eficiente.
Asesorías Basadas en Dashboards	Utiliza los insights de los dashboards y el análisis predictivo para ofrecer asesorías personalizadas en temas académicos, financieros y emocionales, ayudando a los administradores a ajustar y optimizar estrategias de retención efectivas.

Para terminar, el PMV de EduRet ofrece una solución funcional diseñada para generar impacto inmediato en universidades e institutos de bajo segmento. Gracias a

una iteración constante, la plataforma se ha ajustado a las necesidades específicas de sus usuarios, garantizando un sistema que no solo predice con precisión a los estudiantes en riesgo, sino que también proporciona asesorías personalizadas y estratégicas para mejorar la retención estudiantil de manera eficaz.

Figura 7

Producto Mínimo Viable de Plataforma Eduret



Capítulo V: Modelo de Negocio

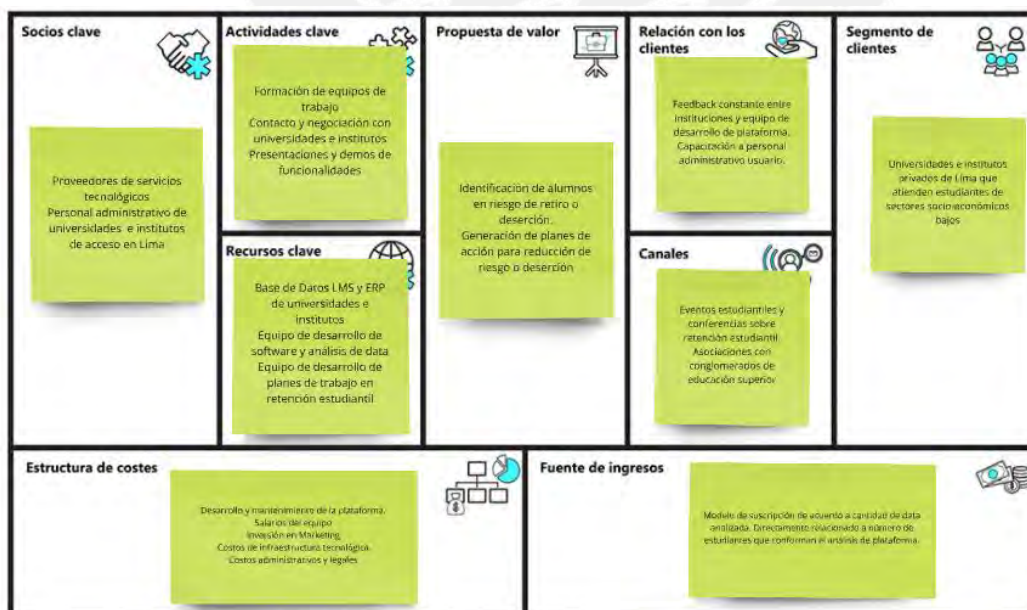
A través del Business Model Canvas (BMC) se describe el modelo de negocio de *EduRet*, su propuesta de valor, fuentes de ingresos y viabilidad financiera. Se estudia el modelo enfatizando los aspectos relevantes asociados a los impactos social, económico y ambiental, además de su capacidad para expandirse internacionalmente y mejorar las tasas de deserción en los estudiantes.

5.1 Lienzo del Modelo de Negocio

El Business Model Canvas (BMC) es una herramienta estratégica para los modelos de negocio y les permite identificar sus elementos principales. *EduRet*, en particular, se orienta a mejorar la retención estudiantil en segmentos de bajos recursos. Este modelo es viable, ya que parte del conocimiento de las variables, tales como los segmentos de clientes, las propuestas de valor o las fuentes de ingresos, ayudando a comprender el problema de forma holística.

Figura 8

Business Model Canvas de EduRet



5.2 Viabilidad del Modelo de Negocio

Mediante una propuesta de suscripción se asegura la viabilidad del modelo de negocio, ya que ello permitirá generar ingresos de forma permanente. Así, los resultados financieros a corto y largo plazo están garantizados, ya que la plataforma contará con una estructura de precios y costos rentable.

5.2.1 Ingresos

Estructurado por el número de licencias que adquieren cada institución, el modelo de ingresos de EduRet se fundamenta en las suscripciones a instituciones educativas superiores de sectores vulnerables. Esto incluye un pago al inicio para implementar y adaptar la plataforma al contexto de cada institución. Asimismo, brindarán tutoría personalizada con la información generada en el dashboard para lograr una retención efectiva y cumplir con los objetivos administrativos y académicos.

Tabla 6

Ingresos Proyectados en miles de Soles

Año	Instituciones	Licencias	Ingresos por Licencia	Ingresos totales por licencias	Ingreso por Desarrollo Inicial	Ingreso por servicio adicional	Ingresos Totales
1	5	12	1.14	68.40	300	50	418.40
2	12	15	1.14	205.20	420	70	695.20
3	23	17	1.14	445.74	660	110	1,215.74
4	35	21	1.14	837.90	720	120	1,677.90
5	45	25	1.14	1,282.50	600	100	1,982.50

5.2.2 Costos de Desarrollo y Operación

Los costos de desarrollo y operación comprenden el diseño y construcción de la plataforma, así como la implementación de algoritmos predictivos para la optimización de la retención estudiantil. Estos costos incluyen el uso de servicios en la nube (AWS, Google Cloud o Microsoft Azure) para asegurar un adecuado almacenamiento, procesamiento de datos y ancho de banda, junto con el mantenimiento continuo, soporte técnico y licencias de software necesarias para maximizar el rendimiento y la seguridad de la plataforma.

Los costos de marketing están dirigidos a captar instituciones educativas y posicionar a EduRet en el mercado. Las actividades incluyen campañas de publicidad digital, generación de contenido estratégico y participación en eventos especializados, así como un programa de fidelización y merchandising para fortalecer la relación con los clientes y fomentar su permanencia a largo plazo.

Esta estructura de costos garantiza una operación eficiente y escalable de EduRet apoyando su crecimiento sostenido en el mercado educativo y contribuyendo directamente a la mejora de la retención estudiantil en las instituciones que adopten la plataforma.

Tabla 7

Costos de Desarrollo y Operación en miles de Soles

Año	Costos de desarrollo	Costos de operación	Costos marketing	Costos totales
1	132.56	271.56	88.32	492.44
2	147.56	271.56	98.32	517.44
3	162.56	271.56	103.32	537.44
4	177.56	473.04	134.32	784.92
5	192.56	473.04	142.32	807.92

5.2.3 Utilidades

La utilidad neta se calcula como la diferencia entre los ingresos totales y los costos operativos. Durante el primer año, se proyecta una pérdida de S/ 74,000 debido a los elevados costos iniciales de desarrollo y operación. Sin embargo, a partir del segundo año, el modelo de negocio empieza a generar utilidades positivas, impulsadas por el crecimiento en el número de instituciones educativas que adoptan la plataforma y el aumento en la cantidad de licencias contratadas. La rentabilidad se incrementa año tras año, alcanzando una utilidad neta proyectada de S/ 1,174,580 para el quinto año. Estas proyecciones evidencian la sostenibilidad y rentabilidad del negocio a largo plazo, asegurando un retorno significativo sobre la inversión a partir del segundo año.

Tabla 8

Utilidades en miles de Soles

Año	Ingresos totales	Costos totales	Utilidad neta
1	418.40	492.00	-74.00
2	695.20	517.44	177.76
3	1,215.74	537.44	678.30
4	1,677.90	784.92	892.98
5	1,982.50	807.92	1,174.58

5.3 Escalabilidad del Modelo de Negocio

En primer lugar, es importante señalar que EduRet, al estar dirigido a mejorar la retención de estudiantes en universidades e institutos que atienden a sectores socioeconómicos bajos, posee un alto potencial de escalabilidad tecnológica gracias a su

infraestructura en la nube. Esta arquitectura permite a la empresa expandir su capacidad para atender a más usuarios e instituciones sin incurrir en inversiones significativas en hardware. La flexibilidad de los servidores en la nube facilita un escalamiento ágil y eficiente, ajustando los recursos en función de la demanda y optimizando los costos operativos a medida que el negocio crece. Además, el modelo de actualizaciones centralizadas asegura que todas las mejoras y nuevas características del software se distribuyan automáticamente a los clientes, lo cual no solo reduce los costos de mantenimiento y soporte técnico, sino que también garantiza un servicio actualizado y óptimo en todo momento. A medida que la plataforma se expande, es posible integrar capacidades avanzadas de análisis predictivo para identificar patrones y personalizar la experiencia de cada institución, incrementando así la efectividad del programa y su valor percibido, y fortaleciendo tanto la retención de los clientes actuales como la expansión a nuevos mercados.

Asimismo, el mercado objetivo de EduRet es amplio y en constante crecimiento, ya que la retención de estudiantes es un desafío común en muchas instituciones educativas que buscan maximizar sus ingresos y asegurar la continuidad de sus estudiantes. Este problema es aún más crítico en instituciones que atienden a estudiantes de bajos recursos. De igual manera, las instituciones de educación superior requieren estrategias efectivas para atraer y retener a sus estudiantes, lo que amplía las oportunidades de expansión de EduRet y facilita su adopción. Existe también un potencial para ingresar al mercado internacional, dado que las barreras de entrada para soluciones basadas en la nube suelen ser mínimas en otros países.

A medida que EduRet es adoptado por más instituciones, sus beneficios podrán ser evidenciados a través de mejoras en las tasas de retención estudiantil, generando un efecto de red en el que el éxito de una institución se percibe y comparte con otras. Este

efecto puede acelerar la adopción de la plataforma sin requerir una inversión proporcional en marketing, ya que los casos de éxito actuarán como referencia para atraer a nuevos clientes. Adicionalmente, se puede aprovechar el marketing de recomendaciones, en el cual las instituciones satisfechas con los resultados recomiendan el uso de EduRet a otras. Esta estrategia permite expandir la base de clientes de manera orgánica.

Finalmente, dadas las características mencionadas anteriormente, se espera un crecimiento exponencial a largo plazo. Dada la conectividad que existe en el sector educación, al alcanzar resultados de reducción de deserción en una institución se tendrá un respaldo que permite alcanzar a más clientes. Un mayor número de clientes representará un incremento en la necesidad de servidores y personal de mantenimiento de la plataforma, además de un aumento en los ingresos que permite solventar este requerimiento. Sin embargo, al tratarse de una plataforma “plug and play”, es decir con una personalización mínima para cada cliente, los costos operativos no representan una amenaza a la escalabilidad de EduRet.

Figura 9

Canvas ExO de la Plataforma de Retención “EduRet”



5.4 Sostenibilidad del Modelo de Negocio

Para empezar, en cuanto la sostenibilidad ambiental, EduRet puede reducir la necesidad de infraestructuras físicas y servidores locales, optimizando el uso de la energía a través de la computación en la nube. Al adoptar un diseño eficiente de software, se minimiza el consumo energético en el procesamiento de datos, lo que contribuye a una menor huella de carbono. Además, como el uso de proveedores de nube con energía renovable o practica de compensación de carbono refuerza su impacto positivo ambiental.

