

Universidad de Lima

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Carrera de Ingeniería Industrial



# **ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA ACADEMIA VIRTUAL PRE UNIVERSITARIA EN MODALIDAD VIRTUAL Y ONLINE**

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

**Francisco Tadeo Cabrera Rosas**

**Código 20132602**

**Jorge Luis Portugal Flores**

**Código 20133079**

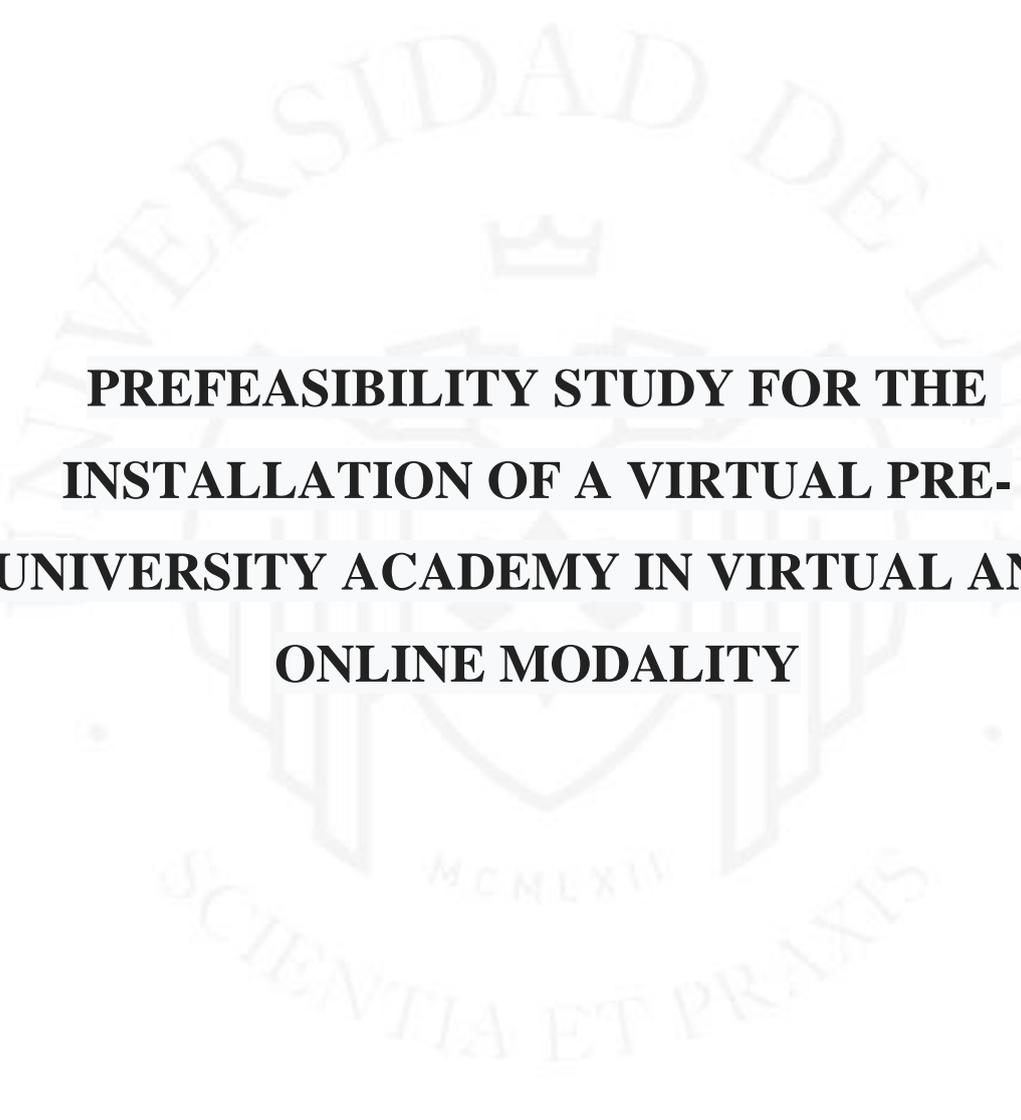
**Asesora**

**María Teresa Málaga Ortiz**

Lima – Perú

Setiembre de 2021





**PREFEASIBILITY STUDY FOR THE  
INSTALLATION OF A VIRTUAL PRE-  
UNIVERSITY ACADEMY IN VIRTUAL AND  
ONLINE MODALITY**

# TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>XII</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>XIII</b>
<b>CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES.....</b>	<b>1</b>
1.1. Problemática .....	1
1.2. Objetivos de la investigación.....	1
1.3. Alcance y limitaciones de la investigación.....	2
1.4. Justificación del tema .....	2
1.5. Hipótesis del trabajo .....	3
1.6. Marco referencial de la Investigación .....	3
1.7. Marco conceptual .....	5
<b>CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO.....</b>	<b>6</b>
2.1. Aspectos generales del estudio de mercado .....	6
2.1.1. Definición del giro de negocio del servicio y tipo de servicio .....	6
2.1.2. Principales Beneficios del servicio.....	7
2.1.3. Macro localización del Servicio .....	7
2.1.4. Análisis del entorno .....	8
2.1.5. Modelo de Negocio (Canvas).....	12
2.1.6. Determinación de la metodología que se empleará en la investigación de mercado .....	12
2.2. Análisis de la demanda .....	13
2.2.1. Data histórica del consumidor y sus patrones de consumo .....	13
2.2.2. Demanda mediante fuentes primarias.....	14
2.2.3. Demanda potencial .....	17
2.3. Análisis de la oferta .....	18
2.3.1. Análisis de la competencia .....	18
2.3.2. Beneficios ofertados por los competidores.....	19
2.3.3. Análisis Competitivo y comparativo (Matriz EFE).....	20
2.4. Determinación de la participación de mercado para el proyecto.....	20
2.4.1. Segmentación del mercado.....	20
2.4.2. Selección de mercado meta .....	21
2.4.3. Determinación de la participación de mercado para el proyecto.....	22

2.5.	Definición de la Estrategia de Comercialización.....	24
2.5.1.	Políticas de plaza .....	24
2.5.2.	Publicidad y Promoción.....	25
2.5.3.	Análisis de precios.....	25
<b>CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO .....</b>		<b>27</b>
3.1.	Identificación y análisis detallado de los factores de macro localización	27
3.2.	Identificación y descripción de las alternativas de micro localización ....	29
3.3.	Evaluación y Selección de Microlocalización .....	30
<b>CAPITULO IV: DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO .....</b>		<b>32</b>
4.1	Relación tamaño-mercado .....	32
4.2	Relación tamaño-recursos.....	32
4.3	Relación tamaño-tecnología .....	33
4.4	Relación tamaño-inversión .....	33
4.5	Relación tamaño-punto de equilibrio .....	34
4.6	Selección de la dimensión del servicio.....	36
<b>CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO .....</b>		<b>37</b>
5.1.	Proceso para la realización del servicio.....	37
5.1.1.	Descripción del proceso de servicio .....	37
5.2.	Tecnología usada en el servicio.....	40
5.3.	Capacidad Instalada.....	42
5.3.1.	Identificación y descripción de los factores .....	42
5.3.2.	Determinación del factor limitante de la capacidad .....	43
5.3.3.	Determinación del número de recursos del factor limitante.....	43
5.3.4.	Determinación del número de recursos de los demás factores .....	45
5.3.5.	Cálculo de la capacidad de atención.....	46
5.4.	Resguardo de la calidad.....	48
5.4.1.	Calidad del proceso y del servicio.....	48
5.4.2.	Niveles de satisfacción del cliente.....	49
5.4.3.	Medidas de resguardo de la calidad.....	49
5.5.	Impacto ambiental .....	49
5.6.	Seguridad y salud ocupacional .....	51
5.7.	Sistema de mantenimiento.....	52
5.8.	Programa de operaciones del servicio .....	53
5.8.1.	Consideraciones sobre la vida útil del proyecto .....	53

5.8.2.	Programa de operaciones del servicio durante la vida útil del proyecto ..	54
5.9.	Requerimiento de materiales, personal y servicios .....	54
5.9.1.	Materiales para el servicio.....	54
5.9.2.	Determinación del requerimiento de personal de atención al cliente .....	55
5.9.3.	Servicios de terceros.....	56
5.9.4.	Otros: energía eléctrica, agua, transportes, etc. ....	56
5.10.	Soporte físico del servicio .....	57
5.10.1.	Factor edificio.....	57
5.10.2.	El ambiente del servicio .....	58
5.11.	Disposición de la instalación del servicio.....	58
5.11.1.	Disposición General .....	58
5.11.2.	Disposición al detalle.....	60
5.12.	Cronograma .....	61
	<b>CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA .....</b>	<b>62</b>
6.1.	Organización empresarial.....	62
6.2	Requerimientos de personal directivo, administrativo y de soporte interno del servicio.....	62
6.3	Estructura organizacional .....	63
	<b>CAPÍTULO VII: PRESUPUESTO Y EVALUACION DE PROYECTO ....</b>	<b>64</b>
7.1.	Inversiones.....	64
7.1.1.	Inversión tangible e intangible .....	64
7.1.2.	Capital de trabajo.....	65
7.2.	Costos de las operaciones del servicio .....	66
7.2.1.	Costos de materiales del servicio.....	66
7.2.2.	Costo de los servicios (energía eléctrica, agua, transporte, etc.) .....	67
7.2.3.	Costo del personal .....	68
7.3.	Presupuestos Operativos.....	70
7.3.1.	Presupuesto de ingreso por ventas.....	70
7.3.2.	Presupuesto operativo de costos .....	70
7.3.3.	Presupuesto operativo de gastos administrativos .....	71
7.4.	Presupuestos Financieros.....	72
7.4.1.	Presupuesto de Servicio de Deuda.....	73
7.4.2.	Presupuesto de Estado Resultados.....	73
7.4.3.	Presupuesto de Estado de Situación Financiera .....	74
7.4.4.	Flujo de caja de corto plazo.....	76

7.5.	Flujo de fondos netos.....	76
7.5.1.	Flujo de fondos económicos.....	76
7.5.2.	Flujo de fondos financiero.....	77
7.6.	Evaluación Económica y Financiera .....	78
7.6.1.	Evaluación económica: VAN, TIR, B/C, PR .....	78
7.6.2.	Evaluación financiera: VAN, TIR, B/C, PR.....	78
7.6.3.	Análisis de los resultados económicos y financieros del proyecto.....	79
7.6.4.	Análisis de sensibilidad del proyecto .....	81
	<b>CAPÍTULO VIII: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO .....</b>	<b>84</b>
8.1	Indicadores Sociales .....	84
8.2	Interpretación de los indicadores sociales .....	85
	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>86</b>
	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>87</b>
	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>88</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>93</b>
	<b>Anexo 1: Cuestionario de la encuesta .....</b>	<b>94</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Las cinco fuerzas de Porter .....	11
Tabla 2.2 Jóvenes de 13 a 19 años postulantes a estudios universitarios, 2015-2018 NSE A, B y C. ....	13
Tabla 2.3 Data Exámenes de Admisión .....	14
Tabla 2.4 Estudiantes de 13 a 19 años que postulan a institutos y universidades 2018.....	17
Tabla 2.5 Cantidad de Postulantes según instituciones 2018.....	18
Tabla 2.6 Ubicación de Centros Preuniversitarios .....	19
Tabla 2.7 Matriz EFE .....	20
Tabla 2.8 Cantidad de Postulantes a Universidades por año.....	21
Tabla 2.9 Data histórica, total de postulantes a universidades .....	22
Tabla 2.10 Proyección de postulantes a Universidad del Perú hasta el 2026 .....	22
Tabla 2.11 Porcentaje de preferencia a universidades.....	23
Tabla 2.12 Demanda Potencial hasta el 2023.....	23
Tabla 2.13 Datos de intención, intensidad y factores .....	24
Tabla 2.14 Demanda del Proyecto Total .....	24
Tabla 2.15 Precio de Centros Pre universitarios .....	25
Tabla 3.1 Costo servicio de internet .....	27
Tabla 3.2 Accesibilidad de Personal Capacitado .....	28
Tabla 3.3 Velocidad de Internet .....	28
Tabla 3.4 Enfrentamiento de Factores.....	28
Tabla 3.5 Ranking de factores .....	29
Tabla 3.6 Cantidad de denuncias por zona.....	29
Tabla 3.7 Costo de alquiler por zona.....	30
Tabla 3.8 Costo de luz por zona .....	30
Tabla 3.10 Enfrentamiento de Factores.....	31
Tabla 3.11 Elección de distrito.....	31
Tabla 4.1 Relación Tamaño Mercado .....	32
Tabla 4.2 Aportes y Financiamiento .....	33
Tabla 4.3 Estructura de Costos.....	34
Tabla 4.4 Punto de Equilibrio.....	36

Tabla 4.5 Selección de la dimensión del Servicio .....	36
Tabla 5.1 Capacidad del servidor .....	45
Tabla 5.2 Número de profesores por curso .....	46
Tabla 5.3 Matriz de aspectos ambientales.....	50
Tabla 5.4 Matriz de riesgos y peligros .....	52
Tabla 5.5 Mantenimiento de equipos .....	53
Tabla 5.6 Demanda del proyecto soles.....	54
Tabla 5.7 Relación de equipos .....	55
Tabla 7.1 Costo de Activos Fijos Tangibles.....	64
Tabla 7.2 Relación Tamaño Mercado .....	65
Tabla 7.4 Método acumulado de caja.....	66
Tabla 7.5 Inversión total.....	66
Tabla 7.6 Costo de materiales .....	67
Tabla 7.7 Consumo de Energía Eléctrica – Anual .....	67
Tabla 7.8 Relación de gastos anuales de servicios básicos .....	68
Tabla 7.9 Costo de los servicios tercerizados.....	68
Tabla 7.10 Costo de Personal de atención al cliente .....	69
Tabla 7.11 Gastos administrativos y ventas .....	69
Tabla 7.12 Gastos de publicidad .....	70
Tabla 7.13 Costos de operaciones del Servicio al año .....	70
Tabla 7.14 Ingresos por Ventas .....	70
Tabla 7.15 Presupuesto de Depreciación de Activos Fijos Tangibles .....	71
Tabla 7.16 Presupuesto operativo (soles).....	71
Tabla 7.17 Presupuesto de Amortización de Activos Intangibles en soles .....	72
Tabla 7.18 Presupuesto de Gastos Administrativos en soles .....	72
Tabla 7.19 Estructura del Capital .....	73
Tabla 7.20 Tasa de interés y tiempo .....	73
Tabla 7.21 Servicio a la Deuda (Soles) .....	73
Tabla 7.22 Estado de Resultados en soles.....	74
Tabla 7.23 Estado de Situación Financiera (soles).....	75
Tabla 7.24 Flujo de Caja (soles).....	76
Tabla 7.25 Flujo de fondos económicos (soles) .....	77
Tabla 7.26 Flujo de fondos financieros (soles) .....	77
Tabla 7.27 Indicadores económicos VAN, B/C, TIR y Periodo de recuero .....	78

Tabla 7.28 Indicadores financieros VAN, B/C, TIR y Periodo de recupero.....	78
Tabla 7.29 Resumen de Ratios .....	81
Tabla 7.30 Presupuesto de Ingresos- Escenario Pesimista.....	82
Tabla 7.31 Evaluación Económica- Escenario Pesimista .....	82
Tabla 7.32 Evaluación Financiera- Escenario Pesimista.....	83
Tabla 8.1 Valor Agregado .....	84



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Modelos de Canvas .....	12
Figura 2.2 Tipos de preparación para el ingreso según los postulantes .....	14
Figura 2.3 Jóvenes de 13 a 19 años con deseos de ingresar a universidades .....	15
Figura 2.4 Intención de ingresar a un centro preuniversitario virtual y online ....	16
Figura 2.5 Precio a pagar por un ciclo de tres meses .....	17
Figura 4.1 Formula de Punto de equilibrio.....	35
Figura 5.1 Macroproceso.....	38
Figura 5.2 Flujograma de Aprendizaje.....	39
Figura 5.3 Flujo de asesoría .....	39
Figura 5.4 Flujo de matrícula y compra .....	40
Figura 5.5 Diseño del Servidor.....	41
Figura 5.6 Capacidad de un servidor de Amazon .....	44
Figura 5.7 Tiempo promedio en atender una asesoría en la plataforma.....	47
Figura 5.8 Tiempo promedio de concretar una venta.....	47
Figura 5.9 Servicios Sanitarios.....	59
Figura 5.10 Plano de oficina.....	60
Figura 5.11 Cronograma de actividades.....	61
Figura 6.1 Organigrama de la empresa .....	63

## RESUMEN

En la actualidad, siete de cada diez alumnos prefieren estudiar en academias preuniversitarias, ya que la educación brindada por los colegios no es suficiente para ingresar a la universidad.

Se puede observar un gran número de academias que brindan dichos servicios, pero estas tienen un costo elevado o no tienen disponibilidad de horario.

En las fechas de exámenes de admisión, las academias presenciales superan el límite permitido por salón. Este proyecto brinda una solución para los alumnos de la generación cibernética, el cual consiste en brindar un servicio de preparación preuniversitaria con clases virtuales y en vivo, utilizando una plataforma digital online a través de los servidores de Amazon y Zoom.