Ahora bien, con referencia a la sostenibilidad económica, la propuesta permite a las universidades e institutos mejorar su tasa de retención de alumnos, lo que se traduce ingresos más estables y un uso más eficiente de los recursos educativos. Su escalabilidad reduce los costos operativos a largo plazo, ya que las instituciones no necesitan grandes inversiones en infraestructura. Además, los menores costos de implementación y mantenimiento mejoran la rentabilidad, favoreciendo la sostenibilidad económica tanto para las instituciones como para los proveedores del servicio.

Para terminar, en cuanto la sostenibilidad social, EduRet al generar la retención de estudiantes produce un impacto social positivo porque ofrece una educación más inclusiva y equitativa. Al identificar factores de riesgo para la deserción, contribuye a que más estudiantes de bajos recursos completen su formación, lo que aumenta sus oportunidades laborales y mejora su bienestar. Además, al integrar herramientas de apoyo financiero, emocional y académico, crea un entorno educativo más inclusivo, favoreciendo el bienestar y continuidad en la formación académica.

Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable

Este capítulo aborda los tres aspectos esenciales para evaluar una solución: deseabilidad, factibilidad y viabilidad. Primero, se analiza si la propuesta de *EduRet* satisface las necesidades de los usuarios (deseabilidad); luego, se estudia si puede implementarse con los recursos disponibles (factibilidad); y, finalmente, se revisa si es sostenible y económicamente viable en el tiempo. Este enfoque integral asegura que la solución no solo funcione bien, sino que sea práctica y sostenible en el contexto real.

6.1 Validación de la Deseabilidad de la Solución

6.1.1 Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución

Hipótesis 1. Se considera que las instituciones de educación superior peruanas valoran una plataforma digital que ofrece seguimiento a los indicadores de retención por estudiante.

Hipótesis 2. Se espera que la plataforma será igualmente eficaz en todos los contextos culturales dentro de las universidades e institutos locales.

Hipótesis 3. Se considera que los estudiantes sentirán que la plataforma reemplaza de manera adecuada la interacción social presencial.

Hipótesis 4. Se espera que la plataforma fomentará el compromiso del personal administrativo con la institución educativa a través de la mejora de indicadores

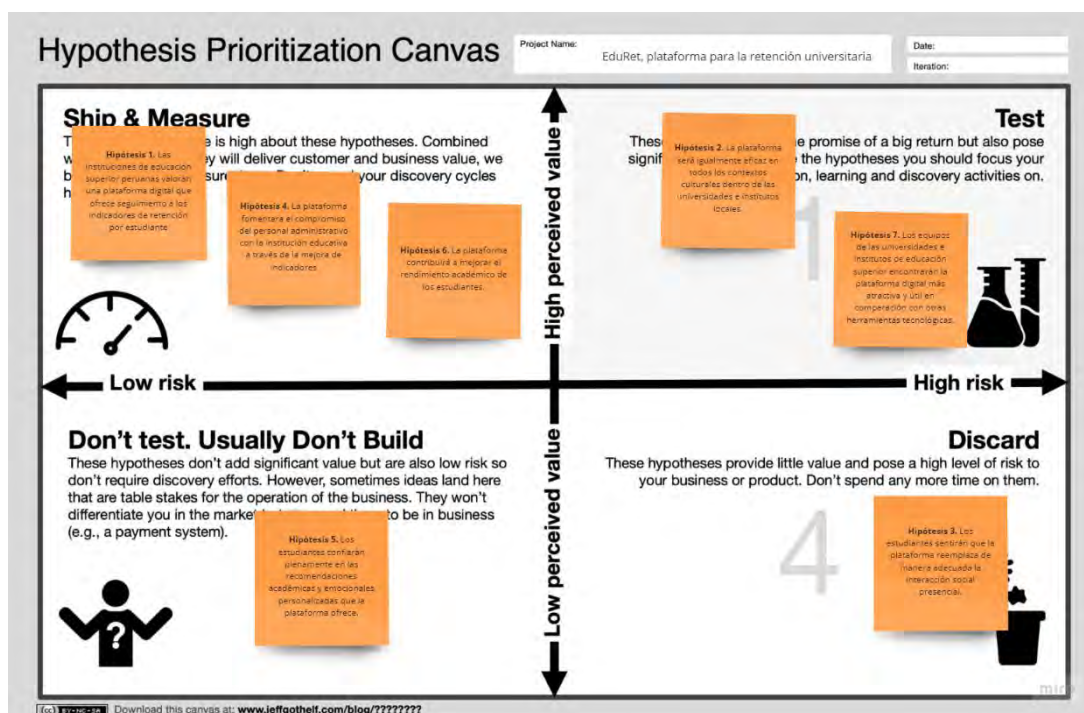
Hipótesis 5. Se espera que los estudiantes confiarán plenamente en las recomendaciones académicas y emocionales personalizadas que la plataforma ofrece.

Hipótesis 6. Se espera que la plataforma contribuirá a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Hipótesis 7. Se considera que los equipos de las universidades e institutos de educación superior encontrarán la plataforma digital más atractiva y útil en comparación con otras herramientas tecnológicas.

Figura 10

Matriz de Priorización de Hipótesis



Hipótesis 1. Se considera que las instituciones de educación superior peruanas valoran una plataforma digital que ofrece seguimiento a los indicadores de retención por estudiante.

Esta hipótesis parte del análisis de los problemas estructurales que enfrentan las universidades e institutos de bajo segmento, que enfrentan pérdidas debido al retiro de estudiantes durante el ciclo lectivo.

Para probar la veracidad de esta hipótesis, se realiza una encuesta a personal administrativo perteneciente a universidades e institutos de educación superior, y cuyas funciones impliquen revisión de indicadores de retención educativa. La hipótesis será aceptada si más del 80% del personal encuestado responde de forma positiva a la posibilidad de tener una plataforma digital que identifique el riesgo por estudiante.

En una encuesta realizada a través de Google Forms donde respondieron 16 representantes de diversos institutos de educación superior y universidades, el 87.5% de encuestados prefiere un software para reducir la deserción estudiantil cuya característica principal sea la identificación de estudiantes en riesgo de abandono de estudios. Con ello, se da la hipótesis por aceptada.

Hipótesis 4. Se espera que la plataforma fomentará el compromiso del personal administrativo con la institución educativa a través de la mejora de indicadores.

Esta hipótesis parte de la preocupación e involucramiento del equipo de las instituciones educativas con los indicadores de retención. El incremento de retiro de los estudiantes genera una mayor carga laboral para los equipos de trabajo de las universidades e institutos.

Para probar la veracidad de esta hipótesis, se realiza una encuesta a personal administrativo. La hipótesis será aceptada si más del 80% del personal encuestado responde afirmativamente a la correlación entre satisfacción en su puesto de trabajo y el incremento de retención estudiantil.

En una encuesta realizada a través de Google Forms donde respondieron 16 representantes de diversos institutos de educación superior y universidades, el 93.7% de encuestados relaciona positivamente el incremento de la retención estudiantil con la satisfacción en sus tareas. Con ello, se da la hipótesis por aceptada.

Hipótesis 6. Se espera que la plataforma contribuirá a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Un aspecto central de la propuesta de valor de EduRet es su capacidad para identificar de manera temprana a los estudiantes en riesgo de abandono, utilizando algoritmos de machine learning que analizan factores como la asistencia, el rendimiento académico, y el bienestar emocional. A través de la intervención temprana con tutorías y

recursos personalizados, la plataforma permite a los estudiantes superar sus dificultades académicas y mejorar su rendimiento.

La hipótesis se validará a través de una encuesta a personal administrativo de instituciones que hayan utilizado alternativas de retención estudiantil en el pasado. Se busca probar una correlación entre el uso de plataformas de retención con un incremento en el promedio académico. La regla de aceptación definida es el 50% de respuestas positivas a esta interrogante. Esto debido al impacto de factores externos que pueden influir en el promedio académico de un grupo de alumnos.

En una encuesta realizada a través de Google Forms donde respondieron 16 representantes de diversos institutos de educación superior y universidades, el 56.2% de los encuestados respondieron observar una tendencia positiva entre el uso de aplicaciones de retención en el pasado y el incremento de los promedios académicos. Con ello, se da la hipótesis por aceptada.

6.1.2 Experimento Empleado para Validar la Deseabilidad de la Solución

Para validar la deseabilidad de la plataforma EduRet y su capacidad para satisfacer las necesidades de las instituciones educativas, se realiza una encuesta a personal administrativo. La encuesta, realizada a través de Google Forms, pregunta al personal administrativo si su institución está dispuesta a invertir en una plataforma digital que permita monitorear el riesgo de deserción de los estudiantes. El ratio de aceptación de la plataforma debe alcanzar al menos un 80% de respuestas positivas para considerarse exitoso.

En una encuesta realizada a través de Google Forms donde respondieron 16 representantes de diversos institutos de educación superior y universidades, el 87.5% de los encuestados respondieron positivamente a la propuesta de una plataforma. En la sección de comentarios libres, se declararon mejoras a realizar en la posible plataforma,

a tener en cuenta durante el desarrollo. Para afianzar la deseabilidad de la solución, se plantea lanzar en el futuro una versión beta de este software, a través de los siguientes pasos.

Desarrollo de la Plataforma. Se lanzará una versión beta de EduRet, equipada con dashboards predictivos que brindarán a los administradores una visión integral del riesgo de deserción estudiantil. Estos dashboards permitirán un monitoreo preciso del rendimiento académico, situación financiera y bienestar emocional de los estudiantes. Además, EduRet proporcionará asesorías personalizadas en áreas académicas, financieras y de apoyo emocional para fortalecer la retención estudiantil.

Implementación. La prueba piloto, con una duración de tres meses, otorgará acceso completo a la plataforma exclusivamente a los administradores de la institución. Estos administradores utilizarán los dashboards predictivos y las herramientas de análisis para monitorear los indicadores clave de retención y brindar apoyo estratégico a los estudiantes en riesgo. Durante este período, se recopilarán datos detallados sobre el uso de la plataforma, la efectividad de las funcionalidades y los resultados obtenidos en los indicadores académicos, financieros y emocionales de los estudiantes.

Recopilación de datos. La recopilación y análisis de datos serán fundamentales en la validación de la solución. Se integrarán múltiples fuentes de información, incluidas bases de datos de la plataforma, encuestas de satisfacción y análisis de uso, para evaluar la efectividad de EduRet en la mejora de la retención estudiantil. Los resultados permitirán ajustar la plataforma para que responda eficazmente a las necesidades de las instituciones educativas, maximizando su impacto.

6.2 Validación de la Factibilidad de la Solución

6.2.1 Plan de Mercadeo

El plan de mercadeo de EduRet está diseñado para alcanzar los objetivos comerciales y de marketing clave, con un enfoque en la adquisición de clientes a través de estrategias de contenido, relaciones públicas y marketing digital.

Se espera que, de las 140 instituciones de educación superior licenciadas situadas en Lima (MINEDU, 2023), el plan de mercadeo tenga una aceptación del 4%, es decir, cinco instituciones decidan implementar la plataforma EduRet adquiriendo 12 licencias como parte del paquete de implementación inicial. Se espera un crecimiento del 25% anual en el número de licencias a lo largo de cinco años de trabajo en los cuales la iniciativa EduRet se consolida como líder del sector de retención universitaria.