Los alumnos podrán acceder a una preparación de calidad, cuando, donde y como quieran. Ahorrando costos y pérdidas de tiempo, ya sea por las cantidades excesivas que cobran las academias institucionales o por el tráfico generado al trasladarse hacia el centro de estudio.

En este trabajo de investigación se podrá observar sus aspectos generales como son la problemática a la cual nos enfrentamos y su justificación, así como diversos análisis externos. Además, se podrá ver los resultados que sustentan la viabilidad del proyecto como son la estimación, los indicadores financieros y la proyección de la demanda, que se obtuvieron al realizar un estudio de mercado, también podremos observar cual sería la localización más favorable mediante el uso de distintas herramientas.

**Palabras clave:** Online, Virtual, Plataforma web, Base de datos, Java Script y Servidor Web.

## ABSTRACT

Currently, seven out of ten students prefer to study in pre-university academies, since the education provided by the schools is not enough to enter the university.

You can see a large number of academies that provide such services, but these have a high cost or do not have schedule availability.

On the dates of admission exams, the face-to-face academies exceed the limit allowed per classroom. This project provides a solution for students of the cyber generation, which consists of providing a pre-university preparation service with virtual and live classes, using an online digital platform through Amazon and Zoom servers.

Students will be able to access a quality preparation, when, where and how they want. Saving costs and wasted time, either due to excessive amounts charged by institutional academies or due to the traffic generated when moving to the study center.

In this research work it will be possible to observe its general aspects such as the problems we face and their justification, as well as various external analyzes. In addition, you will be able to see the results that support the viability of the project such as the estimate, financial indicators and the projection of demand that were obtained when conducting a market study, we can also observe which would be the most favorable location through the use of different tools.

**Keywords:** Online, Virtual, Web Platform, Database, Java Script and Web Server.

# **CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES**

## **1.1. Problemática**

Uno de los métodos más comunes y tradicionales desde hace mucho tiempo son los centros preuniversitarios que son la primera opción para muchos estudiantes que desean ingresar a la universidad. Cada año aumenta los estudiantes en las academias presenciales, ya que también aumenta la cantidad de universidades privadas, actualmente tenemos 142 universidades en todo el Perú. Según (Minedu, 2016) la relación de alumnos que van a una academia, son 7 de cada 10.

En la actualidad, la coyuntura tecnológica permite el emprendimiento de nuevos proyectos, invirtiendo menor cantidad que las empresas físicas o presenciales. Las nuevas opciones de enseñanza online permiten al alumno estudiar desde la comodidad de su casa, dándole una mayor libertad para determinar sus horarios y cursos que necesita para poder ingresar a una universidad. Tomando en cuenta todo este contexto, se realiza una iniciativa de la situación para dar una solución tecnológica e innovadora de bajo costo que sea de fácil acceso en cualquier momento y lugar.

## **1.2. Objetivos de la investigación**

### **Objetivo general**

Determinar la viabilidad de mercado, técnica y económica - financiera para la implementación de una academia virtual que ayude a alumnos de secundaria con intereses en ingresar a universidades privadas de Lima Metropolitana mediante el uso de una plataforma virtual.

### **Objetivos específicos**

- Llevar a cabo un estudio de mercado de alumnos que tengan deseos de ingresar a universidades dentro del Perú.
- Precisar a los competidores directos.
- Evaluar si el proyecto tiene viabilidad tecnológica.

- Evaluar si el proyecto es económica y financieramente viable.

### **1.3. Alcance y limitaciones de la investigación**

El alcance del proyecto será proporcionar una preparación eficiente y eficaz para que los alumnos puedan ingresar mediante el centro pre universitario o el examen de admisión general a la universidad de su elección, apoyándolos con herramientas necesarias que aseguren una experiencia optima de aprendizaje y proporcionarles un feedback de sus logros y lograr una mejora continua. Buscamos aumentar el rendimiento de los estudiantes en un 90%, con simulacros y exámenes semanales, con preguntas tipo admisión. Además, cabe resaltar que el tiempo de vigencia será de 3 meses a partir de la fecha de inicio.

El servicio se enfocará en alumnos de 13 a 19 años de distinto grados de secundaria y egresados, los cuales deseen postular a la Universidad de Lima, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Pontificia Universidad Católica del Perú y Universidad del Pacifico, posteriormente el servicio se extenderá a universidades públicas del país.

### **1.4. Justificación del tema**

- Técnica: En la actualidad, se encuentra la tecnología e instrumentos necesarios para garantizar que los alumnos puedan hacer uso de una plataforma virtual sin impedimentos mediante distintos dispositivos, como son el auricular, el video, el chat, las imágenes y los enlaces que permiten una preparación preuniversitaria de calidad. Actualmente existen 10 plataformas en el extranjero que ofrecen servicios educativos, pero de cursos extracurriculares y profesionales.
- Social: Existen alumnos con impedimentos para matricularse a centros académicos que se encuentran en Lima ya sea por problemas económicos o físicos, este proyecto les facilitará la preparación preuniversitaria desde su hogar para que tengan acceso a una academia de calidad de manera online. Por otro lado, también habrá creación de nuevos puestos de trabajo.

- Económica: Los alumnos que deseen ingresar a las universidades de Lima han tenido un aumento en estos últimos 15 años, así mismo, son los centros preuniversitarios la primera opción ya que ayudan a la preparación para un ingreso directo a la universidad. Además, brindan un 30% de sus vacantes generales en esta modalidad.

### **1.5. Hipótesis del trabajo**

Poner en funcionamiento una academia preuniversitaria virtual y online es factible, debido a que hay un mercado de alumnos potenciales que tiene pensado comprar el servicio. Asimismo, es tecnológica, económica y financieramente viable.

### **1.6. Marco referencial de la Investigación**

**Título: Aulas virtuales como herramientas de apoyo en la educación de la universidad nacional mayor de Santos Marcos. Tesis (Ing. de Sistemas) -- Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática. Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas - Año 2003.** (Valdiviezo & Ojeda, 2003)

Autor: Cabañas Valdiviezo, Julia Emilia; Ojeda Fenandez, Yessenia Magaly

Similitudes: Esta tesis hace énfasis en la enseñanza con ayuda de computadoras, incorporación del internet en la educación.

Diferencias: El objetivo de esta tesis es proveer un espacio educativo en el que tanto los docentes como los alumnos puedan desarrollar sus actividades académicas y de investigación, en donde se faciliten sus procesos de enseñanza-aprendizaje a través de la red.

**Título: Propuesta metodológica para el diseño del proyecto de curso virtual: aplicación piloto. Artículo de investigación, Universidad de Guadalajara – Año 2017.** (Marciniak, 2017)

Autor: Renata Marciniak, Doctora en Educación por la Universidad Autónoma de Barcelona, España. Doctora en Ciencias Económicas por la Universidad Económica de Cracovia, Polonia. Docente universitaria y docente en línea de la Universidad Virtual de Polonia.

Similitudes: Esta tesis trata sobre la educación virtual y como la educación a distancia pueden ser de gran calidad al igual que la enseñanza presencial.

Diferencias: El objetivo de este artículo es proporcionar una metodología para diseñar un proyecto de curso virtual, evaluarlo y seguir su realización. No sobre la creación de una academia virtual.

**Título: Influencia de las aulas virtuales en el aprendizaje por competencias de los estudiantes del curso de internado estomatológico de la facultad de odontología de la universidad de San Martín de Porres. Tesis para optar el grado académico de doctor en educación. Año - 2014** (Aguilar, 2014)

Autor: Mónica Aguilar Valle

Similitudes: En la tesis se puede apreciar como un aprendizaje virtual tiene una influencia positiva en los alumnos que llegan acceder a esta enseñanza, además de generar un aprendizaje distinto al tradicional generando nuevas oportunidades para el alumno que quiera aprender a un ritmo diferente al tradicional.

Diferencias: Tiene como diferencia a nuestra investigación el tipo de servicio, ya que es para mejorar los cursos virtuales para alumnos del internado de estomatológica y no se hace mención sobre la creación de una academia virtual.

**Título: Plan de negocios para la implementación de una plataforma virtual de clases académicas particulares. Tesis para optar el grado de Maestro en Administración. Essan Graduate School of Business. Año – 2018** (Herrera et al., 2018)

Autor: Ada Luz Herrera Auca, Laura Mallqui Ocaña, Jackelin Lisbeth Palomino Reyna, Iván Roberto Zamora Morales.

Similitudes: Este argumento menciona principalmente un plan de negocio para la implementación de una plataforma virtual.

Diferencias: Tiene como diferencia a nuestra investigación su tipo de servicio, ya que es para proveer clases particulares, mas no cursos de preparación para postulantes a universidades.

## 1.7. Marco conceptual

Para este trabajo se hará uso de los siguientes conceptos:

- **Mongo DB:** Según, el sitio (Robledano, 2019) Mongo DB es una base de datos donde se almacena la información de cada alumno.
- **Java Script:** Es un lenguaje de programación más amigable y usado en la actualidad para crear páginas web, redes sociales, apps y plataformas web (Aprenderaprogramar, 2021).
- **Zoom:** Es un sistema de videoconferencia o de reuniones virtuales, accesible desde computadoras tradicionales y desde aparatos móviles (Tillman, 2021).
- **MTTR:** Es el tiempo medio de reparar las posibles fallas que suceda en el servidor o en la plataforma (Aller, 2020).
- **Responsive Design:** Se encarga de adaptar la interfaz o diseño para cualquier dispositivo (Zapata, 2018).
- **Servidor Amazon EC2:** Un servidor es un conjunto de computadoras capaz de atender las peticiones de un cliente y devolverle una respuesta en concordancia de manera inmediata. Los servidores se pueden ejecutar en cualquier tipo de computadora (Amazon, 2020).

## CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO

En este capítulo se verá la demanda del mercado para tener una mayor información sobre la viabilidad del servicio.

### 2.1. Aspectos generales del estudio de mercado

#### 2.1.1. Definición del giro de negocio del servicio y tipo de servicio

Las principales características del servicio es brindar clases virtuales que vendrían a ser clases grabadas y online que son clases en tiempo real, como también ayuda académica a los alumnos que tengan deseos de ingresar a la Universidad de Lima, Universidad Católica, Universidad Pacífico y Universidad de Ciencias Aplicadas, posteriormente expandirse a universidades públicas como la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y Universidad Nacional de Ingeniería, haciendo uso de una plataforma virtual (Cantidad y porcentajes de peruanos que usan internet, 2019).

#### **Niveles de servicio:**

**Servicio básico:** El servicio está dirigido para ofrecer un aprendizaje online a los alumnos que estén interesados en postular a las universidades del Perú y que obtengan el ingreso de manera exitosa.

**Servicio real:** Es una plataforma online colgada en internet que tendrá más de 100 horas de vídeo clases, materiales descargables, exámenes, simulacros y clases en vivo, mediante Zoom. Todo esto, preparará al estudiante de la mejor manera para el ingreso a la Universidad de Lima, UPC, PUCP y Pacífico. Se ofrecerá los cursos de matemáticas, lenguaje y humanidades. La marca patentada para el proyecto será Starkclass.

**Servicio aumentado:** Se ofrece un servicio adicional de tutoría, con el objetivo de lograr la meta deseada.

### **2.1.2. Principales Beneficios del servicio**

#### **a. Servicio principal**

El servicio es utilizado para satisfacer una enseñanza de calidad a postulantes que deseen una preparación pre universitaria para que puedan ingresar a una de las universidades que ya hemos mencionado.

La plataforma será súper amigable, de buen diseño y fácil de uso. En solo tres clics el alumno está recibiendo las clases. Cabe resaltar que las sesiones virtuales nos referimos a clases grabadas y que las clases online son en tiempo real con ayuda de la plataforma Zoom. Al terminar el ciclo, el alumno estará con los conocimientos necesarios para poder rendir un examen de admisión de manera exitosa.

#### **b. Servicios complementarios**

Como servicios complementarios tenemos las asesorías online personalizadas según el requerimiento del alumno, simulacros para medir el nivel de conocimiento del estudiante y, por último, exámenes cada dos semanas de los temas visto durante ese intervalo de tiempo para agilizar la práctica del aprendiz. Todo lo mencionado se encuentra incluido en el precio.

### **2.1.3. Macro localización del Servicio**

El área geográfica del estudio vendría a ser Lima Metropolitana, ya que es el departamento con mayor poder adquisitivo (“Departamentos con mayor ingresos del Perú”, 2017, párr. 1) y además, en este territorio se ubican las universidades a las cuales ofrecemos preparación para el ingreso. También, los estudiantes deben pertenecer a un NSE A, B o C y de edades entre los 13 y 19 años.

Además, consideraremos la frecuencia de los estudiantes en usar internet y también la cantidad de postulantes a las universidades que ya hemos mencionado.

## **2.1.4. Análisis del entorno**

### **a. Análisis del macro entorno (PESTEL)**

#### **Político:**

Como resultado de los rápidos cambios tecnológicos en las últimas décadas, el desarrollo de los países está ligado cada vez más a la posibilidad de integrarse a cambios acelerados y hacer la diferencia a partir del conocimiento y la investigación. Es por eso que la implementación continua de Políticas educativas es necesario para el crecimiento de la educación en el Perú.

#### **Económico:**

Durante años hemos escuchado el reclamo sobre la baja inversión del país en educación y se dice que el gobierno peruano solo invierte muy poco en este sector. No obstante, últimas investigaciones indican lo contrario, habiendo ocurrido un incremento de 3,000 millones de soles en la inversión de la educación peruana. (¿Cuál es la real inversión en educación en el Perú?, 2019, párr. 2).

Con lo que respecta a préstamos bancarios para poder iniciar un proyecto, los bancos ofrecen distintas opciones, y en la actualidad se puede obtener préstamos con tasas bajas de interés, ya que estas han tenido una disminución del 44.95% en los últimos años. (“Crecimiento de ventas online en el Perú”, 2019, párr. 1).

#### **Social:**

Hoy en día las personas tienen un estilo de vida muy agitada, ya que nos encontramos yendo de un lugar a otro, es lo más común en la actualidad. Para los futuros alumnos universitarios es una gran opción poder prepararse en una plataforma virtual, debido a que esto les permite eliminar el tiempo que se pierde en el tránsito. Por lo que hay una preferencia del alumnado por uso de la enseñanza online (“Negocios con tendencias de innovación y tecnología”., (s.f.), párr. 1 ).

Estudios demuestran que los peruanos estamos conectados al internet de manera más frecuente. Esto es resultado de que el internet no solo es un lugar de entretenimiento, sino que también de enseñanza que permite una investigación en distintos temas; es decir, hay una tendencia creciente de internet (Guevara, 2019).

### **Tecnológico:**

La mejora tecnológica en el Perú ha permitido infinidad de cosas, cambiando nuestra cultura en ciertos aspectos. Uno de ellos es la forma de adquirir bienes y servicios, como se ve reflejado en la cantidad de compras online que realizamos nosotros los peruanos, hemos alcanzado un incremento del 44,2% en esta actividad en los últimos años (“Caída de intereses para los consumidores del Perú”, 2019, párr. 3).

Además, debido al acceso de equipos como computadores, laptops, tabletas, smartphones, entre otros, todos los peruanos podemos tener acceso a internet. En una investigación hecha por INEI, nos indica que el 82 % de los peruanos usamos internet a diario, Por lo tanto, ya tenemos una cultura en el uso de plataformas en línea. (“Cantidad y porcentajes de peruanos que usan internet con frecuencia”, 2019, párr. 2).

Por último, se debe resaltar que, en el año 2020 debido a la pandemia, hubo un fuerte interés por parte de distintas instituciones, escolares y académicas, con el fin de volverse digital y tener un espacio en la web.

### **Ecológico:**

Las Políticas medioambientales peruanas están muy bien definidas por el ministerio del ambiente. No tendremos problema en poder implementarlas y así lograr un proyecto dirigido por un desarrollo sostenible. (Ministerio del Ambiente , 2009).

En la actualidad los peruanos buscamos que nuestros negocios sean más ecológicos, en esta medida encontramos ciertos incentivos para poder lograrlo. Como por ejemplo incentivos para una cultura de reciclaje que hoy en día podemos apreciar en la mayoría de empresas peruanas (“Departamentos con mayor ingresos del Perú”, 2017)

### **Legal:**

Para la protección y el correcto desarrollo de esta nueva idea contamos con la patente de nuestra marca, la cual se debe realizar en Indecopi y tiene una duración de 10 años para volver a renovarse.

Como se observa en el análisis PESTEL se pueden obtener oportunidades diversas, ya que hay buen clima político y económico. Además, se cuenta la tecnología necesaria y tanto el entorno social, ecológico y legal apuntan a que el proyecto sea viable (“Economía peruana creció en casi 8% durante abril” , 2018, párr.2)

## **b. Análisis del sector**

Para analizar el sector usaremos las cinco fuerzas de Porter, cuyo método es el más común a usar.

### **Poder de negociación del Cliente**

El poder de negociación de los clientes es alto ya que en la actualidad podemos encontrar una variedad de centros de preparación con plataforma virtual.

### **Poder de negociación del Proveedor**

El proveedor principal para la mayoría de plataformas digitales, viene a ser el servidor de Amazon EC2, hay varios competidores en el mercado con diferentes precios. Estos proveedores tendrían un nivel de negociación bajo, debido a que hay aproximadamente 13 servidores en todo el mundo.