En base a esta hipótesis, se detallan los objetivos, el ciclo de vida del cliente (LTV), y el costo de adquisición del cliente (CAC), así como las estrategias para garantizar el crecimiento sostenido.

Objetivos Comerciales y de Marketing. Esto implica considerar dos aspectos siguientes: (a) engagement y fidelización, incrementar el compromiso de los usuarios con la plataforma a través de la personalización de sus funcionalidades y del soporte continuo, generando una tasa de retención de usuarios del 80%; y (b) optimización de costos, lograr un equilibrio entre el CAC y el LTV, asegurando que el valor de vida del cliente (LTV) sea al menos tres veces el costo de adquisición (CAC) en los primeros tres años de operación.

Estrategias de Mercadeo. El segmento de mercado de EduRet está compuesto por instituciones educativas de bajo presupuesto que enfrentan altas tasas de deserción estudiantil. Este grupo incluye tanto instituciones ubicadas en Lima como en otras ciudades importantes de Perú, que buscan una solución costo-efectiva para mejorar la retención sin comprometer la calidad educativa.

Estrategias de Adquisición. Este aspecto será abordado mediante los cuatro elementos siguientes: (a) *marketing* de contenidos, desarrollar blogs, guías y webinars enfocados en la importancia de la retención estudiantil y cómo EduRet puede solucionar los problemas asociados; (b) *social media marketing*, utilizar plataformas como LinkedIn para captar la atención de los directivos, y Facebook e Instagram para construir una comunidad educativa que favorezca la recomendación de la plataforma; (c) Publicidad Paga (PPC), inversión en campañas de anuncios dirigidos para aumentar la visibilidad de la plataforma en las búsquedas educativas y atraer *leads* cualificados; y (d) relaciones públicas, colaboración con medios especializados en educación y tecnología para aumentar la visibilidad de la marca, mediante entrevistas y participación en eventos del sector.

Canales de Distribución. La distribución de EduRet se llevará a cabo mediante dos enfoques clave: (a) venta directa: un equipo de ventas especializado contactará directamente a las instituciones educativas, ofreciendo demostraciones de la plataforma y estableciendo relaciones comerciales a largo plazo; y (b) alianzas iniciales con asesores y redes locales: colaboración con asesores educativos independientes y redes locales de instituciones que ya tienen relación con el sector, lo cual facilitará la introducción de EduRet en el mercado y permitirá su integración gradual con los sistemas educativos existentes.

Costo de Adquisición del Cliente (CAC). El CAC se calcula como el costo total de ventas y marketing dividido por el número de clientes adquiridos. El objetivo es mantener el CAC en torno a los S/ 30,000.00 en el primer año, optimizándolo a medida que la base de clientes crece y las estrategias de marketing se vuelven más eficientes.

Valor de Vida del Cliente (LTV). El LTV representa los ingresos estimados que un cliente generará durante su relación con EduRet. Con un ingreso promedio por

cliente de S/ 83,680 por período, un margen bruto del 21% y una duración proyectada de 3 años, el LTV calculado para EduRet es de S/ 53,276. Este valor indica el ingreso potencial que cada cliente aportará a lo largo de su ciclo de vida, considerando las suscripciones y el valor añadido de la plataforma.

Análisis de CAC vs LTV. En los primeros 3 años, el objetivo es que el LTV/CAC sea al menos de 3:1, es decir, que por cada S/ 1.00 invertido en adquirir un cliente, se obtendrán S/ 3.00 en ingresos. Al finalizar el quinto año en operaciones, el ratio se calcula en 41:1. Este ratio positivo refuerza la viabilidad de la propuesta de EduRet, asegurando la eficiencia de la plataforma en la captación de clientes en relación a su generación de ingresos.



Tabla 9*Etapas del Plan de Marketing*

Etapa	Actividades	Responsables	Metas
Investigación de mercado	Análisis de la competencia, identificación de nichos de mercado, definición del público objetivo.	Equipo de marketing	Generar un informe con insights clave para guiar la estrategia de lanzamiento y posicionamiento de EduRet en el mercado.
Desarrollo de la marca	Creación de identidad visual, desarrollo de mensaje clave, diseño de materiales promocionales.	Equipo de marketing	Desarrollar una guía de marca completa y una serie de materiales de comunicación listos para uso en campañas digitales y tradicionales.
Lanzamiento	Diseño y ejecución de campaña de lanzamiento, establecimiento de alianzas con universidades	Equipo de marketing y alianzas	Aumentar la visibilidad de EduRet y captar los primeros clientes mediante alianzas estratégicas y una campaña de lanzamiento en medios seleccionados.
Escalamiento	Implementación de estrategias de inbound marketing, campañas digitales, y eventos en el sector	Equipo de marketing	Incrementar la base de usuarios de EduRet y establecer ingresos recurrentes, posicionando la plataforma como una solución clave en la retención estudiantil.

6.2.2 Plan de Operaciones

El plan de operaciones para la implementación de EduRet está diseñado para garantizar que la solución sea ejecutable, sin impedimentos tecnológicos o legales que puedan dificultar su desarrollo y expansión. La plataforma se desarrollará y operará en un entorno tecnológico moderno, cumpliendo con los requisitos normativos peruanos en materia de protección de datos y ciberseguridad.

Actividades Claves. Las actividades clave son las cinco siguientes: (a) desarrollo de la plataforma, que implica construcción de la infraestructura tecnológica, desarrollo de algoritmos de machine learning para el análisis predictivo, y creación de la interfaz de usuario; (b) implementación de la plataforma en universidades e institutos, que requiere la integración del sistema EduRet con los sistemas ERP académicos y financieros de los centros educativos; (c) soporte técnico y actualización continua, que implica brindar soporte técnico a los centros de estudio usuarios y realizar actualizaciones periódicas de la plataforma; (d) capacitación de usuarios, que requiere el entrenamiento a los administradores sobre el uso de la plataforma y la interpretación de los datos generados, y (e) asesoría personalizada, para que puedan aplicar estrategias de retención estudiantil basadas en los insights proporcionados por EduRet y optimizar la experiencia y éxito académico de los estudiantes.

Recursos Claves. Los recursos claves serán los cuatro siguientes: (a) infraestructura tecnológica, se ejecutará en la nube la plataforma EduRet, lo que permite escalabilidad y un acceso seguro y eficiente; (b) equipo de desarrollo y soporte, se contará con un equipo especializado en inteligencia artificial y desarrollo de software que será responsable de la construcción y mantenimiento de la plataforma y un equipo de soporte técnico; (c) protección de datos, se implementarán medidas de ciberseguridad para asegurar la privacidad de los datos de los estudiantes y cumplir con la Ley de

Protección de Datos Personales de Perú (Ley N° 29733); y (d) capacitación continua, se utilizará recursos en forma de guías, tutoriales y videos formativos para garantizar que los usuarios puedan utilizar todas las funcionalidades de la plataforma de manera efectiva.

Socios Clave. Los socios clave serán los cuatro siguientes: (a) proveedores de ERP académico y financiero, colaboración con proveedores de software de gestión educativa que ya operan en el país; (b) proveedores tecnológicos (nube), socios estratégicos como Amazon Web Services (AWS) o Google Cloud, quienes proporcionarán la infraestructura de almacenamiento y procesamiento en la nube, garantizando escalabilidad y seguridad; (c) instituciones educativas, las universidades y los institutos educativos serán socios clave en el proceso de implementación, al proporcionar retroalimentación sobre las funcionalidades y colaborar en la integración de la plataforma con sus sistemas internos; y (d) consultores legales, equipo legal especializado en cumplimiento de normativas de protección de datos y ciberseguridad, asegurando que la plataforma cumpla con la legislación local e internacional en estas materias.

Viabilidad Tecnológica y Legal. No existen impedimentos tecnológicos para la ejecución de la plataforma EduRet. La infraestructura en la nube y el uso de inteligencia artificial son tecnologías maduras y ampliamente adoptadas en el sector educativo y tecnológico. En cuanto a los aspectos legales, EduRet se alinea con las normativas peruanas en materia de protección de datos personales y ciberseguridad, garantizando la confidencialidad y seguridad de los datos de los estudiantes.

6.2.3 Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis

En esta sección se realiza una simulación para validar la relación entre el LTV y el CAC, lo cual es fundamental para evaluar la rentabilidad y sostenibilidad del modelo

de negocio de EduRet. La hipótesis principal establece que el ratio LTV/CAC debe ser mayor a 3 para considerar la solución viable. En el caso de EduRet, el LTV es de S/ 53,276.00 por cliente, mientras que el CAC es de S/ 17,664.00 por cliente, resultando en un ratio LTV/CAC de 3.02. Este ratio positivo confirma que la inversión en adquisición de clientes es rentable, asegurando que el modelo de negocio de EduRet tiene el potencial de generar ingresos sostenibles en el tiempo.

Tabla 10

Resultados de la Simulación

Indicador	Resultado
LTV	S/ 53,276.00 por cliente
CAC	S/ 17,664.00 por cliente
Ratio LTV/CAC	3.02

Conclusión de la Simulación. El ratio LTV/CAC de 3.02 indica que por cada sol invertido en la adquisición de un cliente, EduRet obtiene un retorno de S/ 3.02 a lo largo de la relación con el cliente. Este valor, que supera el umbral de 3, confirma que el modelo de negocio de EduRet es rentable y tiene un potencial sostenible en el largo plazo. La simulación valida la hipótesis de que la relación LTV/CAC es favorable, lo que sugiere que las estrategias de adquisición y retención de clientes serán eficaces y generarán beneficios financieros sólidos para la plataforma.

6.3 Validación de la Viabilidad de la Solución

6.3.1 Presupuesto de Inversión

Para validar la viabilidad de EduRet, se ha desarrollado un presupuesto de inversión inicial que incluye tanto los costos de capital (CAPEX) como el capital de

trabajo requerido para la implementación y operación del proyecto en su fase inicial. Este presupuesto se estructura en tres categorías principales: desarrollo tecnológico, infraestructura y equipamiento, y operación inicial. A continuación, se detalla el presupuesto propuesto.

Tabla 11

Detalle de Presupuesto Propuesto

Sección	Categoría	Detalle	Monto (miles de S/)
Desarrollo Tecnológico (CAPEX)	Desarrollo de la plataforma EduRet	Desarrollo de la plataforma con algoritmos de predicción y conectividad API con ERP de centro educativo.	107.1
	Licencias de software	Adquisición de herramientas de software para el desarrollo y mantenimiento de la plataforma.	17.9
	Servidores en la nube	Infraestructura en la nube para el almacenamiento de datos y procesamiento de la plataforma.	28.6
Infraestructura y Equipamiento	Equipos de oficina	Equipos de cómputo y mobiliario para el equipo de soporte y desarrollo.	71.4
Personal Técnico	Remuneraciones del equipo de soporte y desarrollo	Remuneraciones del equipo de soporte y desarrollo durante el primer año.	194.0
Marketing inicial	Publicidad y estrategias de marketing	Publicidad y estrategias de <i>marketing</i> para la fase de lanzamiento.	63.1
Contingencia	Fondo de contingencia	Fondo de contingencia para cubrir imprevistos en desarrollo e implementación.	21.4
	Operación y mantenimiento inicial	Gastos de operación, soporte y mantenimiento durante el primer año.	21.4
Costos de Cumplimiento Legal y Auditoría de Seguridad	Consultoría legal y auditoría de ciberseguridad	Consultoría legal y auditoría para cumplimiento normativo y ciberseguridad.	25.0
TOTAL			550.0

El presupuesto inicial total de S/ 550,000 se divide en componentes esenciales para el desarrollo, lanzamiento y operación de EduRet.

La hipótesis planteada establece que, dentro del horizonte de cinco años, el proyecto EduRet generará un nivel de valor aceptable. Para validar esta hipótesis, se definió un criterio de evaluación basado en el análisis financiero: el riesgo de obtener un Valor Actual Neto (VAN) inferior a S/. 300,000 debe ser inferior al 10%.

Los resultados del análisis financiero demuestran que el riesgo de alcanzar un VAN menor a S/. 300,000 es de 0.000%. Este resultado no solo cumple, sino que supera ampliamente el criterio establecido, indicando que la probabilidad de que el proyecto no genere un nivel de valor aceptable es prácticamente inexistente. En consecuencia, se concluye que el proyecto EduRet tiene una alta viabilidad financiera dentro del horizonte de cinco años, con una capacidad sólida para generar valor en niveles aceptables. Estos resultados refuerzan la viabilidad del proyecto y su capacidad para cumplir con las metas planteadas desde una perspectiva económica y estratégica.

CAPEX (*Capital Expenditure*). Incluye los costos iniciales destinados al desarrollo tecnológico de la plataforma EduRet, que abarca el desarrollo de la plataforma con algoritmos de predicción y conectividad API con el ERP de los centros educativos, con un monto de S/ 107,100. Además, se incluyen las licencias de software necesarias para el desarrollo y mantenimiento de la plataforma, con un costo de S/ 17,900. También se contempla la contratación de servidores en la nube para el almacenamiento y procesamiento de datos, con un presupuesto de S/ 28,600. Este CAPEX es esencial para establecer la infraestructura tecnológica fundamental de EduRet.

Infraestructura y Equipamiento. Este rubro cubre la compra de equipos de cómputo y mobiliario para el equipo de soporte y desarrollo, con una inversión de S/ 71,400. Estos recursos son necesarios para asegurar que el equipo cuente con el entorno adecuado para administrar y expandir la plataforma de forma eficiente.

Capital de Trabajo. Incluye los costos operativos iniciales para el funcionamiento de EduRet durante los primeros seis meses. Esto comprende las remuneraciones del equipo de soporte y desarrollo, con un presupuesto de S/ 194,000, y las actividades de marketing inicial para la fase de lanzamiento, con un monto de S/ 63,100. Además, se ha asignado un fondo de contingencia de S/ 21,400 para imprevistos y gastos de operación y mantenimiento inicial de S/ 21,400.

Costos de Cumplimiento Legal y Auditoría de Seguridad. Para garantizar el cumplimiento normativo y la ciberseguridad de la plataforma, se ha asignado un presupuesto de S/ 25,000 destinado a consultoría legal y auditorías de seguridad. Esta inversión es parte del presupuesto inicial total de S/ 550,000, que permitirá establecer una infraestructura sólida y cubrir los costos necesarios para el desarrollo, lanzamiento y operación de EduRet en sus etapas iniciales.

6.3.2 Análisis Financiero

Estructura de Capital. La estructura de capital propuesta para EduRet se basa en una combinación de capital propio (equity) y financiamiento externo a través de un préstamo bancario. Esta estructura se considera la más adecuada, ya que permite equilibrar la dependencia de deuda y apalancar el capital propio sin incurrir en un riesgo excesivo. La propuesta inicial contempla que el 70% del capital sea aportado por los fundadores e inversores (equity), mientras que el 30% será financiado a través de un préstamo bancario a mediano plazo. Para asegurar condiciones favorables y aumentar la probabilidad de aprobación, se utilizará una propiedad como aval para el préstamo, lo

que permite aprovechar las tasas competitivas disponibles en el mercado financiero peruano. Este enfoque reduce el costo de capital sin comprometer la flexibilidad financiera de la empresa, a la vez que mejora la credibilidad del proyecto ante el banco.

Capital Propio (*Equity*). El 70% de la inversión inicial provendrá de los fundadores y primeros inversores, quienes aportarán aproximadamente S/. 385,000 del capital necesario. Este monto permitirá financiar los componentes esenciales del desarrollo de la plataforma y asegurar el capital de trabajo inicial. Los inversores se beneficiarán de la apreciación del valor de la empresa y de los dividendos generados por la rentabilidad del negocio, aprovechando el potencial de crecimiento de EduRet en el mercado de tecnología educativa.

Deuda Bancaria. El 30% restante, equivalente a S/. 165,000, se financiará a través de un préstamo bancario con una tasa de interés del 12% anual y un plazo de cinco años. Este financiamiento cubrirá una parte de los costos de personal técnico, marketing inicial y un fondo de contingencia para imprevistos. Al utilizar una propiedad como aval, se reduce el riesgo percibido por la institución financiera, lo que mejora las condiciones de financiamiento y aumenta la probabilidad de aprobación del préstamo.

Cálculo del WACC (*Weighted Average Cost of Capital*). El cálculo del WACC se realiza con los cinco supuestos siguientes: (a) equity (E), que representa el 70% del total de la inversión equivalente a S/ 385,000; (b) deuda (D), que significa un 30% del total de la inversión equivalente a S/ 165,000; (c) costo del equity (K_e), equivalente al 7.5%, lo cual corresponde a la tasa de retorno esperada por los inversores; (d) coste de la deuda (K_d), que significa el 12%, lo que es la tasa de interés del préstamo; y (e) tasa impositiva (T_c), que representa un 29.5%, correspondiente al impuesto a la renta corporativa en Perú. Este WACC equivale a 7.79%, un valor adecuado para financiar el crecimiento de EduRet. Este WACC refleja un equilibrio razonable entre la rentabilidad

esperada por los inversores y el costo de la deuda, maximizando el valor de la empresa sin asumir riesgos excesivos. Con un WACC de 7.79%, EduRet establece un umbral de rentabilidad que el proyecto debe superar para ser atractivo para los inversionistas, asegurando así una estructura de capital sostenible que respalde sus objetivos de expansión y consolidación en el mercado.

Supuestos para los Estados de Resultados Proyectados a Cinco Años. Los estados de resultados proyectados para los próximos cinco años se construyen bajo los cuatro supuestos siguientes: (a) crecimiento de ventas, se proyecta un crecimiento progresivo en la base de instituciones clientes, comenzando con cinco instituciones en el primer año y alcanzando 45 instituciones para el quinto año. Se espera un incremento del 20% anual en el número de licencias adquiridas por institución, lo que impulsará un aumento sostenido en los ingresos a medida que la plataforma gane tracción en el mercado; (b) precios por licencia, cada institución pagará un monto fijo de S/ 1,000.00 por licencia. Este precio se mantendrá constante durante los cinco años proyectados, proporcionando una base estable de ingresos y facilitando la planificación financiera y operativa; (c) costos de desarrollo y mantenimiento, los costos de desarrollo y mantenimiento representarán un 10% del CAPEX inicial, lo cual incluye los gastos en personal técnico y de soporte necesarios para garantizar la operación y actualización continua de la plataforma. Estos costos están alineados con el objetivo de asegurar una infraestructura tecnológica eficiente y adaptable al crecimiento de usuarios; y (d) gastos administrativos y de marketing, los gastos en marketing y administración experimentarán un crecimiento anual del 20% con el fin de escalar las operaciones y captar nuevas instituciones educativas. Este enfoque estratégico asegura que EduRet mantenga una presencia sólida en el mercado y refuerce su posicionamiento como plataforma líder en retención estudiantil. Estas proyecciones financieras y los supuestos

subyacentes proporcionan una base sólida para evaluar el rendimiento de EduRet en el mediano plazo, considerando una estructura de capital óptima y un WACC del 7.79%, que establece un umbral de rentabilidad necesario para satisfacer las expectativas de los inversores y asegurar la sostenibilidad financiera del proyecto.

Tabla 12

Proyección de Ventas y Estructura de Costos en miles de Soles

Año	Clientes	Ingresos totales	Costos operativos	Gastos de <i>marketing</i>	Utilidad neta
1	5	418.00	404.12	88.32	-74.04
2	12	695.20	419.12	98.32	177.76
3	23	1,215.74	434.12	103.32	678.30
4	35	1,677.90	650.60	134.32	892.98
5	45	1,982.50	665.60	142.32	1,174.58

Ratios de Rentabilidad. Se ha considerado dos indicadores de rentabilidad siguientes: (a) margen bruto, que al quinto año es del 59%; (b) tasa de retorno sobre la inversión (ROI), que fue estimado para los inversores en un 52.57% al quinto año, lo cual garantiza una recuperación completa del capital invertido y proporciona una alta rentabilidad a mediano y largo plazo. El ROI muestra una progresión significativa, pasando de un valor negativo en los primeros años a ser positivo en el cuarto año (15.99%), y alcanzando un retorno sustancial en el quinto año.

6.3.3 Simulaciones Empleadas Para Validar las Hipótesis

Flujo de Caja Libre Proyectado. El flujo de caja libre (FCL) representa el efectivo disponible para los inversionistas después de cubrir los costos operativos y las

inversiones en capital (CAPEX). A continuación, se muestra la proyección del flujo de caja libre a cinco años:

Tabla 13

Flujo de Caja Libre Proyectado en miles de Soles

Año	Ingresos totales	Costos operativos	CAPEX	Depreciación	EBITDA	Impuestos	FCL
0	0	0	-769.880	0.000	0.000	0.000	-769.880
1	418.40	492.44	0	-153.976	-74.04	23.581	-97.621
2	695.20	517.44	0	-153.976	177.76	97.862	79.898
3	1215.74	537.44	0	-153.976	678.30	245.521	432.779
4	1677.90	784.92	0	-153.976	892.98	308.852	584.128
5	1982.50	807.92	0	-153.976	1174.58	391.924	782.656

Cálculo del VAN Económico. Es el valor presente de los flujos de caja libre descontados al WACC calculado previamente en 7.79%. Utilizando esta tasa de descuento, se puede calcular el VAN económico del proyecto, que equivale a S/ 738,982.85, lo que indica que el proyecto es económicamente viable y generará valor a lo largo del tiempo.