### **Amenaza de nuevos competidores**

Los competidores que deseen ingresar al mercado de academias preuniversitarias virtual tienen una variedad de barreras:

En un inicio la principal barrera viene a ser la cantidad para invertir, ya que el mayor costo operativo se encuentra en la implementación de la plataforma.

La segunda barrera es el miedo a lo desconocido, puesto que la mayoría de los inversionistas piensan que las clases online nunca serán tan buenas como las presenciales.

Por todo esto, se indica que la amenaza de nuevos competidores es media, porque, aunque existan barreras de entrada, hay facilidad de entrar al negocio.

### **Amenaza de servicios sustitutos**

Los servicios sustitutos son los siguientes:

Preparase por cuenta propia: Según (Ipsos, 2019), indica que el 9% de los estudiantes tienen interés por preparase por su cuenta en casa.

Profesor particular: Este servicio esta adecuado con el ritmo de aprendizaje de cada alumno, por lo que vendría a considerarse como la mejor opción de preparación. No obstante, su costo suele ser muy alto, ya que el precio que se paga es por horas de enseñanza.

Finalmente, hay varias opciones para la preparación universitaria, la plataforma virtual es una nueva modalidad que recién está entrando al mercado. Por lo tanto, se considera que tiene una fuerza de nivel medio por parte de los sustitutos.

### **Rivalidad entre los competidores existentes**

En este sector hay dos competidores principales a tener en cuenta, las Academias Preuniversitarias y Centros de Estudios Preuniversitarios.

Las Academias Preuniversitarias, Por ejemplo, Pitágoras, Pamer, Trilce, Nivel A entre otras.

En otro lado, existen los Centros de Estudios Preuniversitarios, los cuales pertenecen a las mismas universidades. Algunas de estas entidades destinan hasta el 30% de sus vacantes y tienen la ventaja de ofrecer ingreso directo a sus estudiantes. Por ejemplo; Pre San Marcos, Pre-Lima, Pre- Pacífico, Pre-UPC y Pre PUCP.

Los principales competidores vienen a ser los centros preuniversitarios con ingreso directo, debido a que los estudiantes prefieren esta modalidad, ya que obtienen una vacante mediante la aprobación de exámenes.

La desventaja de estos centros se debe a que el precio es muy elevado, oscilan entre 3500 soles a 5000 soles por tres meses. Por lo tanto, se considera que tiene una fuerza de nivel alta.

**Tabla 2.1**

*Las cinco fuerzas de Porter*

<b>Fuerza de Porter</b>	<b>Poder de Negociación</b>
<b>Poder de negociación del Clientes</b>	Alto
<b>Poder de negociación del Proveedor</b>	Bajo
<b>Amenaza de nuevos competidores</b>	Medio
<b>Amenaza de servicios sustitutos</b>	Medio
<b>Rivalidad entre los Competidores existentes</b>	Alta

Se puede concluir que existe un poder bajo para los consumidores y proveedores, mientras que un poder medio para los competidores entrantes y sustitutos. Además, se considera que hay una rivalidad entre competidores alta, ya que existen entre cinco a diez centros preuniversitarios presenciales en el mercado.

### 2.1.5. Modelo de Negocio (Canvas)

**Figura 2.1**

*Modelos de Canvas*

<b>Aliados Claves</b>	<b>Actividades Clave</b>	<b>Propuesta de Valor</b>	<b>Reclaciones con Clientes</b>	<b>Segmentos de Clientes</b>
Programador, Proveedor del Software, Profesores con experiencia en plataformas ,virtuales y Asesores con experiencia en plataforma virtual	<p>Campañas de marketing Capacitación de personal Mejora continua del contenido</p>	<p>Enseñanza a distancia con la misma calidad e exigencia que ofrece una presencial. Además de ofrecer un aprendizaje tanto sincrónico como asincrónico; es decir, material de acceso inmediato y constante.</p>	<p>Lealtad del cliente a través de una comunicación constante con el alumno y con una transparencia total en nuestros servicios</p>	<p>El público objetivo está definido por por jóvenes de 13 a 19 años postulantes a estudios a universitarios pertenecientes a los Niveles socio economicos A, B y C. Además, con preferencia por las univervidades: U.lima, Pucp, UP y UPC.</p>
	<p><b>Recursos Clave</b></p> <p>Material de enseñanza Colaboradores</p>		<p><b>Canales de distribución y comunicación</b></p> <p>Via online Social media</p>	
<p><b>Estructura de costos</b></p> <p>Licencia de software Pago de profesores Compra de equipos y herramientas Pago de internet y luz</p>			<p><b>Flujo de ingresos</b></p> <p>Venta directa del curso online Venta de los distintos paquetes</p>	

### 2.1.6. Determinación de la metodología que se empleará en la investigación de mercado

Utilizaremos los datos recolectados por parte de INEI y SUNEDU para el cálculo de la demanda potencial, además consideraremos como apoyo principal una encuesta que se realizó a jóvenes de 13 a 19 años. (Ipsos, 2019)

En adición, haremos uso de fuentes como son las encuestas propias, que utilizaremos para obtener la intención e intensidad del uso del servicio por parte nuestros futuros clientes. Además, se hará uso de fuentes como revistas científicas, periódicos académicos y artículos web que tengan relación con nuestra investigación.

## **2.2. Análisis de la demanda**

### **2.2.1. Data histórica del consumidor y sus patrones de consumo**

La data histórica se obtuvo en (Ipsos, 2019), donde se puede visualizar la cantidad de estudiantes que postulan a universidades por año.

**Tabla 2.2**

*Jóvenes de 13 a 19 años postulantes a estudios universitarios, 2015-2018 NSE A, B y C.*

<b>Año</b>	<b>Universidad</b>
<b>2015</b>	333 739
<b>2016</b>	359 695
<b>2017</b>	374 154
<b>2018</b>	417 153

*Nota:* De *Imagen y percepción de institutos y universidades*, por Ipsos, 2019 (<https://www.ipsos.com/es-pe/imagen-y-percepcion-de-institutos-y-universidades>).

Se observa en el gráfico que la cantidad de postulantes universitarios aumenta según los años, esto se debe a que las universidades privadas se vuelven más prestigiosas.

#### **a. Patrones de consumo**

El inicio para la preparación de un postulante está estrechamente unido al día del examen de admisión de cada universidad. En la siguiente tabla se muestran las fechas de admisión del 2019 de las universidades a ofrecer nuestro servicio actual:

**Tabla 2.3**

*Data Exámenes de Admisión*

Universidad	Examen de Admisión 2020
Universidad del Pacífico	18/02/2020 y 1/08/2020
Universidad de Lima	06/03/2020 y 15/08/2020
PUCP	17/02/2020 y 22/08/2020
UPC	07/03/2020 y 18/07/2020

*Nota:* De *Fechas de admisión 2019*, por Orientación Universa, 2019 (<https://orientacion.universia.edu.pe/infodetail/orientacion/consejos/fechas-de-examenes-de-admision-2019-4198.html>)

Como se observa los exámenes de admisión del 2020 están empezando en febrero y marzo y teniendo otro segundo examen al año, por los meses de julio y agosto. Por lo que se deduce, que los alumnos se preparan aproximadamente cinco meses antes.

**2.2.2.**

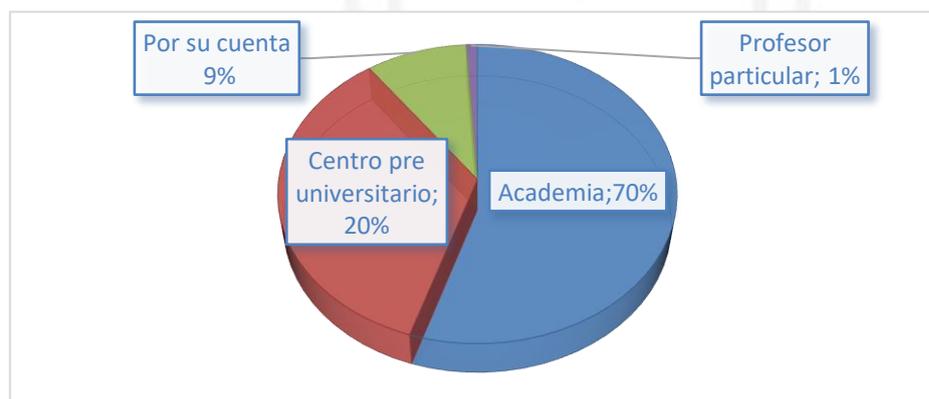
**2.2.3. Demanda mediante fuentes primarias**

a. Diseño y aplicación de encuestas

Se usó la data de Ipsos del 2019. En esta encuesta se logró entrevistar a 450 jóvenes de 13 a 19 años de los sectores A, B, C y D de Lima Metropolitana.

**Figura 2.2**

*Tipos de preparación para el ingreso según los postulantes*

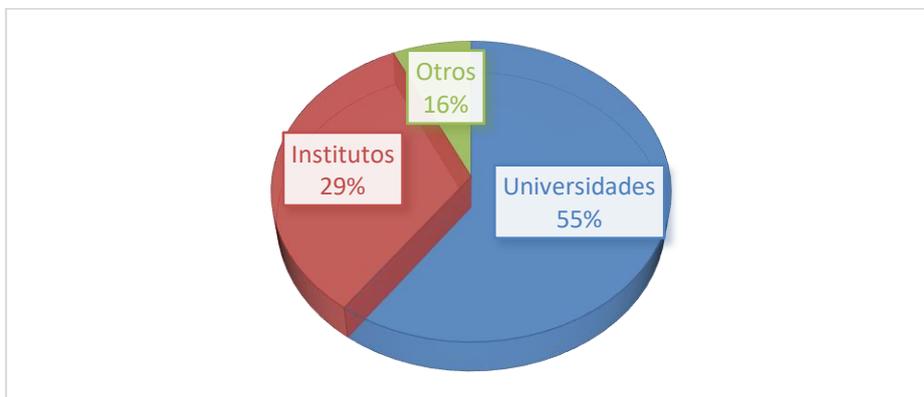


*Nota:* Adaptado de *Imagen y percepción de institutos y universidades*, Ipsos 2019.

(<https://www.ipsos.com/es-pe/imagen-y-percepcion-de-institutos-y-universidades>)

**Figura 2.3**

*Jóvenes de 13 a 19 años con deseos de ingresar a universidades*



Nota: Adaptado de *Imagen y percepción de institutos y universidades*, Ipsos 2019.

(<https://www.ipsos.com/es-pe/imagen-y-percepcion-de-institutos-y-universidades>)

Además, se realizó una encuesta virtual a alumnos de 13 a 19 años de las instituciones educativas como Pamer, Trilce y Saco Oliveros, para obtener la intención e intensidad con la cual estarían gratos en hacer uso del servicio de centros de preparación virtual. Para determinar el universo utilizamos la siguiente fórmula, para tener una muestra con una confiabilidad del 95% y con un error muestral de 5%:

$$N = \frac{Z^2(p)(1 - p)N}{Z^2(p)(1 - p) + N(E)^2}$$

Dónde:

N = Tamaño de la población

n =Tamaño de la Muestra

Z = Distribución Normal

E = error

1-p = Proporción población

Por lo cual podemos calcular:

$$n = \frac{1.96^2(0,5)(1 - 0,5)N}{1,96^2(0,5)(1 - 0,5) + N(E)^2}$$

n= 356 alumnos

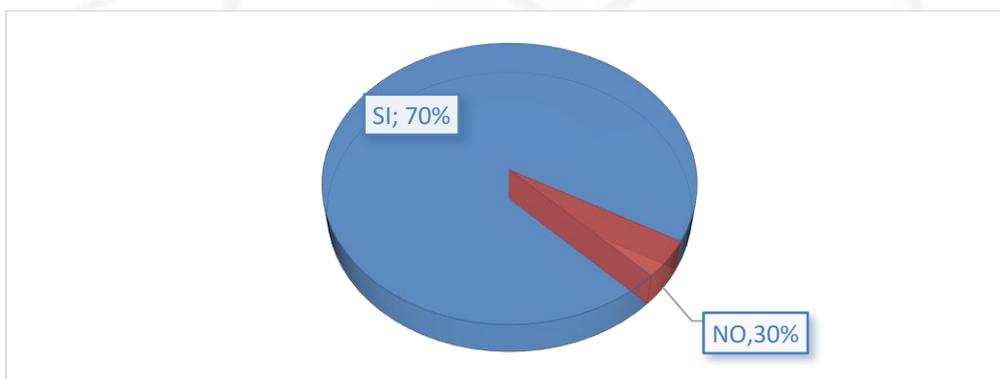
N= 41 521 alumnos (Demanda específica hallada en el punto 2.4.2)

p= 0,5 Z=1,96 E= 5%

Las encuestas se realizaron a 376 alumnos de colegios, previamente mencionados, con 13 a 19 años, de las cuales se obtuvieron los siguientes resultados.

#### Figura 2.4

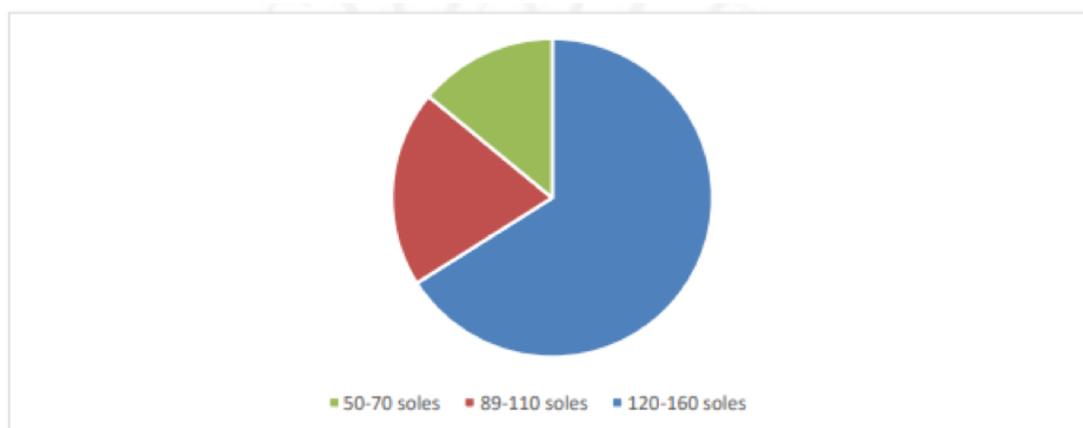
*Intención de ingresar a un centro preuniversitario virtual y online*



Con las respuestas se concluye que el 70% de alumnos encuestados estarían dispuesto en utilizar este servicio, ya que es un servicio nuevo y moderno. Además, se realizó el cálculo para hallar la intensidad, la cual solo se escogió aquellas respuestas que obtuvieron un puntaje desde 7 hasta 10, para después obtener un promedio ponderado, la cifra obtenida de la intensidad es de 67%.

**Figura 2.5**

*Precio a pagar por un ciclo de tres meses*



Como se puede observar en el gráfico, podemos afirmar que el precio de venta de un ciclo, cuya duración es de tres meses, es económicamente viable y la utilidad sería rentable. Además, se concluye que el precio de venta oscila entre 50 a 160 soles por ciclo, debido a las encuestas realizadas y que el 70% de los alumnos estarían dispuestos a tomar el servicio.

#### **2.2.4. Demanda potencial**

##### **a. Determinación de la demanda potencial**

Nuestra demanda potencial está definida por adolescentes de 13 a 19 años de los sectores socioeconómicos A, B y C de Lima Metropolitana.

**Tabla 2.4**

*Estudiantes de 13 a 19 años que postulan a institutos y universidades 2018*

<b>Población 2018</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Jóvenes 13 a 19, NSE A, B, y C, postulantes a centros educativos</b>	758 460
<b>Jóvenes de 13 a 19 años del sector NSE A,B y C</b>	876 833
<b>Población de Lima Metropolitana</b>	10 180 990

*Nota:* De *Imagen y percepción de institutos y universidades*, por Ipsos, 2019 (<https://www.ipsos.com/es-pe/imagen-y-percepcion-de-institutos-y-universidades>).

Guiados por la encuesta hecha por (Ipsos, 2019), el 8,61% de la población de lima metropolitana tiene entre 13 a 19 años con NSE A, B y C. El 86,50% de esta población tiene la intención de postular y tener estudios en algún centro educativo superior, la diferencia no sabe o no desea estudiar. El 55% del 86,50% prefiere estudiar en una universidad, 29% en Institutos de Educación Superior, 6% se dirige a las Fuerzas Armadas y 10% a otros.

**Tabla 2.5**

*Cantidad de Postulantes según instituciones 2018*

<b>Instituciones</b>	<b>Postulantes</b>
<b>Universidades (55%)</b>	417 153
<b>Institutos (29%)</b>	219 953
<b>Fuerzas Armadas (6%)</b>	45 507
<b>Otros (10%)</b>	75 846
<b>Total</b>	758 460

*Nota: De Imagen y percepción de institutos y universidades, por Ipsos, 2019 (<https://www.ipsos.com/es-pe/imagen-y-percepcion-de-institutos-y-universidades>).*

Finalmente se obtiene la demanda potencial de 417 153 alumnos, considerado el 100% de los postulantes a universidades.

## **2.3. Análisis de la oferta**

### **2.3.1. Análisis de la competencia**

En la siguiente tabla se muestra la ubicación y precios de los centros universitarios con ingreso directo, que vendrían hacer nuestros competidores. No consideramos a academias como Trilce, Pamer, Pitagoras, etc. Debido a que, se centran en preparar alumnos para las universidades públicas.

**Tabla 2.6***Ubicación de Centros Preuniversitarios*

<b>Universidad</b>	<b>Academia</b>	<b>Precio por ciclo</b>	<b>Distrito</b>
U. Lima	Pre-Lima	S/ 2 700,00 <sup>a</sup>	Ate
PUCP	CEPREPUC	S/3 500,00 <sup>b</sup>	San Miguel
UP	Pre-Pacífico	S/5 000,00 <sup>c</sup>	Jesús María
<b>Universidad</b>	<b>Academia</b>	<b>Precio por Ciclo</b>	<b>Distrito</b>
UPC	Pre-UPC	S/.3800,00 <sup>d</sup>	Monterrico, San Isidro, San Miguel o villa
Todas	Trilce	S/670 <sup>e</sup>	Todos
Todas	Pamer	S/450 <sup>f</sup>	Todos
Todas	Pitágoras	S/550 <sup>g</sup>	Todos

<sup>a</sup> U. Lima (2021). <sup>b</sup> PUCP (2021). <sup>c</sup> Pacifico (2021). <sup>d</sup> UPC (2021). <sup>e</sup> Trilce (2021). <sup>f</sup> Pamer (2021). <sup>g</sup> Pitágoras (2021).

**2.3.2. Beneficios ofertados por los competidores****PRE UPC**

Ciclos para escolares: Para aquellos estudiantes que están cursando el quinto año de secundaria, la universidad UPC, le brinda la modalidad de ingreso directo. (UPC, 2021)

**PRE LIMA**

La Universidad de Lima tiene presenta una preparación para los alumnos que desean ingreso directo.

La Pre Lima cuenta con dos aéreas básicas, el área de ciencias, que comprende los cursos de Matemática I, Matemática II y Razonamiento matemático, y el área de letras, en los encuentra los cursos de Psicología, Lenguaje e Historia.

**PRE PACÍFICO**

Ciclo Egresados: Destinado a alumnos que terminaron el colegio, ofrece los cursos de Lectura crítica, Redacción, Lenguaje, Historia y Matemáticas. (Universidad del Pacífico, 2021)

**PRE PUCP**

La Primera Opción: Es un programa dirigido a los alumnos que se encuentra cursando el quinto grado de secundaria. Propone un Examen de ingreso directo al terminar el

programa.

Ciclo Escolar de verano: Destinado a los estudiantes que pasan a quinto grado de secundaria. Es un ciclo cuya duración es de dos meses, lo que permite nivelar lo estudiado a alumnos. (PUCP, 2021)

### 2.3.3. Análisis Competitivo y comparativo (Matriz EFE)

**Tabla 2.7**

*Matriz EFE*

Factores determinantes del Éxito			
Oportunidades	Peso	Calificación	Peso Ponderado
Bajo costo de mano de obra	0,11	4	0,44
Preferencia del alumnado por uso de la enseñanza online	0,08	3	0,24
Tendencia al uso cotidiano de internet	0,08	4	0,32
Compras online	0,07	3	0,21
Amenazas			
Rechazo por un método diferente de enseñanza	0,09	3	0,27
Desconocimiento del método de enseñanza	0,5	3	1,5
Velocidad de internet	0,06	3	0,18
Una percepción errónea de los costos altos	0,01	2	0,02
	1		3,18

Se considera puntuación tres a aquellas que tienen una fortaleza menor, mientras el puntaje dos, representa debilidades menores.

Como se observa en el cuadro tenemos como oportunidades, factores que dan un atractivo en comparación a sus competencias y a su vez posibilidad de sobrellevar las amenazas existentes.

## 2.4. Determinación de la participación de mercado para el proyecto

### 2.4.1. Segmentación del mercado.

El servicio está destinado para toda Lima Metropolitana, la cual vendría a ser un factor geográfico importante, y de los niveles socioeconómicos A, B y C, es decir, de tipo psicográfico. Con lo respecta a la segmentación demográfica se escogieron edades entre

13 a 19 años. Y como factor conductual, es que el alumnado tenga acceso a internet, y la frecuencia con la que el alumno se conecta diariamente.

De acuerdo con (Ipsos, 2019), el estudio actualizado demuestra que los alumnos paran en internet diariamente al menos tres horas, esté es un factor relevante e importante.

#### 2.4.2. Selección de mercado meta

Los alumnos toman en cuenta algunos puntos importantes al momento de postular a una universidad:

- Universidades que cumplan con la autorización de enseñanza y que cumplan con todos los requisitos que exige la SUNEDU.
- Universidades que estén dentro del “Consortio de Universidades”: Universidad de Lima (UL), Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) y la Universidad del Pacífico (UP).
- Otro punto importante que toman en cuenta es la reputación y las oportunidades que brinda la universidad ante el mercado, como la bolsa laboral y el prestigio.

En la selección del mercado meta, se tomó en cuenta la data de postulantes de las siguientes universidades:

**Tabla 2.8**

*Cantidad de Postulantes a Universidades por año*

UNIVERSIDAD	2014	2015	2016	2017	2018
Lima (ULIMA)	6 270 <sup>a</sup>	6 789	7 310	8 579	9 490
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)	7 943 <sup>b</sup>	8 420	8 809	10 135	11 368
Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)	13 049 <sup>c</sup>	13 782	14 560	17 145	19 823
Universidad del Pacífico (UP)	5 643 <sup>d</sup>	5 894	6 457	7 320	8 840
<b>Total</b>	32 905	34 885	37 136	39 279	41 521

<sup>a</sup>U.Lima (2021). <sup>b</sup>PUCP (2021). <sup>c</sup>Pacifico (2021). <sup>d</sup>UPC (2021)

Se observa que la cantidad de estudiantes potenciales fue de 41 521 alumnos para el año 2018.

### 2.4.3. Determinación de la participación de mercado para el proyecto

A continuación, se muestra información sobre la cantidad de alumnos que postularon a la universidad en años anteriores.

**Tabla 2.9**

*Data histórica, total de postulantes a universidades*

<b>Año</b>	<b>Universidad</b>
<b>2015</b>	333 739
<b>2016</b>	359 695
<b>2017</b>	374 154
<b>2018</b>	417 153

*Nota : Adaptado de Postulantes universitarios por año , por Ipsos y Minedu , 2019.*

Asimismo, se proyectará la cantidad de postulantes hasta el año 2026 con una regresión lineal, cuya ecuación es  $y = 26\,470,10x - 53\,005\,771,40$  y coeficiente de determinación  $R^2$  de 0,96, con esto se puede inferir que el modelo se ajusta bastante bien a una variable real. Además, posee un coeficiente de correlación de 0.98, es decir positiva y que hay mucha relación con los datos. Por último, utilizamos los porcentajes de preferencia, según las universidades previamente mencionadas. (Minedu, 2016)

**Tabla 2.10**

*Proyección de postulantes a Universidad del Perú hasta el 2026*

<b>Año</b>	<b>Universidad</b>
<b>2019</b>	437 361
<b>2020</b>	463 831
<b>2021</b>	490 301
<b>2022</b>	516 771
<b>2023</b>	543 241
<b>2024</b>	569 711
<b>2025</b>	596 181
<b>2026</b>	622 651

Por lo tanto, según (Minedu, 2016) se puede inferir que el 13,2% de todos los postulantes dan examen de admisión a las universidades previamente mencionadas. Se

tiene que tomar en cuenta que es un porcentaje bajo, debido a que, hay 142 universidades en el Perú (Rankia, 2019) y todas tienen postulantes cada semestre, además, la mayoría de los estudiantes prefieren las universidades nacionales, ya sea por el prestigio o por lo económico.

**Tabla 2.11**

*Porcentaje de preferencia a universidades*

<b>Principales Respuestas</b>	<b>2016</b>
<b>Pacífico</b>	2,5%
<b>Católica</b>	5,0%
<b>UPC</b>	3,0%
<b>Lima</b>	2,7%
<b>Ricardo Palma</b>	1,3%
<b>San Martín</b>	1,1%
<b>Cayetano</b>	2,1%
<b>Otras</b>	82,3%

*Nota: De Número de postulantes en universidades públicas y privadas período, por Minedu, 2016 (<http://datos.minedu.gob.pe/dataset/poblacion-estudiantil-de-universidades/resource/>).*

De la tabla 2.10 se obtiene la cantidad de postulantes desde el año 2018 hasta el 2026 que después será multiplicada con su respectiva preferencia tabla 2.11, cuyo resultado se presenta a continuación:

**Tabla 2.12**

*Demanda Potencial hasta el 2023*

<b>Año</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
<b>Pacífico</b>	12 919	13 581	14 243	14 905	15 566
<b>Católica</b>	25 839	27 162	28 486	29 809	31 133
<b>UPC</b>	15 503	16 297	17 091	17 885	18 680
<b>Lima</b>	13 953	14 668	15 382	16 097	16 812
<b>Ricardo Palma</b>	6 718	7 062	7 406	7 750	8 094
<b>San Martín</b>	5 788	6 084	6 381	6 677	6 974
<b>Cayetano</b>	10 852	11 408	11 964	12 520	13 076
<b>Total de alumnos</b>	80 720	84 854	88 989	93 123	97 258

**Tabla 2.13***Datos de intención, intensidad y factores*

<b>Intención</b>	<b>Intensidad</b>	<b>Psicográfico</b>	<b>% Prefieren academias</b>
70%	67%	90%	70%

Para poder hallar la demanda del proyecto, multiplicaremos la demanda potencial por la intención, intensidad, el factor psicográfico y el porcentaje de alumnos que prefieren prepararse en academias según (Minedu, 2016).

**Tabla 2.14***Demanda del Proyecto Total*

<b>Año</b>	<b>Postulantes</b>	<b>Preferencia %</b>	<b>Psicográfico</b>	<b>Conductual</b>	<b>Intención</b>	<b>Intensidad</b>
		13,2%	90%	70%	70%	67%
2022	516 771	68 214	61 392	42 975	30 082	20 155
2023	543 241	71 708	64 537	45 176	31 623	21 188
2024	569 711	75 202	67 682	47 377	33 164	22 220
2025	596 181	78 696	70 826	49 578	34 705	23 252
2026	622 651	82 190	73 971	51 780	36 246	24 285

De la tabla anterior, se puede inferir que el proyecto tendrá una demanda para el año 2022 de 80 720 estudiantes y para el 2026 de 24 285 estudiantes.

## **2.5. Definición de la Estrategia de Comercialización**

### **2.5.1. Políticas de plaza**

El servicio lo ofreceremos desde nuestra oficina, mediante una conexión a internet de alta velocidad para que no haya interrupciones en el transcurso de la clase. Los usuarios podrán ingresar mediante cualquier dispositivo que tenga acceso a datos móviles o Wifi, a través de nuestra plataforma virtual, cuyo URL vendría a ser [www.starkclass.com](http://www.starkclass.com)

## 2.5.2. Publicidad y Promoción

La publicidad estará destinada a redes sociales especialmente Facebook e Instagram, ya que el adolescente se encuentra constantemente en estos medios. Cuando el proyecto esté en una etapa de crecimiento, se realizará propagandas en la radio para captar más audiencia. Por último, ir a los colegios a promocionar el servicio directamente y explicarles los beneficios que se ofrece. La publicidad, es fundamental, por eso, se toma en cuenta meses antes a los exámenes de admisión a las universidades mencionadas.

## 2.5.3. Análisis de precios

### a. Tendencia Histórica de los precios

En las siguientes tablas se muestra los precios de los centros pre universitarios y academias externas presenciales, que se han mantenido desde el 2017 hasta fines del 2019.

**Tabla 2.15**

*Precio de Centros Pre universitarios*

	<b>Ciclo semestral inicio marzo y agosto</b>	<b>Ciclo inicio corto enero</b>
PRE UPC	S/ 3 800 por seis meses <sup>a</sup>	S/ 3 800 por tres meses
	<b>Ciclo regular inicio abril y agosto</b>	<b>Ciclo inicio verano enero</b>
CEPREPUCP	S/ 3 500 por seis meses <sup>b</sup>	S/ 3 500 por tres meses
	<b>Ciclo inicio enero, abril y julio</b>	
PRE LIMA	S/ 2 700 por seis meses <sup>c</sup>	
	<b>Ciclo inicio enero, marzo y agosto</b>	
PRE UP	S/ 5 000 por seis meses <sup>d</sup>	
Trilce	S/ 670 por tres meses <sup>e</sup>	
Pamer	S/ 450 por tres meses <sup>f</sup>	
Pitágoras	S/ 550 por tres meses <sup>g</sup>	

<sup>a</sup> UPC (2021). <sup>b</sup> PUCP (2021). <sup>c</sup> U.Lima (2021). <sup>d</sup> Pacifico (2021). <sup>e</sup> Trilce (2021). <sup>f</sup> Pamer (2021). <sup>g</sup> Pitágoras (2021).

**b. Estrategia de precios**

Se usará la estrategia de penetración, comenzaremos con un precio 120 soles por 3 meses, ya que somos innovadores y nuevos en el mercado para más adelante bajarlo mediante cupones de descuento. A demás, Se tomó como referencia los precios de las academias presenciales como Trilce, Pamer y Pitágoras, cuyos precios oscilan entre 450 y 670 por ciclo de 4 meses.



## CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO

### 3.1. Identificación y análisis detallado de los factores de macro localización

Para los factores de macro localización no se tomará en cuenta los factores sociales ni institucionales. Debido a que, es un proyecto online, por lo que tiene disponibilidad en la red. Solo se tomará en cuenta los siguientes ítems: Costo de Servicio de internet, Accesibilidad de profesores capacitados y La velocidad de internet.

#### Servicio de internet

El uso de internet al ser un factor de suma importancia, se analizará los costos en distintos departamentos. Cabe resaltar que se escogieron estas provincias porque poseen mayor calidad de internet.

**Tabla 3.1**

*Costo servicio de internet*

Departamento	Costo Servicio de internet (100 Mbps)
Lima	S/90
Piura	S/90
Cuzco	S/90

Nota: De *Costos de Internet*, por Claro Perú, 2021 (<https://www.claro.com.pe/personas/hogar/planes/?tab=internetFijo>).

#### Accesibilidad de Profesores

La disponibilidad de profesores es fundamental ya que, al dictar una variedad de cursos, necesitaremos tener diversas opciones.

**Tabla 3.2***Accesibilidad de Personal Capacitado*

Departamento	Accesibilidad de Personal Capacitado
Lima	Alta
Piura	Media
Cuzco	Media

*Nota:* De *Accesibilidad de Personal con estudios superiores*, por INEI, 2017 (<https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/mas-de-medio-millon-de-maestros-en-el-peru-celebran-su-dia-9833/#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20informaci%C3%B3n%20proporcionada%20por,con%20m%C3%A1s%20de%203%20mil>).

Ya que nosotros adquiriremos un servidor externo para diseño de nuestra página web, la velocidad de internet es de suma importancia.

**Tabla 3.3***Velocidad de Internet*

Departamento	Velocidad de internet
Lima	Alta
Piura	Media
Cuzco	Media

*Nota:* De *Velocidad de Internet en el Perú*, (<https://gestion.pe/economia/huancavelica-loreto-y-pasco-son-las-regiones-con-la-menor-velocidad-de-internet-en-peru-noticia/?ref=gesr>).

**Tabla 3.4***Enfrentamiento de Factores*

Factor	Costo internet	Accesibilidad de profesores	Velocidad de internet	Total	Peso
Costo internet	0	1	1	2	0,40
Accesibilidad de profesores	1	0	1	2	0,40
Velocidad de internet	1	0	0	1	0,20

**Tabla 3.5***Ranking de factores*

	Peso	LIMA		PIURA		CUZCO	
		Puntaje	Ponderado	Puntaje	Ponderado	Puntaje	Ponderado
<b>Costo internet</b>	0,40	1	0,40	1	0,40	1	0,40
<b>Accesibilidad de profesores</b>	0,40	3	1,20	2	0,80	2	0,80
<b>Velocidad de internet</b>	0,20	3	0,60	2	0,40	2	0,40
			<b>2.2</b>		1.60		1.60

Luego de realizar los cálculos correspondientes, se determinó que la zona con mayor puntaje es el departamento de Lima, cuya puntuación es de 2,2, ganando a Piura y a Cuzco.

### 3.2. Identificación y descripción de las alternativas de micro localización

Tomaremos como distritos de estudios aquellos que se encuentren en Lima Metropolitana, ya que las universidades previamente mencionadas se encuentran en esta provincia y así podremos estar en constante contacto con los postulantes, como realizar activaciones o publicidad de manera directa.

Se escogió los distritos cercanos cuyo público objetivo es del NSE A, B y C, como también a las universidades privadas mencionadas. Por ejemplo, Ate, La Molina y Lince.

#### a) Seguridad

Se analizará la cantidad de denuncias realizadas en cada distrito, para determinar qué zona es la más segura:

**Tabla 3.6***Cantidad de denuncias por zona*

Zona	Número de Denuncias al año
La Molina	543
Lince	1 304
ATE	640

Nota: Adaptado de *Latina*, por Denuncias Policiales de Lima Metropolitana, 2020 (<https://www.latina.pe/noticias/90/locales/estos-son-los-10-distritos-de-lima-mas-golpeados-por-la-delincuencia-video>).