Cálculo del VAN Financiero. El VAN Financiero tiene en cuenta el flujo de caja disponible para los accionistas después de deducir el servicio de la deuda. El cálculo del VAN financiero se basa en el costo del capital propio (15%) para descontar los flujos de caja correspondientes, equivaliendo a S/ 669,490.73, lo que indica que el proyecto es financieramente viable, permitiendo una rentabilidad atractiva después de considerar el costo de la deuda

Tabla 14*Flujo de Caja Libre Disponible para Accionistas en miles de Soles*

Año	FCL (S/)	Servicio de Deuda (Intereses)	FCL disponible para accionistas
0	-769.880	0	-769.880
1	-97.621	27.716	-125.337
2	79.898	23.353	56.545
3	432.779	18.467	414.312
4	584.128	12.994	571.134
5	782.656	6.865	775.791

Finalmente, las simulaciones realizadas validan que la solución propuesta no solo es deseable y factible, sino que también es viable tanto económica como financieramente. El VAN Económico y el VAN Financiero positivos demuestran que el proyecto tiene la capacidad de generar valor a largo plazo para todas las partes interesadas, asegurando la sostenibilidad del negocio y el retorno de inversión esperado por los accionistas. Se resumen las hipótesis comprobadas en la siguiente tabla.

Tabla 15*Hipótesis y Pruebas Desarrolladas para la Plataforma “EduRet”*

Hipótesis	Prueba	Resultado
La plataforma “EduRet” es deseable. Las instituciones valoran la plataforma, consideran que fomenta el compromiso y mejora el rendimiento académico.	Encuestas en Google Forms para conocer la opinión de administrativos de universidades e instituciones de educación superior.	La hipótesis es comprobada a través de las respuestas positivas del personal encuestado. Se confirma la deseabilidad de la plataforma.
La plataforma “EduRet” es factible. El 14% de instituciones de Lima aceptarán la plataforma en el primer año, con un crecimiento de 25% anual.	Cálculo del ratio LTV vs CAC para evaluar la rentabilidad y sostenibilidad del modelo de negocio de EduRet.	El ratio LTV vs CAC es 3.02, probando que el modelo de negocio de EduRet es rentable y tiene un potencial sostenible en el largo plazo. Se confirma la factibilidad de la plataforma.
La plataforma “EduRet” es viable. El riesgo de obtener un Valor Actual Neto (VAN) en cinco años inferior a S/. 300,000 debe ser inferior al 10%.	Cálculo de VAN financiero y económico de la plataforma.	El VAN económico supera los 700 mil Soles. El VAN financiero supera los 600 mil Soles. Se confirma la viabilidad de la plataforma.

Capítulo VII. Solución Sostenible

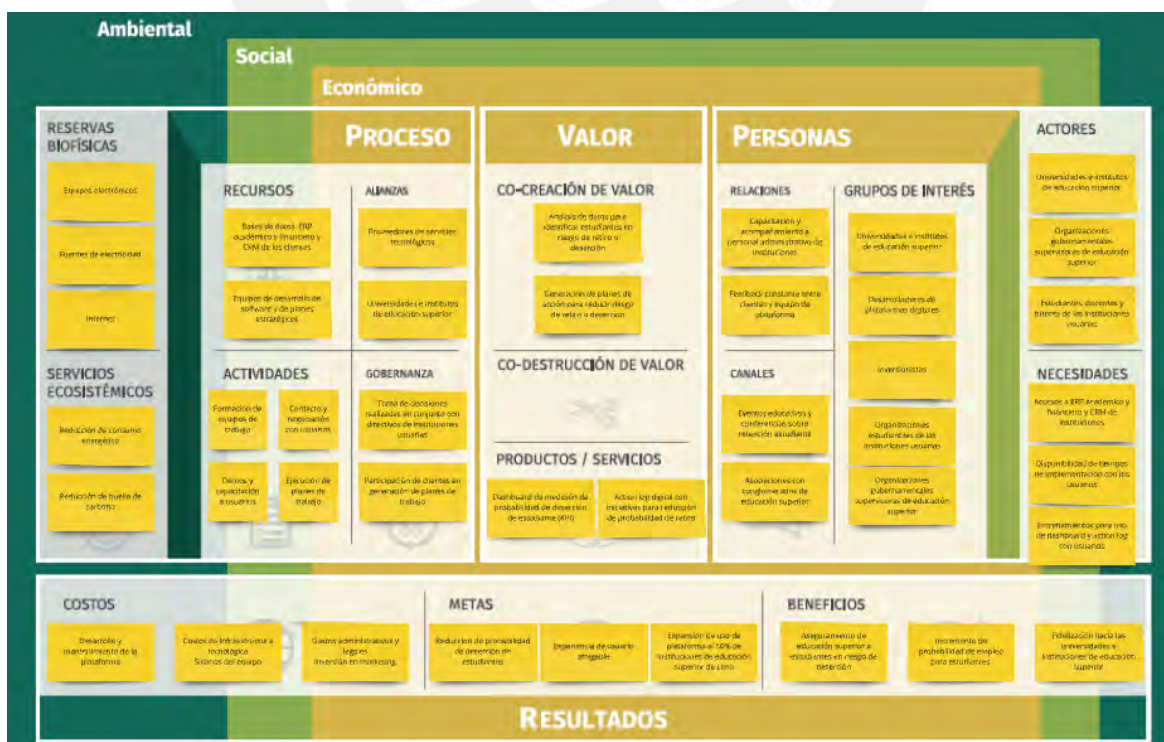
A continuación, se examina cómo la plataforma *EduRet* logra una solución sostenible al integrar aspectos sociales, económicos y ambientales mediante el *Flourishing Business Model Canvas*. También analiza su impacto en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), como educación de calidad y reducción de desigualdades. Finalmente, se evalúa su rentabilidad social, incluyendo beneficios como la reducción de la deserción y el aumento de la equidad educativa, demostrando que el proyecto es viable y socialmente valioso.

7.1 Flourishing Business Model Canvas

El Flourishing Business Model Canvas es una herramienta que permite integrar aspectos sociales, económicos y ambientales en el desarrollo de un modelo de negocio sostenible. A continuación, se presenta el Flourishing Canvas para *EduRet*:

Figura 11

Flourishing Business Model Canvas de Plataforma EduRet



7.2 Relevancia Social de la Solución

Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. Este se enfoca en la educación de calidad y se subdivide en las siguientes metas:

Tabla 16

Metas de Educación de Calidad

Meta	Contribución
4.3 De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza.	Reduciendo la deserción estudiantil para mejorar sus oportunidades de completar la formación.
4.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.	Dotando de competencias técnicas y profesionales necesarias para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.
4.5 De aquí a 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad.	Brindando acceso a la educación a personas vulnerables social y económicamente, incluidas mujeres, personas con discapacidad y pueblos indígenas.
4.6 De aquí a 2030, aumentar considerablemente la oferta de docentes calificados, incluso mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo.	Mejorando la motivación en los estudios mediante la contratación de docentes calificados, al identificar estos puntos de dolor.

Métricas de la Meta 4.3.: Con el objetivo de reducir la deserción estudiantil para mejorar sus oportunidades:

- *Tasa de retención estudiantil:*

(Número de estudiantes que completan un período académico / Número total de estudiantes inscritos al inicio del período) \times 100.

- *Tasa de deserción estudiantil:*

(Número de estudiantes que abandonan / Número total de estudiantes inscritos) \times 100.

Métricas de la Meta 4.4: Cuyo objetivo es permitir a los estudiantes acceder al empleo, trabajo decente y emprendimiento:

- *Índice de egreso profesional:*

(Número de egresados de programas técnicos/profesionales / Número total de inscritos en dichos programas) \times 100.

- *Tasa de empleabilidad de egresados:*

(Número de egresados empleados en su área de estudio / Total de egresados) \times 100.

Métrica de la Meta 4.5: Métricas que buscan brindar acceso a la educación a personas vulnerables incluyendo mujeres, personas con discapacidad y pueblos indígenas:

- *Cobertura de estudiantes socioeconómicamente vulnerables:*

(Número de personas vulnerables inscritas / Número total de estudiantes inscritos) \times 100.

- *Cobertura de estudiantes con discapacidad:*

(Número de personas con discapacidad inscritas / Número total de estudiantes inscritos) \times 100.

Métricas de la Meta 4.6: Con el objetivo de mejorar la motivación en los estudios contratando docentes calificados.

- *Proporción de docentes calificados:*
(Número de docentes calificados certificados / Total de docentes) × 100.
- *Satisfacción estudiantil con docentes:*
Número de encuestas positivas respecto al desempeño del docente.

Objetivo de Desarrollo Sostenible 8. Este se enfoca en el trabajo decente y crecimiento económico, el cual se subdivide en las siguientes metas:

Tabla 17

Metas de Trabajo Decente y Crecimiento Económico

Meta	Contribución
8.5 De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.	Facilitando el acceso a empleo pleno y productivo, así como a la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.
8.6 De aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación.	Aumentando la permanencia de jóvenes de bajos recursos en sus estudios al ofrecerse mayores oportunidades de educación superior.

Métrica de la Meta 8.5: Tienen el objetivo de facilitar el acceso a empleo pleno y productivo.

- *Ofertas de trabajo relacionadas con el área de estudio:*
Número de empleos ofrecidos que están alineados con las competencias adquiridas por los egresados.
- *Empleabilidad de personas con discapacidad:*

Número de personas con discapacidad empleadas tras la finalización de estudios.

Métrica de la Meta 8.6: Buscando aumentar la permanencia de jóvenes de bajos recursos en sus estudios, mediante mayores oportunidades.

- *Tasa de participación en capacitación técnica o profesional:*
(Número de jóvenes en programas de capacitación técnica o profesional / Total de jóvenes inscritos) \times 100.
- *Tasa de permanencia en estudios:*
(Número de estudiantes que permanecen en programas educativos / Total de inscritos inicialmente) \times 100.

Objetivo de Desarrollo Sostenible 10. Este se enfoca en la reducción de las desigualdades y se subdivide en las siguientes metas:

Tabla 18

Metas de Reducción de desigualdades

Meta	Contribución
10.2 De aquí a 2030, potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica u otra condición.	Posibilitando acceso a la educación superior dirigida a grupos vulnerables social y económicamente que deseen alcanzar su desarrollo académico y profesional.
10.3 Garantizar la igualdad de oportunidades y reducir la desigualdad de resultados, incluso eliminando las leyes, políticas y prácticas discriminatorias y promoviendo legislaciones, políticas y medidas adecuadas a ese respecto.	Abordando las barreras educativas mediante el apoyo de políticas inclusivas que reduzcan la desigualdad de resultados.

Métrica de la Meta 10.2: Con el objetivo de posibilitar el acceso a la educación superior a grupos socioeconómicamente vulnerables.

- *Proporción de estudiantes de grupos vulnerables inscritos:*
(Número de estudiantes vulnerables inscritos en programas educativos / Total de estudiantes inscritos) × 100.
- *Tasa de graduación de estudiantes vulnerables:*
(Número de estudiantes vulnerables que se gradúan / Total de estudiantes vulnerables inscritos) × 100.

Métrica de la Meta 10.3: Métricas que buscan abordar las barreras educativas mediante políticas inclusivas.

- *Percepción de igualdad entre estudiantes:*
Índice basado en encuestas que evalúan la percepción de igualdad de oportunidades.
- *Número de políticas educativas inclusivas implementadas:*
Cantidad de políticas inclusivas creadas o adaptadas con base en las recomendaciones del sistema.