**b) Disponibilidad de oficinas y costo de alquiler.**

Para poder escoger una oficina tomaremos como factor principal el precio mensual. La oficina debe contar con más de 200 m<sup>2</sup>.

**Tabla 3.7**

*Costo de alquiler por zona*

Zona	Costo mensual
Ate	S/ 2 100
La Molina	S/3 500
Lince	S/2 640

*Nota:* De *Alquiler mensual*, por Urbania, 2019 (<https://www.urbania.pe>).

**c) Costo de luz**

**Tabla 3.8**

*Costo de luz por zona*

Zona	Costo (kw/h) soles
Ate	S/0,34
La Molina	S/0,38
Lince	S/0,40

*Nota:* De *Tarifas de luz*, por Enel, 2021 (<https://www.enel.pe/es/ayuda/tarifas.html>).

**3.3. Evaluación y Selección de Microcalización**

Para calibrar la delimitación de la oficina se usó el método de ranking y factores. Se enfrentaron las variables más importantes para determinar la mejor alternativa. Según la disputa, se halló que el tipo más notable es el costo de locación porque influirá bruscamente al presupuesto; mientras para la disponibilidad de oficinas, es importante recurrir a distintas oportunidades de alquiler al interior del país y, finalmente, la seguridad, pues se contará con una variedad de equipos.

**Tabla 3.10***Enfrentamiento de Factores*

<b>Factor</b>	<b>Seguridad</b>	<b>Costo de alquiler</b>	<b>Costo de luz</b>	<b>Total</b>	<b>Peso</b>
Costo de Alquiler	1	0	1	2	0,5
Costo de luz	1	0	0	1	0,25
Seguridad	0	0	1	1	0,25

**Tabla 3.11***Elección de distrito*

<b>Factores</b>	<b>Peso</b>	<b>ATE</b>		<b>LA MOLINA</b>		<b>LINCE</b>	
		<b>Puntaje</b>	<b>Ponderado</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Ponderado</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Ponderado</b>
<b>Costo de Alquiler</b>	0,5	3	1,5	1	0,5	2	1
<b>Costo de luz</b>	0,25	3	0,75	1	0,25	2	0,5
<b>Seguridad</b>	0,25	1	0,25	3	0,75	2	0,5
			2,5		1,5		2

La zona con mayor puntaje es de Ate, cuya puntuación es de 2,5.

## CAPITULO IV: DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO

### 4.1 Relación tamaño-mercado

La relación tamaño – mercado está compuesta por la demanda calcula para proyecto, la cual se determinó en el Capítulo II “Estudio de Mercado” y continuando con este resultado se realizó una proyección de la demanda.

**Tabla 4.1**

*Relación Tamaño Mercado*

<b>Año</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
<b>Pacífico</b>	3 817	4 013	4 208	4 404	4 599
<b>Católica</b>	7 635	8 026	8 417	8 808	9 199
<b>UPC</b>	4 581	4 815	5 050	5 285	5 519
<b>Lima</b>	4 123	4 334	4 545	4 756	4 967
<b>TOTAL</b>	20 155	21 188	22 220	23 252	24 285

En el cuadro anterior se establece el límite inferior y superior de la dimensión del servicio y su capacidad máxima que debemos cubrir.

### 4.2 Relación tamaño-recursos

El abastecimiento de los recursos para nuestro servicio está compuesto por dos componentes: La cantidad de programadores y profesores.

Con relación a estos recursos, no existen mayores limitaciones. Para justificarlo, se hizo un estudio breve de los dos recursos mencionados anteriormente:

Disponibilidad de programadores: En la actualidad existen una variedad de carreras profesionales que permiten obtener los conocimientos necesarios para poder diseñar plataformas digitales. Por lo tanto, se puede contratar programadores de todo tipo.

Disponibilidad de profesores: La cantidad de profesores que existe en el

mercado es alta, por lo tanto, la contratación de profesores calificados no será un inconveniente, además, en la actualidad, ya existen profesores con experiencia en la enseñanza mediante una plataforma online.

#### 4.3 Relación tamaño-tecnología

En este proyecto se utilizará principalmente el lenguaje de programación java script, el cual se usará para la codificación de la plataforma web y le brindara un diseño adaptable en cualquier dispositivo y funcionalidades que transmitirán una alta calidad de experiencial al usuario.

Como se definirá en el Capítulo V "Ingeniería del Proyecto", los requisitos mínimos para todas las personas que tengan deseo de hacer uso de nuestro servicio, consiste en tener una computadora, computadora portátil, Tablet o Smartphone que contengan un navegador. Según Ipsos, la capacidad de tener servicio de internet alcanza a 80% en Lima (Ipsos, 2019), lo que hace que nuestro proyecto tenga una accesibilidad alta y a su vez la conexión a internet no sea un impedimento para su uso.

Por lo que se concluye que no hay un limitante en el tamaño del servicio por la tecnología, debido a que existe el todo tipo de recursos necesarios.

#### 4.4 Relación tamaño-inversión

En este índice se detalla el monto necesario para poder realizar el servicio, es decir la inversión total. El detallado financiero se podrá observar en el Capítulo VIII, en la siguiente tabla se muestra a continuación la inversión:

**Tabla 4.2**

*Aportes y Financiamiento*

<b>Financiamiento</b>	<b>Importe</b>
<b>Capital propio</b>	S/136 135,07
<b>Deuda</b>	S/102 698,39
<b>Total a invertir</b>	S/238 833,46

El capital propio estará formado por los accionistas de la empresa y en un futuro se vera la forma de adquirir más socios que puedan aportar al proyecto. El Capital estará

compuesto por el 57% de la inversión total y la deuda será 43%. Según BCP, está dispuesto a prestar hasta el 50% del monto total. (BCP, 2021)

Debido a las distintas variables que se puedan presentar en la implementación del proyecto, obtendremos un préstamo a una entidad financiera por 5 años a cuotas constantes y al banco que posea una TEA de 15%.

#### 4.5 Relación tamaño-punto de equilibrio

Para el cálculo del punto de equilibrio hacemos uso de la siguiente fórmula:

$$PE = CF / (Pu - Cvu)$$

Dónde:

PE = Punto de equilibrio

Pu = Precio unitario

Cvu = Costo variable unitario

CF = Costo fijo

Para el desarrollo de nuestro proyecto se tomaron los siguientes costos anuales.

**Tabla 4.3**

*Estructura de Costos*

<b>Costos fijos</b>	<b>Montos</b>
<b>Activos fijo tangible depreciación</b>	S/6 410,90
<b>Activo fijo intangible Amortización año (10%)</b>	S/5 710,00
<b>Costo de materiales y del servicio</b>	S/71 765,49
<b>Gastos administrativos</b>	
<b>Gerente General</b>	S/249 240,00
<b>Técnico programador interno</b>	S/56 280,00
<b>Costo de personal de ventas y publicidad</b>	S/225 120,00
<b>Gastos de publicidad</b>	S/325 680,00
<b>Totales</b>	S/940 206,39
<b>Costos variables</b>	
	<b>Montos</b>
<b>Servicios tercerizados</b>	S/105 240,00

(continúa)

(continuación)

<b>Costo de personal y atención al cliente</b>	S/628 920,00
<b>Totales</b>	S/734 160,00
<b>Costo variable unitario</b>	S/36,43
<b>Punto de equilibrio alumnos anuales</b>	11 250
<b>Punto de equilibrio por ciclo (cada 3 meses)</b>	2 812
<b>Costos totales</b>	S/1 674 366,39
<b>Capital de trabajo</b>	S/0,00
<b>Inversión</b>	S/1 674 366,39

El costo variable está asociado al costo del personal que interfiere directamente con los alumnos, es decir los profesores, secretarías y tercerizados.

El costo fijo está conformado por el alquiler de oficina, sueldos del personal administrativo y materiales del servicio.

El costo variable unitario se determina por la siguiente fórmula:

$C.V.U = \text{Costo variable total} / \text{número de alumnos potenciales}$

$C.V.U = S/ 734 160 / 20 155 \text{ alumnos en el 2022}$

$C.V.U = S/ 36,43 / \text{alumnos}$

Donde:

C.V.U viene a ser el costo variable unitario y el C.V.T es el costo variable total

Aplicamos la fórmula de punto de equilibrio una vez obtenido el costo variable unitario:

#### **Figura 4.1**

*Formula de Punto de equilibrio*

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Precio- Costo Variable}}$$

Nota: De *¿cómo calcular el punto de equilibrio en tu negocio?*, por BancoFinandina, 2019 (<https://www.bancofinandina.com/finanblog/noticias/2020/05/14/el-punto-de-equilibrio-en-tu-negocio>).

**Tabla 4.4***Punto de Equilibrio*

<b>Servicio</b>	<b>Precio x ciclo de 3 meses</b>	<b>Costos fijos Totales (año)</b>	<b>Costo Variable Unitario</b>	<b>Ventas Pensadas al 2022</b>
<b>Clases Online</b>	S/ 120,00	S/940 206.39	S/36,43	20 155 (alumnos)
<b>P E alumnos</b>	11 250 (alumnos)			

El punto de equilibrio obtenido para el año 2022 es de 11 250 alumnos anuales o 2 812 estudiantes por ciclos trimestrales para poder mantener la empresa a flote y no haya pérdidas.

**4.6 Selección de la dimensión del servicio**

Una vez analizado los diferentes tamaños del servicio podemos observar que el tamaño de mercado es crítico para este proyecto, por lo que su dimensión será dada por la cantidad de estudiantes que deseen ingresar a las universidades previamente mencionadas:

**Tabla 4.5***Selección de la dimensión del Servicio*

<b>Selección de la dimensión del servicio</b>	
<b>Relación Tamaño –Mercado</b>	24 285 alumnos para el 2026
<b>Relación Tamaño – Tecnología</b>	No hay restricciones
<b>Relación Tamaño – Recursos</b>	No hay restricciones
<b>Relación Tamaño - Punto de Equilibrio</b>	11 250 alumnos
<b>Relación Tamaño – Inversión</b>	No hay restricciones

Por último, el tamaño de mercado es de 24 285 estudiantes para el año 2026.

# CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO

## 5.1. Proceso para la realización del servicio

### 5.1.1. Descripción del proceso de servicio

Dentro de las clases Online que se ofrece, existen procedimientos que pueden ser terminantemente definidos.

- **Inscripción**

La inscripción es sencilla, primero el usuario ingresa a la plataforma, se registra y después en su perfil, podrá ver los cursos de la universidad a que postula de manera digital, la plataforma automáticamente obtiene sus nombres y edad, después mira los videos de muestra gratis y si le gusto, procede a realizar el pago vía online.

- **Aprendizaje**

Los cinco elementos para un ciclo de estudio son:

- Temario: Se refiere a todos los temas que se brindaran dentro de un curso durante el ciclo.

- Curso: Es la materia para realizar en el ciclo, un caso sería Geometría.

Asimismo, la metodología se detallada a continuación:

- “Ejercicios Tipo admisión”: Posteriormente de ver el video grabado o la clase online, el alumno tendrá que solucionar ejercicios parecidos a los que vienen en exámenes de admisión.

- “Videos grabados y online”: El contenido es explicado por los docentes en las clases online y quedan grabadas, así mismo, no es necesario descargarlas. Cada tema tiene un video que podrá ser visto por el alumno cuando quiera. A demás, debajo de cada video habrá una sección para que se descargue el material.

- “Asesoría Virtual”: Los alumnos tendrá la facilidad de consultar sus dudas vía online, a través, de WhatsApp o mediante las sesiones al profesor de la materia

correspondiente.

- **Evaluación Académica**

Se realizará simulacros cada dos semanas del ciclo, posteriormente todos los alumnos tendrán acceso a la resolución del examen y podrán visualizar sus notas correspondientes.

- **Control y Seguimiento**

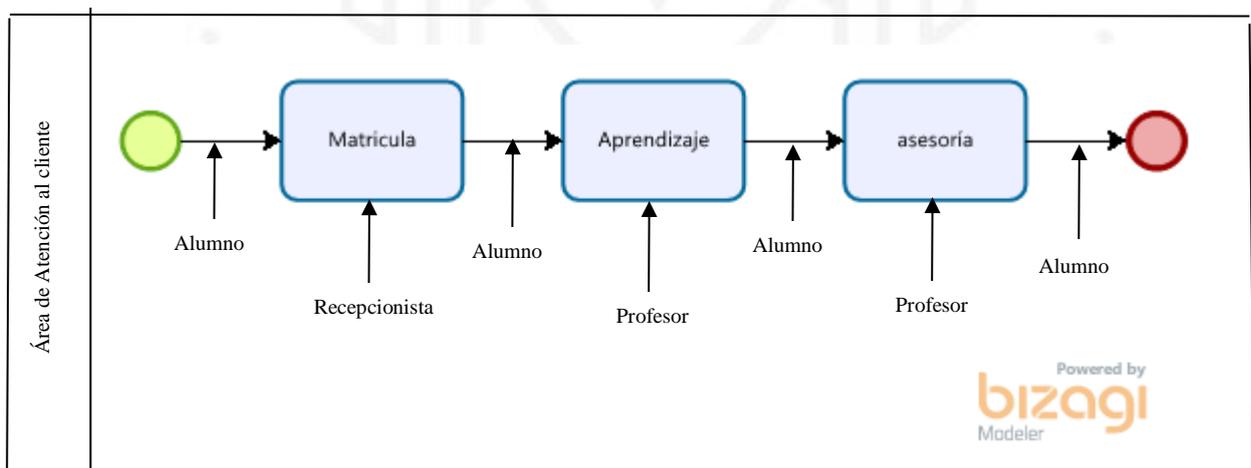
El alumno encontrará sus notas en la sección de “resultados” dentro de la plataforma online y podrá compararse con sus compañeros. Con respecto al seguimiento, será brindado, en las asesorías, por los profesores.

### Diagrama de flujo del servicio

En las figuras siguientes se muestra los flujos del servicio desde que el alumno entra a la plataforma hasta que recibe la asesoría de manera virtual. El flujo general se dividirá en dos, el primero que mostrará el proceso de aprendizaje, el cual que consiste en ver videos grabados y recibir clases online. El segundo, el proceso de matrícula y compra.

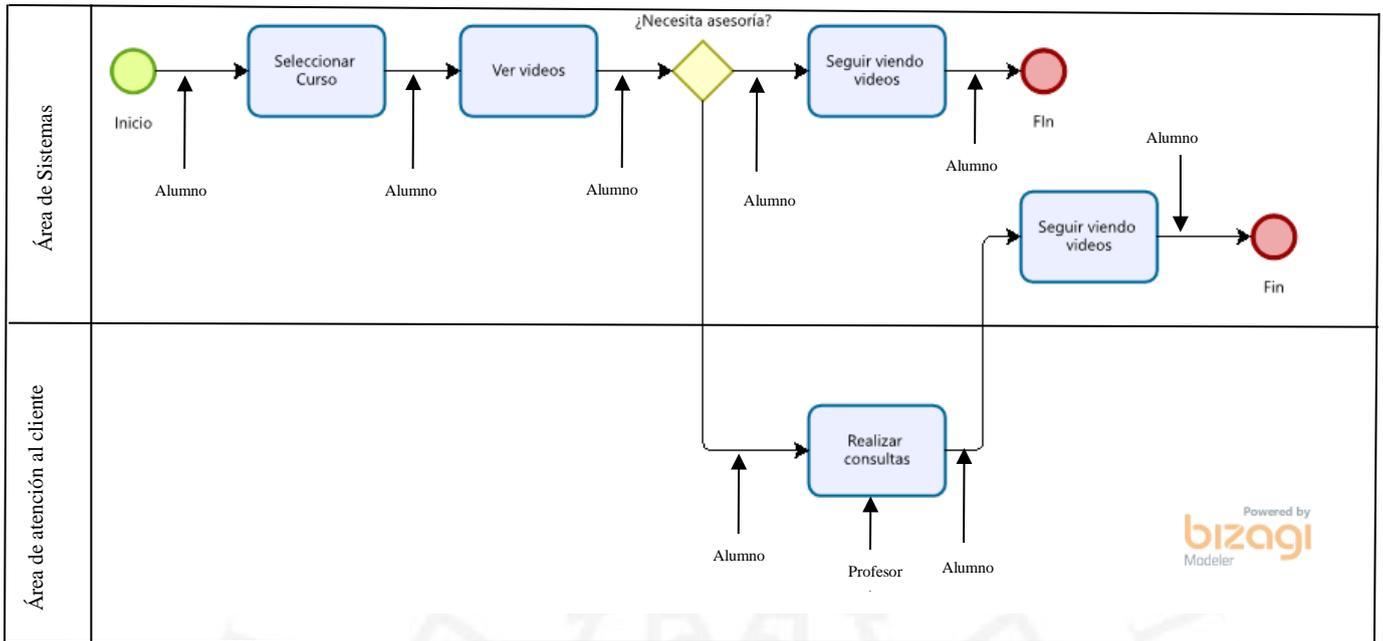
**Figura 5.1**

*Macroproceso*



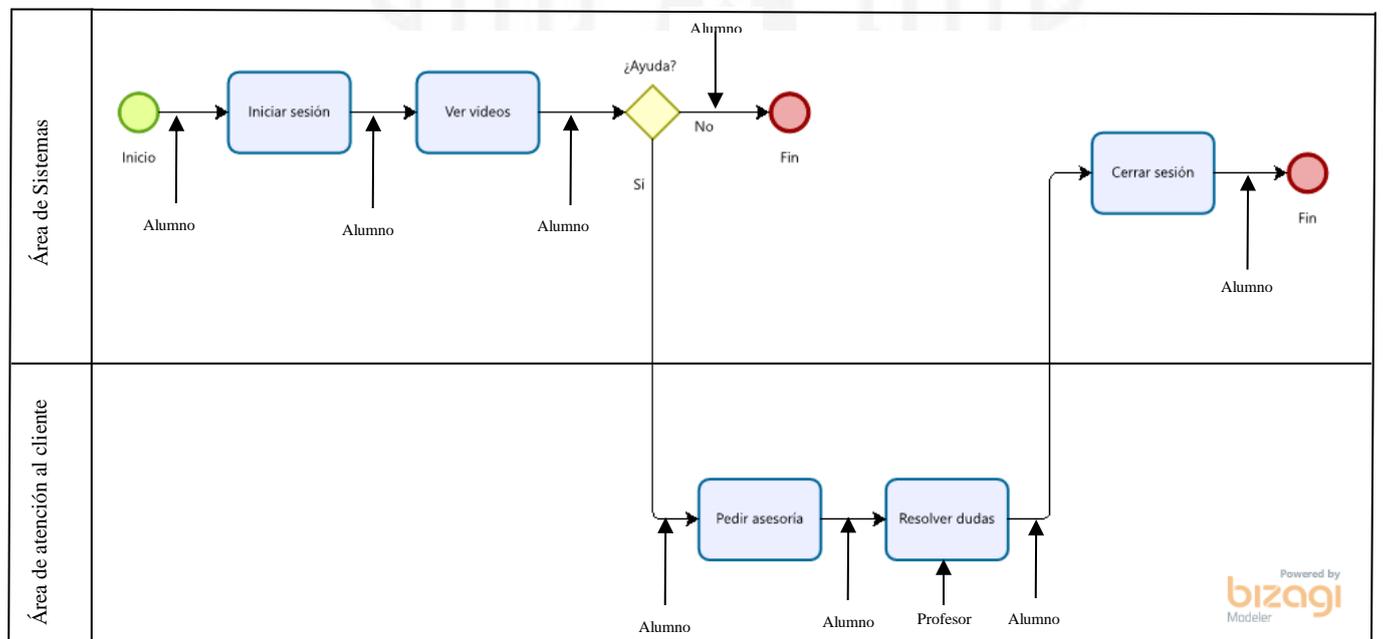
**Figura 5.2**

*Flujograma de Aprendizaje*



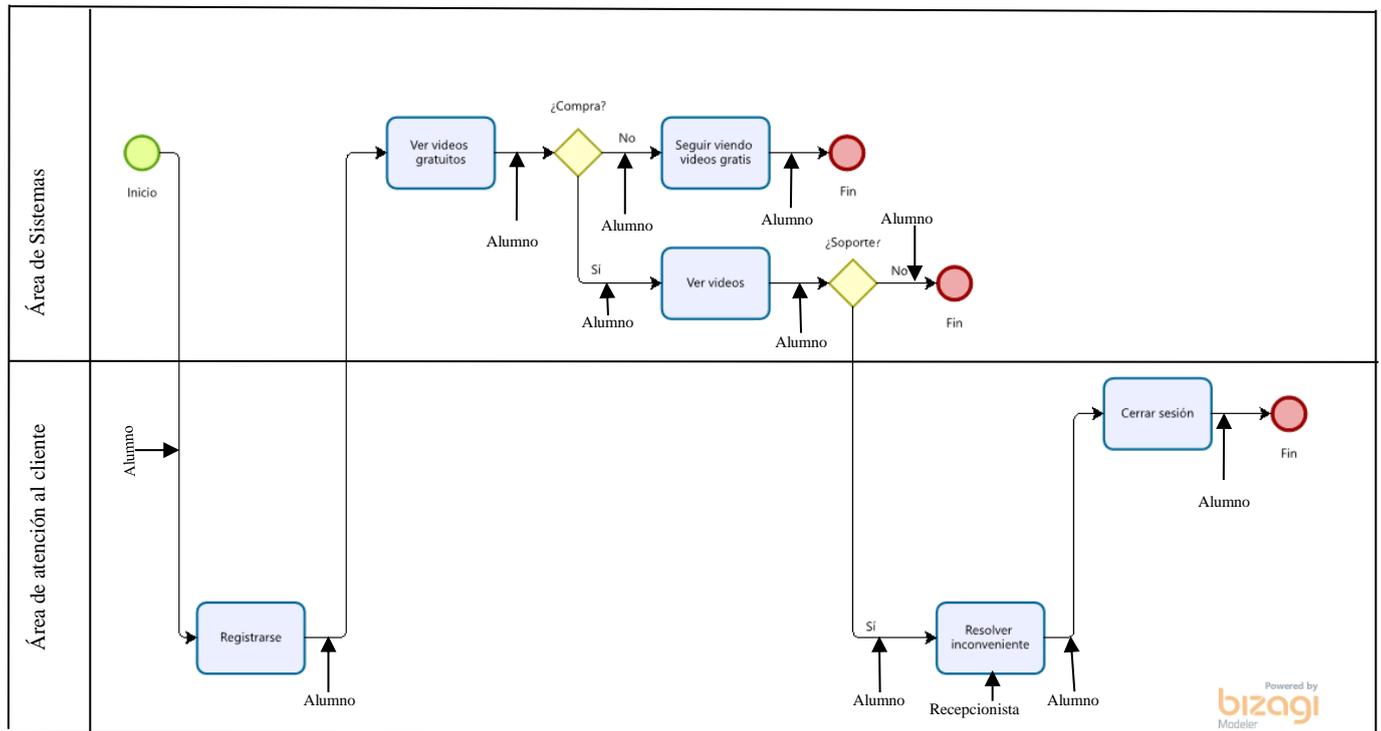
**Figura 5.3**

*Flujo de asesoría*



**Figura 5.4**

*Flujo de matrícula y compra*



Se puede observar un flujo sencillo, que previamente ha sido elaborado mediante el User Experience para que el estudiante pueda interactuar con las clases de manera rápida y sencilla.

## 5.2. Tecnología usada en el servicio

### Servidor Web

Según (xataka, 2020), el blog más importante para la creación de plataformas y tecnologías digitales, recomienda principalmente el uso de los servidores de Amazon EC2, puesto que, tiene gran compatibilidad con varias plataformas que se encuentran en el mercado. Sin embargo, es posible que se use cualquier servidor web, siempre y cuando soporte Java Script. Este blog también recomienda otras alternativas que pueden ser Mongo, Nginx y LiteSpeed.

## Lenguaje de Programación

Según (Digitallearning), recomienda Java Script, es el lenguaje de programación de mayor seguridad y flexibilidad, por ejemplo, Facebook está desarrollado con Node js y Java Script.

## Motor de base de Datos

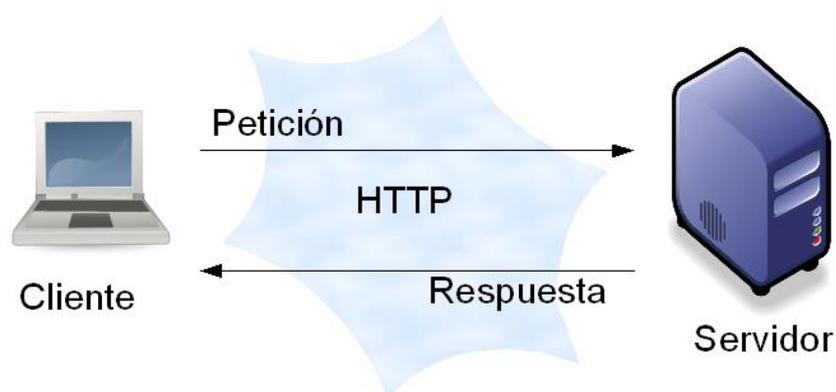
Según (Digitallearning) , recomienda usar Mongo DB, ya que cuenta con gran soporte para almacenar mucha información.

Finalmente, estos elementos trabajaran juntos para mantener la plataforma a flote. La forma en que se comporta será de la siguiente forma:

- El cliente pide al servidor de la plataforma un archivo que puede ser un texto, video clases grabadas, etc.
- El servidor recibe el pedido del cliente, lo procesa. Luego al encontrar el recurso que se solicitó, hace la devolución.
- El cliente recibe el archivo solicitado y la usa para su fin.

### Figura 5.5

*Diseño del Servidor*



Nota: De *Definición de Servidores*, por Mycode, 2019 (<https://edgarbc.wordpress.com/dos-capas/>).

## **Responsive Desing o diseño adaptable**

Se recomienda usar una plataforma web dado que se va a ofrecer variedades de operaciones y para que todos los móviles actuales la puedan soportar. Por lo tanto, se podrá acceder a la academia virtual desde cualquier dispositivo que tenga WIFI. Para lograr ese objetivo se recurrirá al Responsive Design, cuya función es adaptar el contenido de texto e imágenes a cualquier dispositivo para tener un diseño agradable y amigable en cualquier dispositivo.

### **Laptops**

Los profesores, llevaran sus propias laptops como herramienta de trabajo y así poder brindar una clase en nuestra instalación.

## **5.3. Capacidad Instalada**

### **5.3.1. Identificación y descripción de los factores**

**El servidor:** El cual, se mencionó en capítulos anteriores, viene a ser el factor primordial para este proyecto, ya que tendrá la función almacenar videos y transmitir la data de manera rápida y evitar la lentitud de la plataforma.

**Base de datos:** Es otro factor fundamental para la plataforma, ya que es el el lugar donde se almacenará toda información de los estudiantes.

**Switches:** La función principal es de conectar los dispositivos electrónicos con la red local o también llamada internet.

**Reuters:** Es el encargado de distribuir el internet local contratado de un operador telefónico a todos los Switches.

**Locales ambientados:** Para este análisis se tomará en cuenta que se necesitará servicios básicos como agua y luz. De la misma manera, se deberá contar con todas las medidas de seguridad.

**Mantenimiento:** Incluirá apoyo por distintos medios como son correo electrónico, teléfono y online para todo el hardware que se encuentre dentro de la oficina, como maquinas, impresoras y también mantenimiento a la plataforma web.

**Atención al cliente:** Para esta área, se contará con dos teléfonos móviles, dos computadoras, dos secretarías, las cuales responderán las consultas o dudas de los clientes por redes sociales, llamadas y WhatsApp.

**Herramientas de trabajo:** Cada profesor está obligado a traer su laptop para poder brindar cada clase. Este es un factor relevante, ya que nos permite reducir los costos en comprar máquinas.

**Profesores:** Son la principal fuerza de trabajo para realizar este proyecto, se contará con 36 profesores, un docente distinto para cada curso y para todas las universidades mencionadas. Cabe resaltar que este proyecto tratamos de ocupar las horas muertas de los profesores para generarles ingresos extra.

### **5.3.2. Determinación del factor limitante de la capacidad**

Se pudo determinar que el factor limitante de la capacidad para este proyecto es la cantidad de almacenaje en el servidor. Debido a que, aloja formatos importantes y pesados, como video clases, material, códigos, etc.

#### **Capacidad de Servidores**

En este punto nos referimos a la circunscripción disponible para el almacenaje de la plataforma web. En los almacenamientos estarán los videos y archivos que se obtendrán por el servicio comprado. Asimismo, esta será la base de la plataforma, por lo que, la codificación y estructura, también tendrán un espacio dentro de los servidores.

### **5.3.3. Determinación del número de recursos del factor limitante**

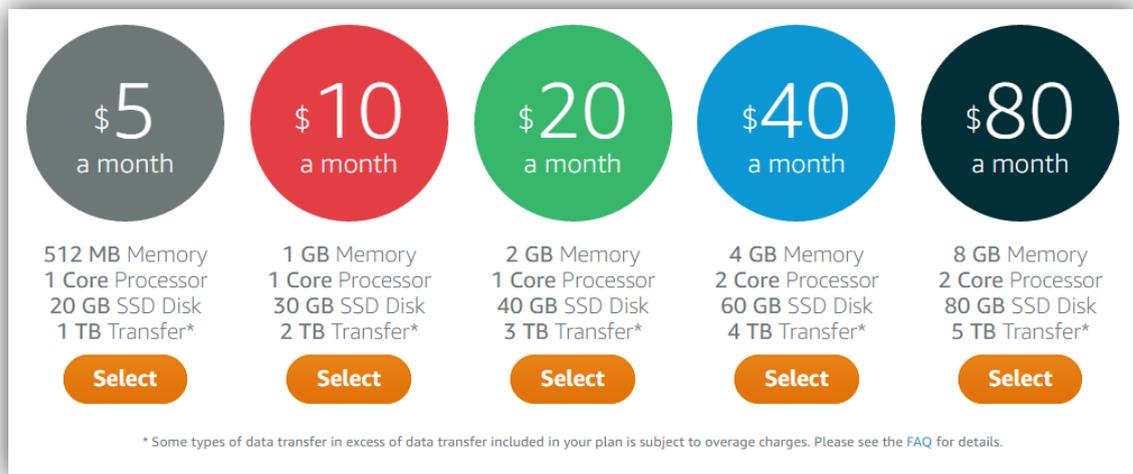
#### **Capacidad de Almacenamiento del servidor**

Para respetar la competencia del servidor de la plataforma, se tomará en apreciación el almacenaje de videos, texto y separatas que se empleará en tres meses. Se espera tener unas 126 horas de video por ciclo universitario.

En la siguiente figura se muestra la capacidad y precios de un servidor de Amazon:

**Figura 5.6**

*Capacidad de un servidor de Amazon*



Nota: De Principales Servidores, por Amazon, 2020 (<https://www.redeszone.net/2016/12/01/amazon-lightsail-los-nuevos-vps-amazon-desde-5-dolares-al-mes/>).

Como hemos mencionado, en el almacenamiento se alojarán los videos y separatas que ofrece el servicio. por último, se concretará el área para los archivos a partir de datos detallados en la página legal de Amazon:

- Cintas de Aprendizaje: Para el cálculo del peso total de los videos se estima que una clase dura 1 hora con 30 minutos en resolución FULL HD (1 920 x 1 080) tiene un peso promedio de 2.5 GB, en total habrá 104 videos por universidad a preparar, cabe agregar que son cuatros universidades que toma en cuenta el proyecto.

### ***Horas Totales de los Videos***

$$90 \text{ min/video} * 104 \text{ videos/universidad} = 9\ 360 \text{ min/universidad}$$

$$\text{Y en horas seria } 156 \text{ horas/ universidad} * 4 \text{ universidades}$$

$$= \mathbf{624 \text{ horas totales de video}}$$

### **Peso de los videos en GB**

$$2,5 \text{ GB /video} * 104 \text{ video/universidad} * 4 \text{ universidades}$$

$$= 1040 \text{ GB}$$

**Tabla 5.1**

*Capacidad del servidor*

<b>GB totales</b>	<b>Horas Totales del Servidor</b>
1 040	624

En conclusión, la capacidad del factor limitante que viene a ser el servidor, el cual alojará los videos y dar respuesta inmediata al cliente, debe de ser aproximadamente 1040 GB de transfer que es equivalente a 1Tb, cabe resaltar que se escogerá el plan de 40\$ por mes recomendado en la figura 5.3.

#### **5.3.4. Determinación del número de recursos de los demás factores**

**Base de datos:** Nosotros proponemos comprar o adquirir un plan de 4Tb, para determinar el número o la capacidad de la base de datos se toma en cuenta que según (Blackboard, 2019) cada estudiante puede almacenar aproximadamente 120 MB de información, contando datos, exámenes y materiales.

$$4\ 000\ 000\ \text{MB Totales} = 120\ \text{MB/ alumnos} * X\ \text{alumnos/ año}$$

$$X = 33\ 334\ \text{Alumnos}$$

En conclusión, con la capacidad propuesta anteriormente, se puede atender y soportar a 33 334 alumnos por año.

**Switch:** Para determinar la cantidad de Switch se toma en cuenta el número de computadoras dentro de la oficina, ya que cada una debe contar la funcionalidad de poder transmitir en Streaming o en VIVO. Cabe resaltar que cada profesor traerá su laptop como herramienta de trabajo y un curso tendrá un docente distinto. A continuación, se muestra la siguiente tabla:

**Tabla 5.2**

*Número de profesores por curso*

Curso	Profesores
Algebra	4
Aritmética	4
Trigonometría	4
Geometría	4
Raz, Matemático	4
Física	4
Química	4
Lenguaje	4
Habilidad Verbal	4
<b>Total de profesores</b>	<b>36</b>

Por lo tanto, se deduce que la oficina deberá tener 36 Switch disponibles para realizar clases online.