En base a las metas impactadas por la plataforma EduRet, se calcula el Índice de Relevancia Social (IRS) considerando todos los ODS mencionados.

$$\text{IRS} = (\text{Cantidad de metas impactadas}) / \text{Cantidad de metas totales}$$

$$\text{IRS} = (4+2+2)/(10+12+10)$$

$$\text{IRS} = 25\%$$

7.3 Rentabilidad Social de la Solución

La rentabilidad social de la plataforma EduRet se analiza a partir de los beneficios sociales que genera, comparados con los costos asociados. Este análisis incluye no solo los retornos financieros, sino los beneficios sociales generados por la

mejora en la retención estudiantil, el incremento de la tasa de empleo, y la reducción de las desigualdades educativas en universidades e institutos de bajo segmento en Perú. A continuación, se detallan los supuestos para calcular el Valor Actual Neto (VAN) Social del proyecto, utilizando la tasa de descuento propuesta por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) del 8% (MEF, 2021).

7.3.1 Supuestos de los Beneficios Sociales

Reducción de la Deserción Estudiantil. Se estima que EduRet contribuirá a una reducción de la tasa de deserción en un 0.3% en el primer año y un incremento anual de 0.2% en las universidades y centros de educación superior que adopten la plataforma. Este aumento en la retención de estudiantes genera un impacto directo en sus ingresos futuros, ya que los graduados tienen una probabilidad significativamente mayor de acceder a empleos formales y mejor remunerados.

Beneficio Económico Estimado. Se proyecta que los estudiantes que completen su educación tendrán un incremento promedio en sus ingresos de S/ 6,000 anuales, considerando el salario promedio de un egresado en Perú. Con una tasa de retención de 15 estudiantes adicionales cada año, el beneficio acumulado contribuye a la sostenibilidad financiera y social del proyecto.

Mejora en el Bienestar Emocional. La plataforma incluye intervenciones de apoyo emocional que impactan directamente en la salud mental y en la productividad futura de los estudiantes. Se espera que los estudiantes que reciban dicho soporte tengan un rendimiento académico mejorado y una integración más rápida al mercado laboral.

Beneficio Económico Estimado: Se estima que un 10% de los estudiantes que reciben soporte emocional tendrán un incremento en su productividad, lo que podría traducirse en un aumento del 2.5% en sus ingresos anuales durante los primeros años de egreso.

Impacto en la Equidad y Reducción de Desigualdades. Al mejorar el acceso a la educación superior para estudiantes de segmentos socioeconómicos C y D, el proyecto impacta en la equidad educativa. Se asume que un mayor porcentaje de estos estudiantes completará su educación, lo que reducirá las desigualdades de ingresos a largo plazo.

Beneficio Social. Reducción de la brecha educativa y mejora de la movilidad social, lo que se traduce en una mayor integración económica de las familias involucradas.

7.3.2 Supuestos de los Costos Sociales

La plataforma EduRet genera un impacto social significativo al aumentar la retención estudiantil en un 0.6% anual, lo que se traduce en que aproximadamente 15 estudiantes adicionales por cada 5,000 matriculados completen sus estudios. Este avance fomenta la equidad en la educación y amplía las oportunidades económicas y sociales para los estudiantes y sus familias, contribuyendo a reducir desigualdades y fortalecer la cohesión social en el país.

En términos ambientales, EduRet optimiza el uso de recursos al reducir la deserción, lo que permite aprovechar mejor la infraestructura y los materiales educativos invertidos en cada estudiante. Además, al operar en una plataforma digital en la nube, EduRet minimiza el uso de papel y otros materiales administrativos, promoviendo prácticas sostenibles en las instituciones educativas y reduciendo la huella ecológica del sector.

7.3.3 Cálculo del VAN Social del Proyecto

Para evaluar la rentabilidad social del proyecto EduRet, se ha utilizado una tasa de descuento del 8% (MEF, 2021), conforme a la recomendación del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) para proyectos de impacto social en Perú. El cálculo del

Valor Actual Neto (VAN) Social se ha realizado considerando los beneficios proyectados durante un período de cinco años y los costos asociados, incluyendo los ingresos futuros generados por el incremento en la retención estudiantil y la contribución del proyecto a la reducción de desigualdades en el acceso a la educación.

El análisis detallado muestra un VAN Social positivo de aproximadamente S/ 905,410. Este resultado indica que EduRet es una inversión socialmente rentable y financieramente viable, al generar beneficios significativos para los estudiantes, las instituciones educativas y la sociedad en general. Este impacto positivo refuerza la capacidad del proyecto para promover la equidad educativa y contribuir al desarrollo económico del país, ofreciendo una solución innovadora para mejorar la tasa de retención en instituciones de educación superior.

En conclusión, el proyecto EduRet se consolida como una herramienta eficaz para fortalecer el sistema educativo peruano, beneficiando a estudiantes y familias de sectores vulnerables, así como a las instituciones educativas. Este análisis de rentabilidad social confirma que EduRet aporta un valor significativo en términos de bienestar social y desarrollo equitativo, alineándose con los objetivos de mejora educativa en el país.

Tabla 19

Proyecciones de Beneficios y Costos Sociales en miles de Soles

Año	Beneficios Sociales (S/)	Costos Sociales (S/)	Beneficios Netos (S/)
1	90	0	90
2	150	0	150
3	210	0	210
4	300	0	300
5	450	0	450

Capítulo VIII. Decisión e implementación

En este capítulo se detalla el plan de implementación del proyecto *EduRet*, dividido en cuatro fases: desarrollo del producto, prueba piloto, mejora y lanzamiento comercial, cada una con actividades específicas y un equipo especializado. Además, se presenta al equipo de trabajo, compuesto por profesionales en áreas clave como desarrollo, diseño, marketing y soporte técnico, que aseguran una ejecución eficiente y un exitoso despliegue de la plataforma en el ámbito educativo.

8.1 Plan de Implementación y Equipo de Trabajo

8.1.1 Plan de Implementación

La implementación del proyecto EduRet se dividirá en cuatro fases clave a lo largo de un periodo de 12 meses, con la supervisión y ejecución de un equipo especializado. El proceso garantizará que cada fase se complete de manera eficiente y que la plataforma esté lista para ser utilizada por los centros educativos, teniendo los siguientes indicadores para cada fase de la implementación:

Indicadores de la Fase 1 - Desarrollo del producto: Para esta fase tomaremos los siguientes indicadores:

- **Compleción del prototipo inicial:** El prototipo debe estar funcional y listo para las pruebas internas al final del mes tres.
- **Tasa de integración exitosa con sistemas ERP:** Al menos el 90% de los sistemas previstos deben integrarse correctamente.
- **Precisión inicial del algoritmo de análisis predictivo:** Lograr un nivel de precisión del 75% en las pruebas preliminares.
- **Cumplimiento del cronograma:** Todas las actividades de esta fase deberán completarse dentro del periodo asignado.

Indicadores de la Fase 2 – Prueba Piloto: Para esta fase tomaremos los siguientes indicadores:

- Tasa de adopción del sistema: Al menos 80% de los usuarios previstos deben utilizar activamente la plataforma.
- Nivel de satisfacción del usuario: Obtener una calificación promedio superior a 4 el 80% de las encuestas de satisfacción (escala de 1 a 5).

Indicadores de la Fase 3 – Mejora del Producto: Para esta fase se considerarán los siguientes indicadores:

- Incorporación de feedback: Implementar al menos el 90% de las mejoras viables.
- Tiempo de respuesta técnica: Reducir el tiempo promedio de respuesta a problemas reportados a menos de 24 horas.
- Satisfacción de los usuarios: Obtener una calificación promedio superior a 4 el 80% de las encuestas de satisfacción (escala de 1 a 5).

Indicadores de la Fase 4 – Lanzamiento Comercial: Se considerarán los siguientes indicadores:

- Número de instituciones captadas: Incorporar al menos 10 instituciones educativas al finalizar el periodo.
- Número de instituciones captadas: Incorporar al menos 5 instituciones educativas al finalizar el periodo.
- Satisfacción post-venta: Alcanzar una calificación promedio superior a 4 en el 80% de las encuestas (escala 1 a 5).
- Retención de instituciones a suscripciones: Retener al menos el 90% de las instituciones que probaron el servicio.

A continuación, se describen las fases:

Tabla 20

Fases del Plan de Implementación

Fase	Actividades clave	Responsables
Fase 1: Desarrollo del Producto (Meses uno - tres)	Diseño del prototipo inicial. Desarrollo del algoritmo de análisis predictivo. Integración con sistemas ERP académicos, financieros y CRM Pruebas iniciales del sistema.	Líder de Desarrollo de Producto: Encargado de coordinar la creación de la plataforma. Desarrolladores de Software: Programación y pruebas del sistema. Diseñador UX/UI: Creación de la interfaz de usuario.
Fase 2: Prueba Piloto (Meses cuatro - seis)	Implementación de la plataforma en instituciones piloto. Capacitación de los equipos en el uso de la plataforma. Recolección de datos y <i>feedback</i> de los usuarios.	Gerente de Proyectos: Supervisión de la prueba piloto. Equipo de Soporte Técnico: Capacitación y soporte durante la prueba. Analistas de Datos: Recolección y análisis de datos
Fase 3: Mejora del Producto (Meses siete - nueve)	Incorporación de las mejoras sugeridas durante la fase piloto. Optimización del algoritmo y funcionalidad de la plataforma. Ajustes de la experiencia del usuario (UX).	Líder de Mejora Continua: Implementación de los cambios y mejoras. Equipo de Desarrollo: Ejecución de las mejoras.
Fase 4: Lanzamiento Comercial (Meses 10-12)	Preparación de campañas de marketing y ventas. Expansión a más instituciones en Lima. Implementación de planes de suscripción y monitoreo del rendimiento.	Director de Ventas y Marketing: Estrategia de comercialización. Equipo de Ventas: Negociación con centros. Equipo de Soporte: Monitoreo y asistencia técnica post-lanzamiento.

Tabla 21*Gantt de Implementación de Plataforma EduRet*

Fase	Actividades	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Fase 1:	Diseño del prototipo,	X	X	X									
Desarrollo	desarrollo del algoritmo y pruebas iniciales.												
Fase 2:	Implementación en				X	X	X						
Prueba Piloto	instituciones piloto, capacitación y recolección de datos.												
Fase 3:	Implementación de							X	X	X			
Mejora	mejoras y optimización.												
Fase 4:	<i>Marketing</i> , ventas,										X	X	X
Lanzamiento	expansión a nuevas universidades e institutos.												