**Routers:** Con respecto a la vinculación, si se padece de ligeros descensos de velocidad, esto quiere decir que hay problemas con el internet. Por tal motivo, se debe contar con Routers de buena calidad, el cual brindara conexión a dos dispositivos a la vez.

$$\text{N}^\circ \text{ de Routers} = 4 \text{ laptops simultaneas} + 2 \text{ celulares} + 2 \text{ computadoras}$$

$$\text{N}^\circ \text{ de Routers} = 8 \text{ dispositivos} / 2$$

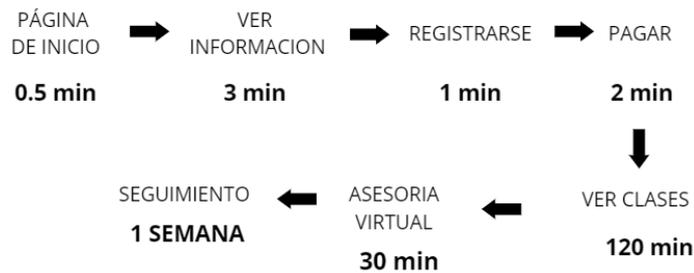
$$\text{N}^\circ \text{ de Routers} = 4 \text{ Routers}$$

### **5.3.5. Cálculo de la capacidad de atención**

Para la atención al cliente se necesitará dos secretarias que trabajen 8 horas diarias, cuyas funciones serán de recibir las llamadas, realizar y concretar ventas. Para las asesorías tendremos a los 36 profesores que destinaran una hora de las acordadas para resolver las dudas de los estudiantes.

### Figura 5.7

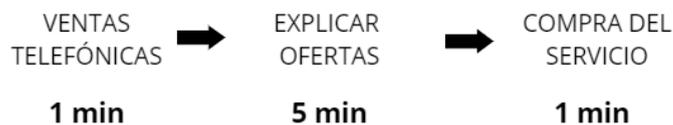
Tiempo promedio en atender una asesoría en la plataforma



Para determinar el número de estudiantes atendidos por los docentes, debemos saber que los estudiantes piden más asesorías faltando un mes para el examen de admisión y que en promedio un alumno demora 10 minutos en satisfacer sus consultas, por ende, un profesor podrá atender 360 consultas en una hora y los 36 docentes podrán realizar 12 960 interrogantes al mes.

### Figura 5.8

Tiempo promedio de concretar una venta



En conclusión, la cantidad de personas involucradas para atender a los estudiantes, se considera óptima, ya que, en los procesos de responder al alumno mediante redes sociales, la mayoría se realizará mediante un Chatbot. En el caso de los docentes en el sub capítulo 5.3.4 de capacidad, se calculó que tendremos que contratar a un total aproximado de 36 docentes, ya que, habrá un docente para cada curso y por universidad.

## **5.4. Resguardo de la calidad**

### **5.4.1. Calidad del proceso y del servicio**

La calidad para el proceso y servicio será un factor muy importante ya que será lo primero que los alumnos aprecien, por lo tanto, para generar una experiencia agradable al usuario, este factor tendrá controles críticos para su mejora continua. Para asegurarnos que se pueda cumplir estos objetivos tendremos distintas políticas las cuales involucrarán manuales y contratos que nos ayuden con el cumplimiento de nuestras especificaciones, así como asegurar la máxima calidad en nuestro servicio.

Por eso, nuestros procesos y procedimientos serán guiados por la norma ISO 9001, la cual permite un sistema efectivo que nos garantiza administrar y mejorar la calidad de nuestros servicios.

#### **Contratos con los proveedores del servidor**

El contrato con el proveedor garantizará que el servicio cumpla con todas las especificaciones que nosotros definiremos, además con la seguridad que el proveedor nos solucione cualquier problema que se presente en el servidor. Por otro lado, mediante el contrato podremos tener un asesoramiento constante por parte de nuestro proveedor.

#### **Contratos con los profesores**

Los profesores deberán tener estudios universitarios y estudios en pedagogía específicamente, además de tener experiencia no menor a 2 años en la materia a dictar.

#### **Política de Calidad**

Nuestra política será la línea de acción que nos permita mejora continua de nuestros procesos internos.

#### **Manual de calidad**

Será nuestro documento principal que nos guiará para la implementación, mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión de Calidad.

#### **5.4.2. Niveles de satisfacción del cliente**

Para medir los niveles de satisfacción del consumidor contaremos con las siguientes herramientas:

- Porcentaje de clientes insatisfechos
- Cantidad de reclamos
- Calificación del desempeño de los profesores
- Encuesta de satisfacción del cliente

Estas herramientas también servirán de indicadores para tener una mejora continua.

#### **5.4.3. Medidas de resguardo de la calidad**

Para lograr un resguardo de la calidad tendremos actividades específicas como son:

- Capacitaciones constantes a nuestros colaboradores (creación de videos, manejo de asesoría y atención al cliente).
- Información pertinente a los alumnos sobre el uso de nuestros servicios.
- Seguimiento a las clases que se den.
- Encuestas de satisfacción.

Además, se creará un manual de calidad en donde se detallen estas actividades.

#### **5.5. Impacto ambiental**

Al ser un servicio virtual y online, no generamos mayor impacto al medio ambiente, no obstante, hay ciertas actividades durante el servicio que hay que controlar, sean administrativas o en el dictado de clases.

### Actividades:

- Políticas sobre la reducción en el uso de materiales que generan residuos sólidos, como papel, cartón, utensilios de plástico, entre otros.
- Se separarán los residuos orgánicos, residuos de vidrio, plástico, papel y metálicos en distintos recipientes para su posterior tratamiento.
- Uso de focos ahorradores en las oficinas, para disminuir el impacto en el uso de luz eléctrica.
- Apagar computadoras, impresoras y los demás aparatos una vez que finalice la jornada laboral de forma correcta, para eliminar el uso innecesario de electricidad.
- Realizar las encuestas de manera virtual para evitar el uso innecesario de papel.
- Grabaciones de clases de manera eficiente para evitar usar equipos innecesarios.

**Tabla 5.3**

*Matriz de aspectos ambientales*

<b>Actividad</b>	<b>Aspecto ambiental</b>	<b>Impacto ambiental</b>	<b>Posible solución</b>
Uso de equipos eléctricos	Uso de electricidad	Uso excesivo de electricidad	Utilización de focos ahorradores, uso eficiente de equipos.
Consumo de agua en servicios higiénicos y agua potable	Uso de agua	Derroche de agua	Controles para el consumo de agua
Uso de materiales y equipos	Uso de material	Derroche de recursos	Capacitación para el eficiente uso de los materiales y equipos
Manejo de Residuos	Emisión de residuos sólidos	Contaminación del suelo	Separación de residuos para su correcto tratado

## **5.6. Seguridad y salud ocupacional**

Para que nuestros colaboradores cuenten con una seguridad constante en nuestras instalaciones al momento de realizar sus actividades, contaremos con distintas políticas y manuales donde se especifiquen los riesgos de cada actividad que se realice durante el servicio. Además, para poder asegurarnos que la información llegue de manera directa a nuestros colaboradores realizaremos charlas y capacitaciones.

Además, nos basaremos en la norma técnica de señalización peruana (Minagri, 2019), para tener señalados los equipos de seguridad que permitan tener un ambiente de trabajo seguro.

### **Equipos de Seguridad y señalización:**

- Extintores
- Botiquín primeros auxilios
- Luces de emergencia
- Zona Segura
- Señales de salida
- Señal de Prohibición

Para los equipos de la oficina, tendrán su propio lugar donde estarán protegidos de posibles golpes externos, además de fundas de protección u otro equipo especial según sea el caso. Por otro lado, se tendrá mobiliario ergonómico para garantizar la conformidad total de nuestros colaboradores

**Tabla 5.4***Matriz de riesgos y peligros*

<b>Actividad</b>	<b>Peligros</b>	<b>Riesgos</b>	<b>Consecuencias</b>	<b>Acciones preventivas</b>
Atención al cliente	Alta carga laboral	Fatiga mental	Estrés	Horarios de descanso
Actividad administrativa	Malas posturas	Contusiones y Golpes	Lesiones	Uso de equipos ergonómicos
Manipulación de equipos eléctricos	Incorrecto uso de equipos	Riesgos Eléctricos	Quemaduras, lesiones	Capacitación de uso de equipos
Servicio en la oficina	Cableado inadecuado	Riesgo de Incendio	Quemaduras	Capacitación contra incendio
Limpieza de oficina	Materiales de limpieza tóxicos	Inhalación y/o contacto	Intoxicación y/o quemaduras	Uso de guantes y mascarilla
Dictado de clases	Alta carga laboral	Fatiga mental	Estrés	Horario rotatorio

### 5.7. Sistema de mantenimiento

Para nuestro servicio se tendrán los siguientes mantenimientos:

- **Mantenimiento de Hardware:** Limpieza y reparación de los equipos de computación de la oficina, según especificación de sus manuales.
- **Revisión y actualización de software:** Es el análisis del distinto software que presentan dichos equipos tales como el Office, Adobe, los distintos antivirus, la plataforma (WindowsXP) y otros.
- **El mantenimiento de las impresoras** tendrá como actividades: la constatación de errores al momento de la imprimir, instalación de la impresora y recarga de cartuchos.

**Tabla 5.5***Mantenimiento de equipos*

<b>Equipo</b>	<b>Posible Falla</b>	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tipo de mantenimiento</b>	<b>Periodo</b>
Hardware	Acumulación de polvo	Limpieza Interna	Preventivo	Mensual
	Incorrecto funcionamiento	Garantía	Reactivo	-
	Partes externas o internas	Identificar parte averiada	Reactivo	-
Software	Lentitud en el sistema, Fallas de internet, Pérdida de información	Limpieza de virus, temporales, malwares, entre otros.	Preventivo	Mensual
	Fallas del SO	Reinstalación sistema operativo	Reactivo	-
	Fallas de Aplicaciones	Reinstalación sistema aplicativo	Reactivo	-

Según la empresa de hardware y software (Rocketdevs, 2021), recomienda realizar un mantenimiento preventivo de manera mensual a los equipos, plataformas y software que se utilizan dentro de una empresa.

## **5.8. Programa de operaciones del servicio**

### **5.8.1. Consideraciones sobre la vida útil del proyecto**

La vida útil será de 5 años para nuestro negocio, los siguientes puntos explican los motivos:

- Costos fijos de implementación, son bajos.
- La inversión en terrenos es cero, no necesitamos de un terreno amplio ya que no se trata de una planta.
- El uso de los equipos tecnológicos está en auge, por lo que hay una gran aceptación para este tipo de negocio.

### 5.8.2. Programa de operaciones del servicio durante la vida útil del proyecto

El programa de operaciones que implementaremos lo determinaremos en función a la demanda del proyecto.

**Tabla 5.6**

*Demanda del proyecto soles*

<b>Año</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>Total de alumnos</b>	17 057	18 090	19 123	20 154	21 188
<b>Soles</b>	S/2 046 828,00	S/2 170 812,00	S/2 294 796,00	S/2 418 528,00	S/2 542 512,00 —

Cabe resaltar que el precio del servicio vendría a ser de 120 soles por ciclo, cuya duración es de tres meses. Como se puede observar en la tabla 5.6 los ingresos son millones de soles para el mejor efecto posible del mercado.

### 5.9. Requerimiento de materiales, personal y servicios

#### 5.9.1. Materiales para el servicio

Para nuestro servicio se necesitará materiales puntuales, los cuales estarán enlistados a continuación:

- Laptops
- Papel
- Lapiceros
- Pizarras
- Webcam
- Cámaras de video
- Trípodes
- Micrófonos
- Impresoras

**Tabla 5.7***Relación de equipos*

<b>Equipo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario ( S/)</b>	<b>Total</b>
Sillas	4	120	480
Escritorio	4	350	1 400
Estante	4	80	320
Basurero	4	33	132
Pizarra	4	500	2 000
Router	4	259	1 036
Webcam Halion 4k	36	100	3 600
Switch	4	180	720
Escritorio	2	550	1 100
Sofá (4 personas)	1	425	425
Sillas	6	70	420
Impresora Epson	1	650	650
Celulares	2	450	900
Laptops Toshiba	2	1 000	2 000
Mesas (10 personas)	1	960	960
Sillas	10	50	500
Estante	1	80	80
Cámara Sony 4k	1	2 000	2 569
Luces	5	1 050	5 250
<b>Equipo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario (S/)</b>	<b>Total</b>
Micrófono Hyperx	1	380	380
Trípode Weifeng	1	360	125
Espuma acústica	40	100	4 000
Implementación del local, papel, lapiceros, etc.	1	14 500	14 500
<b>TOTAL</b>			<b>43 213</b>

Nota: De *Precios de instrumentos y equipos*, por MercadoLibre, 2021 ([https://listado.mercadolibre.com.pe/euipos#D\[A:euipos\]](https://listado.mercadolibre.com.pe/euipos#D[A:euipos])).

### 5.9.2. Determinación del requerimiento de personal de atención al cliente

Como demanda mayor total anual, tenemos la cantidad 21 188 alumnos; es decir que cada inicio de ciclo tendremos 5 297 alumnos, ya que habrá 4 ciclos al año, en el mejor escenario. Observando los cálculos anteriores tendríamos que contar con un personal de atención numeroso. Sin embargo, como recién entraremos al mercado, la atención al cliente contará solo con dos secretarias, ya que queremos eliminar toda presencia física en este procedimiento, ellas se encargarán de recibir las llamadas y de contestar los correos. La matrícula será vía web y la misma página te indicará el procedimiento, siendo totalmente fácil de entender, además, que también tendrá un listado de preguntas frecuentes para la reducción de posibles llamadas al personal de atención al cliente.

### 5.9.3. Servicios de terceros

Contaremos con un total de cinco servicios que serán realizados por terceros, se detallan a continuación:

- **Programadores externos:** Para el cumplimiento de nuestro servicio necesitaremos profesionales dedicados diseñar páginas webs. En la actualidad hay una variedad de carreras que permiten la creación de plataformas web complejas, lo que permite encontrar un grupo de programadores en el lenguaje que requerimos para poder realizar el servicio.
- **Costo Streaming:** Se adquirió el paquete profesional de la plataforma Zoom, la cual brinda videoconferencias en VIVO.
- **Mantenimiento:** Para tener nuestro hardware y software se contratará a un personal de mantenimiento, el cual realizará los mantenimientos preventivos y correctivos de manera mensual o conveniente.
- **Contabilidad:** Para la parte contable de nuestra empresa, al no contar con un profesional adecuado optaremos por la contratación de un contador externo que lleve nuestras cuentas y así no tener ningún problema con nuestros gastos e ingresos entre otros.
- **Seguridad:** Encargado de cuidar los activos tangibles de la empresa.

### 5.9.4. Otros: energía eléctrica, agua, transportes, etc.

- **Energía eléctrica:** La oficina utilizará como proveedor de energía a Luz del Sur. Acotar que la oficina debe contar con aire acondicionado instalado e implementos de seguridad para no gastar en costos

El consumo promedio calculado vendría hacer:

$$38 \text{ Equipos laptops} = 38 \text{ equi} * 0,15 \text{ Kwh} * 0,34 \text{ S/Kw} = 1.938 \text{ S//hora}$$

$$20 \text{ Focos} = 20 \text{ focos} * 0,12 \text{ Kwh/ foco} * 0,34 \text{ S//Kw} = 0.816 \text{ S//hora}$$

$$\text{Aire Acondicionado} = 1\text{kwh} * 0,34 \text{ S//Kw} = 0,34 \text{ S//hora}$$

$$4 \text{ routers o modem} = 0,06\text{Kwh} * 0,34 \text{ S//Kw} = 0,0204 \text{ S//hora}$$

$$16\text{h} * 5\text{d} * 4\text{sem} = 320\text{h/mes}$$

$$320\text{h/mes} * 3,1144 \text{ Soles/h} = 996,61 \text{ Soles x mes}$$

Por lo tanto, tendremos un costo de 996,61 soles mensuales aproximadamente, así que el costo anual será un aproximado de 11 332,61 soles.

- **Agua:** Se tomará en cuenta su consumo ya que es un bien de primera necesidad. Según (Sepadapal, 2020) una persona en el trabajo consume en promedio 15 litros diarios.

El cálculo para un consumo máximo aproximado vendría ser:

$$1 \text{ persona} = 0,015 \text{ m}^3/\text{día} = 0,45 \text{ m}^3/\text{mes}$$

$$39 \text{ personas que pasaran por la oficina} = 17,55 \text{ m}^3/\text{mes}$$

$$17,55 \text{ m}^3/\text{mes} * 5,43 \text{sl./m}^3 = 95,30 \text{ Soles.}$$

Por lo tanto, tendremos un costo de 95,30 soles mensuales, así que el costo anual será una aproximado de 1 143,56 soles.

- **Conexión a internet:** Se contratará con los servicios de la empresa Movistar con un plan no menor a 800 mbps. Tendrá un costo de 350 soles mensuales, así que el costo anual será una aproximado de 4 200 soles.

## 5.10. Soporte físico del servicio

### 5.10.1. Factor edificio

Para la contratación del local, se tomará en cuenta las siguientes consideraciones:

- **Piso:** Esto permitirá un ambiente confortable y fácil de limpiar.
- **Ventilación:** Se contará con aire acondicionado y con ventanas que permitan una circulación adecuada, logrando un ambiente cómodo.
- **Iluminación:** Se usará luz blanca, así se podrá brindar un ambiente confortable para los profesores. Asimismo, estas luces LED, lo que permitirá consumir menos energía eléctrica

Por último, se tendrá que adecuar una habitación para las grabaciones, está contará con un aislador de ruido para que las grabaciones no se vean afectadas.