8.1.2 Equipo de Trabajo

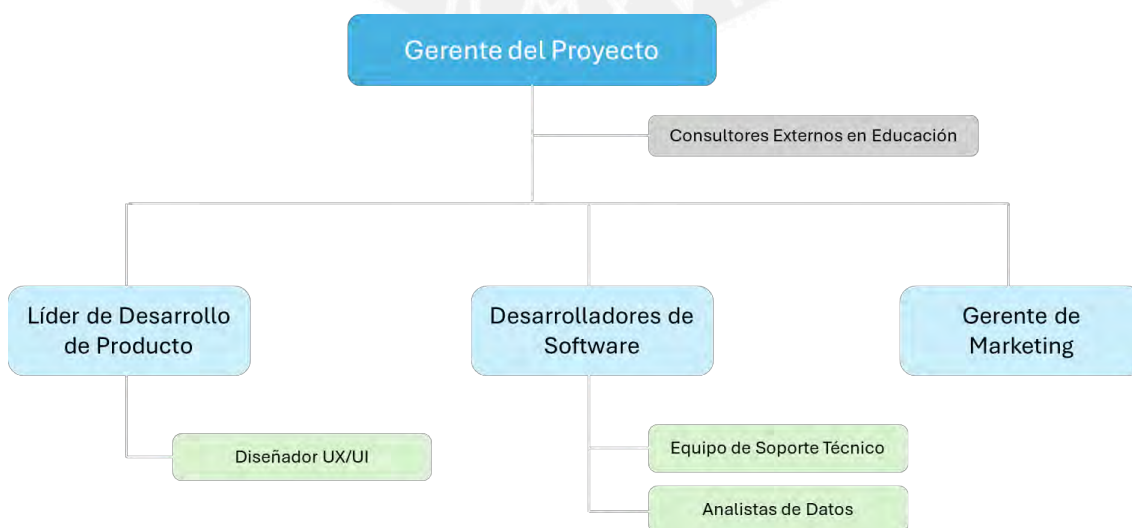
El equipo de trabajo se encuentra integrado por los profesionales siguientes:

- Gerente del Proyecto. - Responsable de la planificación, ejecución y cierre del proyecto.

- Líder de Desarrollo de Producto. - Dirige el equipo técnico para el diseño y desarrollo de la plataforma.
- Desarrolladores de Software. - Crean, integran y prueban el software de la plataforma.
- Diseñador UX/UI. - Desarrolla la interfaz de usuario para mejorar la experiencia de uso.
- Gerente de Marketing y Ventas. - Define y ejecuta las estrategias de comercialización.
- Equipo de Soporte Técnico. - Proporciona asistencia a los usuarios y garantiza la operatividad de la plataforma.
- Analistas de Datos. - Gestionan y analizan la información recopilada para la mejora continua.
- Consultores Externos en Educación. - Proveen recomendaciones basadas en mejores prácticas educativas

Figura 12

Organigrama del Equipo de Trabajo “EduRet”



8.1.3 Estrategias de mitigación de riesgos

Para desarrollar el proyecto con una mayor probabilidad de éxito se tomará las siguientes medidas:

Fase 1: Desarrollo del Producto

Estrategia de mitigación ante retrasos en el desarrollo del prototipo.

- Establecer hitos semanales para supervisar avances.
- Asignar recursos adicionales en caso de cuellos de botella.
- Priorizar las funcionalidades esenciales para evitar sobrecarga inicial.

Estrategia de mitigación ante fallas en la integración con sistemas ERP y CRM.

- Coordinar desde el inicio con los proveedores de ERP/CRM para acceso a sus API.
- Realizar pruebas de integración con datos ficticios antes de conectar sistemas reales.

Estrategia de mitigación ante baja precisión del algoritmo predictivo en etapas tempranas.

- Usar conjuntos de datos diversificados y balanceados para entrenar el modelo.
- Implementar iteraciones rápidas de prueba y ajuste del algoritmo.

Fase 2: Prueba Piloto

Estrategia de mitigación ante baja adopción por parte de los usuarios.

- Diseñar un programa de capacitación atractivo y accesible.
- Ofrecer incentivos para fomentar la participación durante la fase piloto.

Estrategia de mitigación ante feedback insuficiente o no representativo.

- Asegurar diversidad en los perfiles de las instituciones piloto (públicas/privadas).
- Complementar encuestas con grupos focales y entrevistas personalizadas.

Estrategia de mitigación ante problemas técnicos recurrentes.

- Establecer un equipo de soporte técnico en tiempo real.
- Crear un sistema de reporte de errores fácil de usar y documentar todas las incidencias.

Fase 3: Mejora del Producto

Estrategia de mitigación ante sobrecarga de cambios y ajustes.

- Priorizar mejoras críticas con base en el impacto en la funcionalidad y experiencia del usuario.
- Implementar iteraciones graduales de las mejoras sugeridas.

Estrategia de mitigación ante dificultades técnicas en la optimización del algoritmo.

- Contratar consultores especializados en machine learning si es necesario.
- Realizar pruebas paralelas para evitar interrupciones en el sistema base.

Estrategia de mitigación ante resistencia al cambio en la experiencia de usuario (UX).

- Validar cambios de UX con grupos de prueba antes de implementarlos globalmente.
- Comunicar claramente los beneficios de las mejoras a los usuarios.

Fase 4: Lanzamiento Comercial

Estrategia de mitigación ante baja aceptación en el mercado inicial:

- Identificar y resaltar casos de éxito de la prueba piloto en campañas de marketing.
- Ofrecer descuentos o promociones iniciales para las primeras instituciones suscriptoras.

Estrategia de mitigación ante problemas con la escalabilidad del sistema.

- Realizar pruebas de carga durante la fase de mejora del producto.
- Escalar la infraestructura en la nube para manejar una mayor cantidad de usuarios.

Estrategia de mitigación ante problemas con el soporte post-lanzamiento.

- Crear un equipo dedicado de soporte para responder a consultas y problemas en tiempo real.
- Establecer un acuerdo de nivel de servicio con métricas claras de tiempo de respuesta.

8.1.4 Modelo de Gobernanza

Para garantizar la sostenibilidad, evolución y éxito continuo de la plataforma, se establecerá un comité de gobernanza que estará conformado por:

- Accionistas.
- Gerente del Proyecto.
- Líder de Desarrollo de Producto.
- Gerente de Marketing y Ventas.

Quienes tendrán las siguientes responsabilidades:

- Establecer la estrategia general del proyecto.
- Aprobar presupuestos, cronogramas y expansiones.
- Supervisar los resultados clave del proyecto.

- Autorizar decisiones críticas (cambios de alcance, recursos).

Se propone una agenda de reuniones semanales con el resto del equipo para garantizar la toma de decisiones rápidas que aseguren el éxito a largo plazo.

8.2 Conclusiones

El desarrollo de EduRet como una plataforma tecnológica destinada a mejorar la retención estudiantil en las universidades e institutos de educación superior peruanos ha demostrado ser una solución innovadora, factible y viable. La deserción estudiantil ha sido abordada, a lo largo del presente estudio, de forma efectiva mediante el análisis y la identificación de los desafíos más acuciantes del sistema educativo superior peruano. Así, EduRet se establece como una opción que brinda análisis predictivo y asesorías individuales, a fin de cumplir con objetivos financieros, administrativos, académicos y emocionales. Es, por tanto, una herramienta útil que pueden aplicar instituciones educativas en sectores desfavorecidos para fortalecer la retención estudiantil.

La sostenibilidad a largo plazo y la expansión de estas plataformas están aseguradas a través del modelo de negocio que enfatiza las suscripciones. Así, se garantiza la viabilidad económica del proyecto. Una implementación efectiva y funcional solo será posible si se adapta a las características y el contexto de cada institución.

Respecto al impacto social, EduRet cumple, a través de su propuesta, con los objetivos de desarrollo sostenible que trabajan por una educación inclusiva de calidad, un trabajo digno y la reducción de las brechas sociales. Mejorando las oportunidades académicas y laborales de los estudiantes, también se contribuye con el crecimiento económico del país.

El resultado es una plataforma que estudia y propone soluciones de forma integral, preocupándose por la deserción y enfatizando un modelo sostenible y

altamente efectivo con tecnología y una perspectiva personalizada. Luego del análisis social y económico, queda demostrado que el proyecto es viable y genera impactos positivos en la educación peruana.

8.3 Recomendaciones

Se recomienda que la implementación de EduRet debe realizarse de manera gradual, iniciando con un piloto en centros seleccionados que presenten las tasas de deserción más altas. Esto permitirá ajustar y optimizar la plataforma con base en los resultados obtenidos antes de expandirla a otras instituciones.

La efectividad de EduRet depende en gran medida de la correcta interpretación y uso de los datos predictivos. Por ello, se sugiere desarrollar un plan integral de capacitación dirigido a los administradores y tutores de las universidades y centros de educación superior. Estas sesiones deben enfocarse en la interpretación de los resultados generados por la plataforma y la implementación de intervenciones personalizadas para los estudiantes en riesgo.

Efectuar revisiones periódicas del rendimiento de la plataforma para asegurar que esté funcionando de manera óptima y aprovechar los avances tecnológicos. La integración de herramientas de análisis de *big data* y *machine learning* debería mantenerse actualizada para garantizar una evaluación precisa de los estudiantes en riesgo de deserción.

Establecer alianzas estratégicas con instituciones que estén comprometidas con la reducción de la deserción estudiantil y que dispongan de recursos para la implementación de la plataforma. Estas asociaciones permitirán generar casos de éxito que puedan servir como referencia para la adopción de EduRet en otras instituciones.

Crear un sistema de retroalimentación continua por parte de los usuarios para identificar áreas de mejora en la plataforma. Esta retroalimentación contribuirá a ajustar

las funcionalidades de EduRet, asegurando que se mantenga alineada con las necesidades cambiantes de los estudiantes y las instituciones.

Explorar opciones de financiamiento externo, tales como subsidios gubernamentales, alianzas con el sector privado o fondos internacionales que apoyen proyectos de mejora educativa. Esto facilitará la adopción de EduRet en un mayor número de instituciones.



Referencias

- Acosta, M., Guillén, E., Olivera, A., Prieto, G., Saldaña, C. (2024) Factores en la deserción estudiantil universitaria en una zona de extrema pobreza en Perú. *Horizontes, Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. 8(34) 1315-1328
- Amat, S., & León, A. (2022). Impacto de la deserción universitaria en América Latina. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 45-63.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000200421
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2021). Educación superior y desarrollo de capital humano en América Latina. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Civitas Learning (2021) *Proactively Impact Student Success*.
<https://www.civitaslearning.com/>
- Ferreya, M. M., Avitabile, C., Botero Álvarez, J., Haimovich Paz, F., & Urzúa, S. (2017). *At a crossroads: Higher education in Latin America and the Caribbean*. The World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1014-5>
- EAB (2020). *Starfish*. <https://eab.com/solutions/starfish/>
- El Comercio (2023) *Estos son los 105 institutos superiores licenciados por Minedu*.
<https://elcomercio.pe/respuestas/estudios-carreras/esta-es-la-lista-de-105-institutos-superiores-licenciados-por-minedu-ministerio-de-educacion-tdpe-noticia/?ref=ecr>
- Espinoza, R., & Ruiz, J. (2017). Deserción universitaria en Perú: Análisis y soluciones. *Educación y Desarrollo*, 9(3), 210-225.
- Gómez, R., & Rodríguez, M. (2020). Uso de plataformas tecnológicas en la educación superior. *Journal of Educational Technology*, 15(4), 124-136.

- Ismail, S., Malone, M. & Van Geest, Y. (2016). *Organizaciones Exponenciales*. Bubok Publishing S. L.
- Jackson, F. (2021). First Year Perceptions: How Does Starfish Retention Solutions help With Student Engagement? [Tesis de Doctorado, Eastern Kentucky University]. Repositorio Institucional – Eastern Kentucky University
- Kuali (2021). *Let's do Something Remarkable*. <https://www.kuali.co/>
- Martínez, S. & Rodríguez, L., (2020). Sistemas predictivos y su impacto en la retención universitaria. *Educación 3.0*, 22(4), 321-345.
- McKinsey & Company. (2021). Retención estudiantil en tiempos de digitalización: Un estudio global. McKinsey & Company.
- Ministerio de Educación (MINEDU). (2020). *Ley de Protección de Datos Personales en el ámbito educativo*. Ministerio de Educación del Perú.
- Ministerio de Educación (MINEDU). (2023). *Estadísticas sobre deserción estudiantil en universidades peruanas*. Ministerio de Educación del Perú.
- Ministerio de Finanzas (MEF). (2021). *Parámetros de Evaluación Social*. Ministerio de Finanzas del Perú.
- Neidhöfer, G., Lustig, N., & Tommasi, M. (2021). Desigualdad y deserción en la educación superior en América Latina. *Journal of Higher Education Research*, 14(2), 87-101.
- Organización para las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2020). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. UNESCO.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2022). *Higher education in Latin America: Trends and challenges*. Organisation for Economic Co-operation and Development.

Sinchi, E., & Gómez, G. (2018). Acceso y deserción en las universidades. Alternativas de financiamiento. *Alteridad*, 13(2), 274-287. <https://doi.org/10.17163/alt.v13n2.2018.10>.

doi.org/10.17163/alt.v13n2.2018.10.

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) (2023).

Memoria Anual 2022. SUNEDU.



Apéndice A: Encuestas a Personal Administrativo

A fin de validar la deseabilidad de la propuesta “EduRet”, se realiza una encuesta a través de Google Forms dirigida a personal administrativo de universidades e institutos de educación superior en Lima. Las preguntas del formulario buscan identificar los puntos de dolor relacionados a la retención académica y la necesidad de una plataforma.

Figura A1

Encuesta SAAS para Aumentar la Retención Universitaria.



La encuesta fue difundida a través de canales digitales como correo y WhatsApp. El público alcanzado por esta encuesta se compone por 16 administrativos pertenecientes a institutos y universidades de bajo segmento en Lima. Los encuestados poseen en promedio 15 años de experiencia en el sector.

Figura A2

Participantes en Encuesta SAAS

¿En qué tipo de institución educativa trabaja?

16 respuestas

[Copiar gráfico](#)

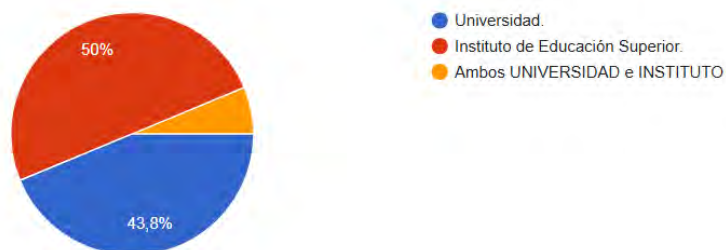


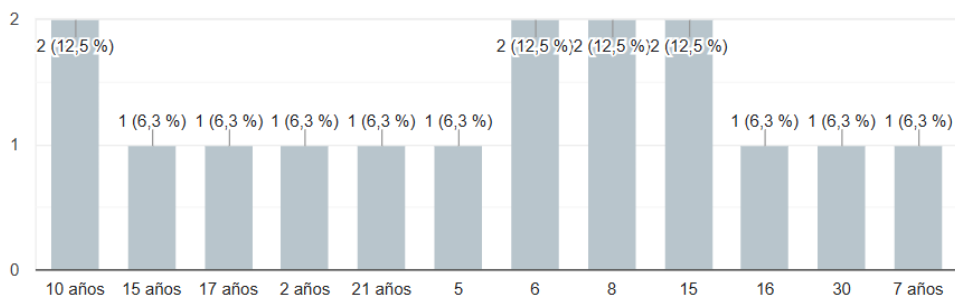
Figura A3

Años de Experiencia Académica de Participantes en Encuesta SAAS

¿Cuántos años de experiencia tiene trabajando en educación superior?

16 respuestas

[Copiar gráfico](#)



A través de la encuesta realizada, el público identifica los porcentajes de deserción en sus instituciones entre 11% y 20%. Como principales factores que el público objetivo identifica como contribuyentes al retiro, se encuentran los problemas financieros, las dificultades académicas del estudiante y falta de motivación.

Figura A4

Porcentaje de Deserción Académica en Instituciones de Participantes en Encuesta

SAAS

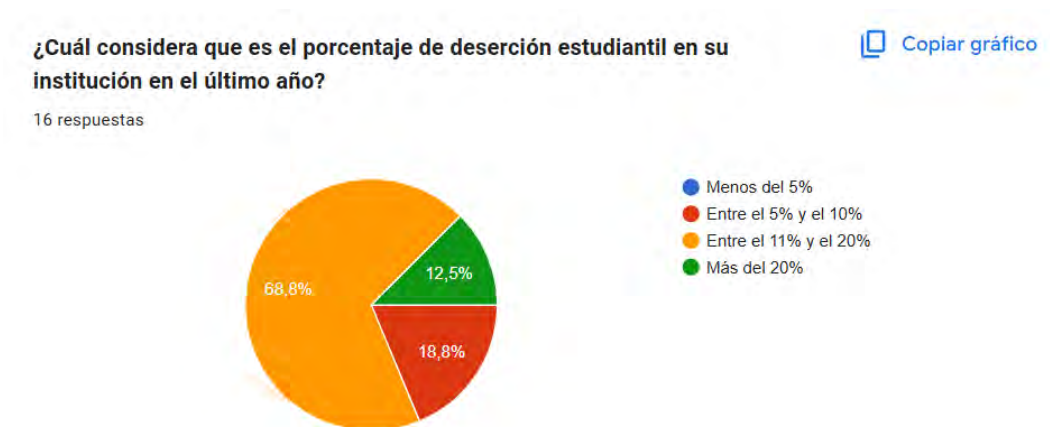


Figura A5

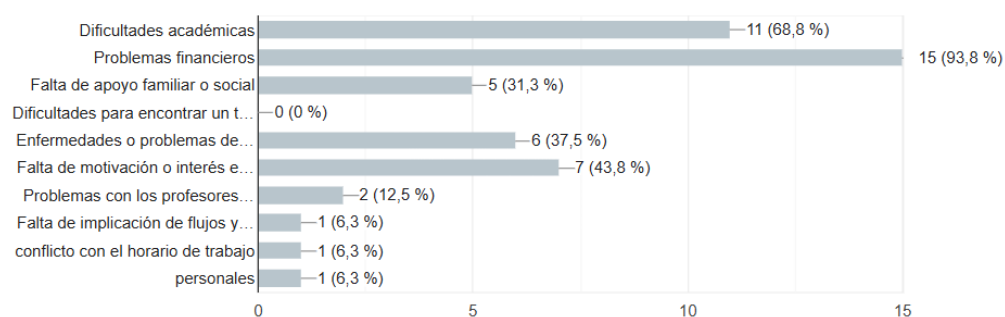
Factores de Deserción Académica en Instituciones de Participantes en Encuesta SAAS.

¿Cuáles cree que son los principales factores que contribuyen a la deserción estudiantil en su institución?

[Copiar gráfico](#)

(Seleccione todas las opciones que apliquen)

16 respuestas



En la encuesta, se consulta al público la aceptación de una plataforma para medir la retención universitaria, y comentarios sobre esta posible solución. Otra pregunta hacia el público son las experiencias pasadas con otras plataformas digitales, y el éxito percibido con estas alternativas. Cerca de la mitad del personal entrevistado reporta

incremento de promedios académicos al usar plataformas que enfrentan la deserción académica en años anteriores.

Figura A6

Percepción de Valor de Solución Digital en Encuesta SAAS.



Figura A7

Comentarios Brindados en Propuesta de Solución Digital

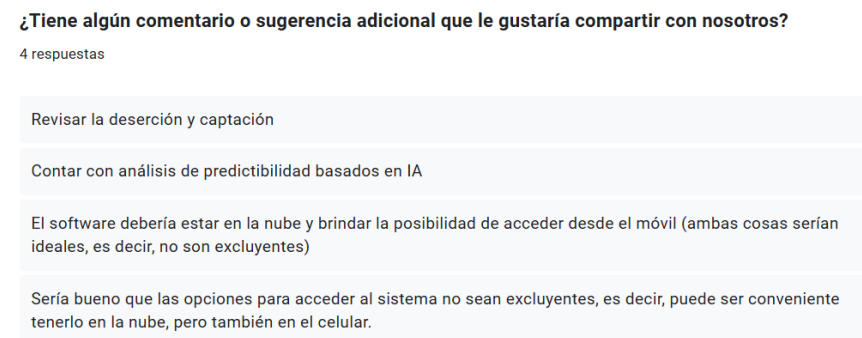


Figura A8

Satisfacción con Plataformas Pasadas en Encuesta SAAS.



Posteriormente, se consulta al público las funcionalidades que prefieren en un software para atacar la reducción estudiantil. Las principales funcionalidades elegidas por los participantes fueron identificación de los estudiantes en riesgo, la predicción del riesgo de deserción y herramientas de intervención.

Figura A9

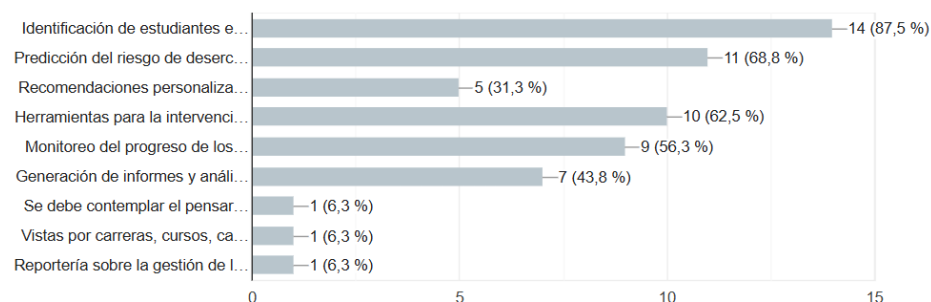
Funcionalidades Preferidas en Propuesta de Solución Digital en Encuesta SAAS.

¿Qué tipo de funcionalidades le gustaría que tuviera un software para reducir la deserción estudiantil?

[Copiar gráfico](#)

(Seleccione todas las opciones que apliquen)

16 respuestas



Finalmente, la última pregunta busca una relación entre la satisfacción del personal administrativo y el incremento de la retención. Esta propuesta es afirmada por la respuesta positiva de los entrevistados.

Figura A10

Relación Satisfacción - Retención en Encuesta SAAS.

¿Considera que el incremento en la retención universitaria aumentará su satisfacción en su trabajo?

[Copiar gráfico](#)

16 respuestas