### **5.10.2. El ambiente del servicio**

Para la implementación de nuestra oficina se tomará en cuenta los siguientes puntos:

- La cantidad de focos necesarios para poder alcanzar un mínimo de 220 Lux.
- Se contará con un escritorio para la recepción.
- Mesas y sillas para los cubículos
- Mesa y sillas para la sala de espera
- Se tendrá servicios higiénicos para hombres y mujeres.
- Mesa y silla para la oficina del gerente

### **5.11. Disposición de la instalación del servicio**

#### **5.11.1. Disposición General**

El área de la oficina fue calculada tomando como referencia la “Norma A.08: Oficinas” del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Siguiendo lo que dicta el Capítulo II: Condiciones de Habitabilidad y Funcionalidad, el artículo 6 dicta que: El número de ocupantes de una edificación de oficinas se calculará a razón de una persona cada 9.5m<sup>2</sup>” (Vivienda, 2006) Además, el artículo indica que la altura libre mínima será de 2.4m.

A continuación, se detalla el cálculo para la oficina. Serán 45 personas, ya que este es el número máximo de colaboradores que habrá en la oficina de manera simultánea. El área mínima será calculada de la siguiente manera:

$$45 \text{ personas} * 9,5 \text{ m}^2 = 427,5 \text{ m}^2$$

Haremos un ajuste a la medida para facilitar la construcción del plano para el servicio que será de forma rectangular, por lo tanto, el largo será igual al doble de ancho.

$$a * 2a = 427,5 \text{ m}^2$$

$$= 14,62 \text{ m}^2$$

Lo aproximaremos a 15 m<sup>2</sup> por tema de diseño y comodidad. Por lo tanto, las dimensiones son las siguientes:

Largo= 30m, Ancho= 15m. Y un área aproximada de 450 m<sup>2</sup>.

Por otro parte, los se servicios higiénicos estarán diseñados por lo que dicta el artículo 15 de la norma que indica que las edificaciones de oficinas estarán provistas de los servicios sanitarios establecidos.

### Figura 5.9

#### *Servicios Sanitarios*

<b>Número de ocupantes</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Mixto</b>
De 1 a 6 empleados			1L, 1u, 1I
De 7 a 20 empleados	1L, 1u, 1I	1L, 1I	
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2I	2L, 2I	
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I	
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I	

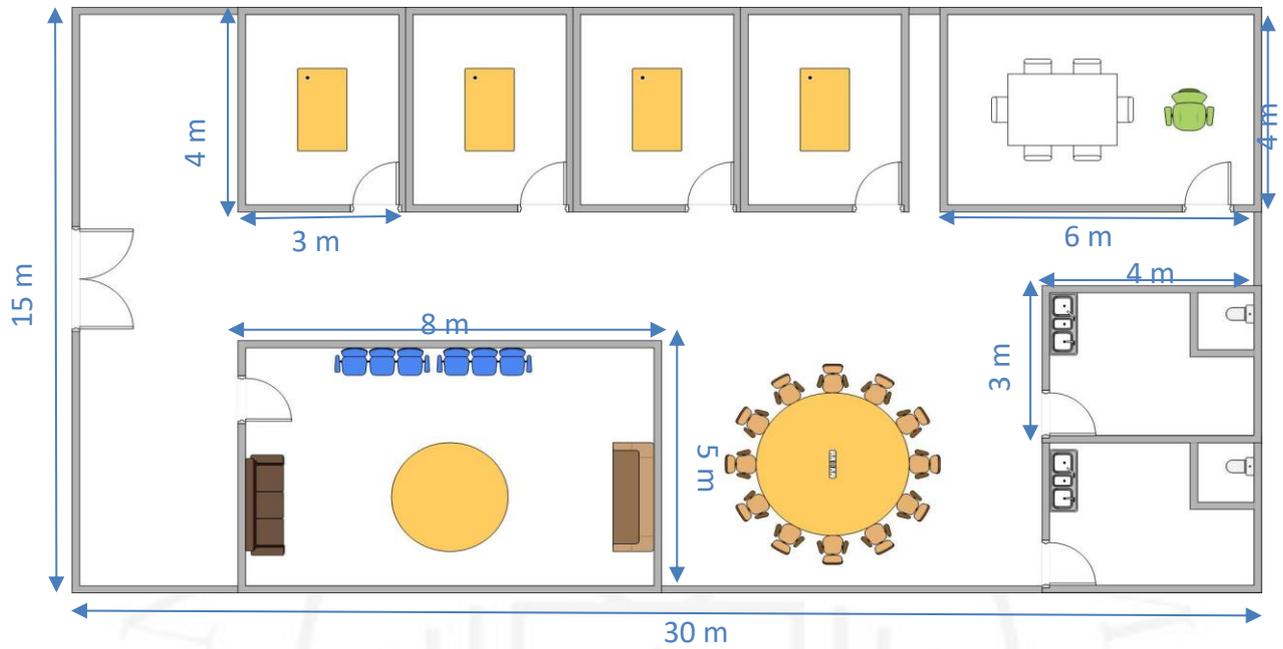
**L: Lavatorio U: Urinario I: Inodoro**

Nota: Adaptado de “Reglamento para las construcciones”, por Ministerio de vivienda del Perú, 2006, *Edificaciones*, 11, p. 132 (<https://ww3.vivienda.gob.pe/ejes/vivienda-y-urbanismo/documentos/Reglamento%20Nacional%20de%20Edificaciones.pdf>).

### 5.11.2. Disposición al detalle

**Figura 5.10**

*Plano de oficina*

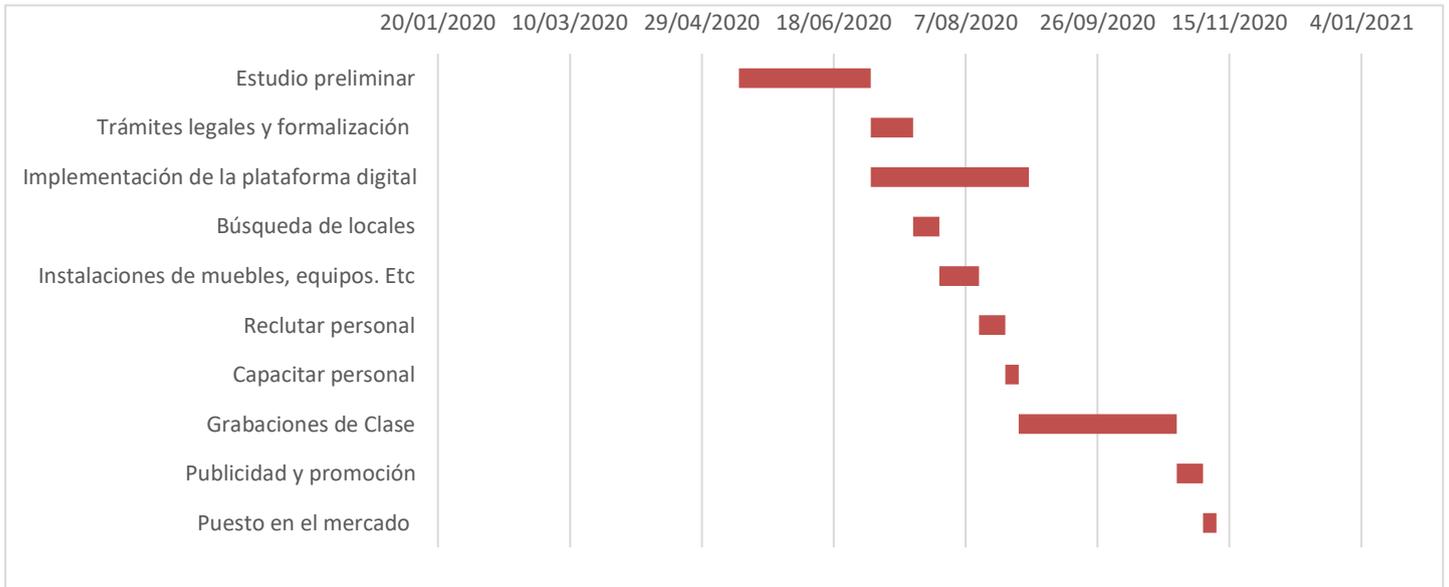


## 5.12. Cronograma

A continuación, se detalla el cronograma de las actividades más relevantes a realizar.

**Figura 5.11**

*Cronograma de actividades*



## CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

### 6.1. Organización empresarial

La empresa que se implementará será de Sociedad anónima cerrada, debido que sus características permiten que la empresa sea dinámica y adaptable sobre todo si se trata de empresas pequeñas o medianas.

### 6.2 Requerimientos de personal directivo, administrativo y de soporte interno del servicio

El siguiente personal descrito será necesario para este proyecto:

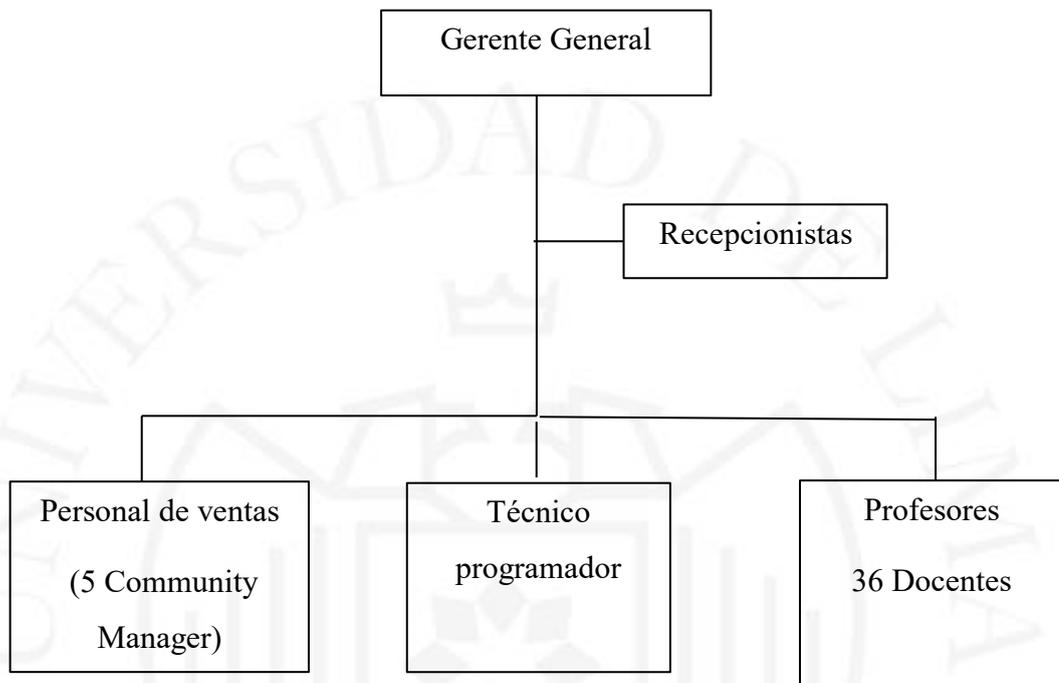
- **Gerente General:** Ingeniero Industrial con título que cuente con manejo en el campo de TI. Además, se buscará que tenga estudios en desarrollo de modelos de negocios y con experiencia en análisis financiero.
- **Secretarias:** Sera personal que cuente de habilidades blandas y comunicación efectiva.
- **Profesores:** Docentes con experiencia en formación preuniversitaria
- **Técnico programador:** Experto en temas digitales y con experiencia en My SQL y Java Script.
- **Community Manager:** Encargados de realizar las ventas, mediante redes sociales y por teléfono.

### 6.3 Estructura organizacional

A continuación, presentamos nuestro organigrama que contara con un total de 45 empleados.

**Figura 6.1**

*Organigrama de la empresa*



Tendremos un personal de ventas de cinco personas, un gerente general, un programador, dos secretarias y treinta seis profesores.

## CAPÍTULO VII: PRESUPUESTO Y EVALUACIÓN DE PROYECTO

### 7.1. Inversiones

La inversión global de nuestro proyecto estará conformada por el capital de trabajo y los activos fijos. El primero tiene un valor de cero, según el método acumulado de caja, pero consideramos un monto que vendría a ser un mes de los costos operativos para métodos del estudio. El segundo estará dividido en tangibles e intangibles.

#### 7.1.1. Inversión tangible e intangible

Cabe resaltar que el servicio ofrecido será mediante una plataforma virtual, por lo que se tiene que implementar sillas para la oficina administrativa. Adicionalmente, se tiene que incluir los equipos de trabajo para todo el personal que involucre la empresa.

**Tabla 7.1**

*Costo de Activos Fijos Tangibles*

	<b>Equipo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario ( S/)</b>	<b>Total</b>
<b>Cubículos</b>	Sillas	4	120	480
	Escritorio	4	350	1 400
	Estante	4	80	320
	Basurero	4	33	132
	Pizarra	4	500	2 000
	Router	4	259	1 036
	Webcam Halion 4k	36	100	3 600
	Switch	4	180	720
	Escritorio	2	550	1 100
	<b>Recepción</b>	Sofá (4 personas)	1	425
Sillas		6	70	420
Impresora Epson		1	650	650
Celulares		2	450	900
<b>Sala de Reuniones</b>	Laptops Toshiba	2	1 000	2 000
	Mesas (10 personas)	1	960	960
	Sillas	10	50	500
	Estante	1	80	80
	Cámara Sony 4k	1	2 000	2 569

(continúa)

(continuación)

	<b>Equipo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario ( S/)</b>	<b>Total</b>
<b>Sala de Grabación</b>	Luces	5	1 050	5 250
	Micrófono Hyperx	1	380	380
	Trípode Weifeng	1	360	125
	Espuma acústica	40	100	4000
<b>Otros</b>	Implementación del local	1	14 500	14 500
<b>TOTAL</b>				43 213

Por lo tanto, se observa de la tabla anterior que tenemos una inversión en activos fijos de 43 213 soles, además, se agrega la inversión de activos intangibles, como se muestra a continuación:

**Tabla 7.2**

*Relación Tamaño Mercado*

<b>ACTIVO FIJO INTANGIBLE</b>	<b>IMPORTE (S/)</b>
<b>Constitución de la empresa</b>	750 <sup>a</sup>
<b>Capacitación</b>	4 500
<b>Licencia de funcionamiento</b>	300
<b>Estudio de pre factibilidad</b>	4 000
<b>Desarrollo de la plataforma</b>	35 000 <sup>b</sup>
<b>Desarrollo Curricular para los trámites</b>	12 000
<b>Registro de marca INDECOPI</b>	550 <sup>c</sup>
<b>Total</b>	57 100

<sup>a</sup> SUNAT (2021). <sup>b</sup> Universitaria (2020). <sup>c</sup> INDECOPI (2021).

Como se puede apreciar en la tabla 7.2, se obtiene 57 100 soles de activos intangibles.

### **7.1.2. Capital de trabajo**

Para determinarlo se usó el método de acumulado de caja, donde los ingresos menos los egresos al mes uno, vendría a ser positivo.

**Tabla 7.4***Método acumulado de caja*

MES	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>	139 875,60	139 875,60	139 875,60	139 875,60	139 875,60
<b>Egresos</b>					
<b>Costo de materiales</b>	1 208,33	1 208,33	1 208,33	1 208,33	1 208,33
<b>Costo de servicios</b>	13 542,12	13 542,12	13 542,12	13 542,12	13 542,12
<b>Costo de personal</b>	96 630,00	96 630,00	96 630,00	96 630,00	96 630,00
<b>Costo de publicidad</b>	27 140,00	27 140,00	27 140,00	27 140,00	27 140,00
<b>Total</b>	1 355,14	1 355,14	1 355,14	1 355,14	1 355,14
<b>Capital de trabajo</b>	-	-	-	-	-

Como se puede observar no tendemos Capital de Trabajo, por ende, consideramos un mes del costo total de operaciones, según la Tabla 7.13.

Finalmente, la inversión total será de 238 833,46 soles y estará conformado por los ítems detallados a continuación:

**Tabla 7.5***Inversión total*

INVERSIÓN TOTAL	IMPORTE (S/)
<b>Activo Fijo Tangible</b>	43 213,00
<b>Activo Fijo Intangible</b>	57 100,00
<b>Capital de Trabajo</b>	138 520,46
<b>Total</b>	238 833,46

## 7.2. Costos de las operaciones del servicio

Los costos operativos son los que se efectúan cada mes para poder ofrecer el servicio a nuestros alumnos.

### 7.2.1. Costos de materiales del servicio

Se considera los materiales que utilizaran los profesores para realizar sus clases, como plumones, papeles, lapiceros, etc.

**Tabla 7.6***Costo de materiales*

<b>Costos</b>	<b>Costo Anual</b>
<b>Materiales para el desarrollo de clase plumones, papel y lapicero.</b>	S/14 500,00

**7.2.2. Costo de los servicios (energía eléctrica, agua, transporte, etc.)**

Para fines didácticos hemos separado los servicios en básicos como el agua y la electricidad, mientras que, los servicios tercerizados son brindados por externos, estos se detallan a continuación.

- Servicios básicos: Según los cálculos realizados en el índice 5.9.4, el consumo de las laptops se asumió que todas las personas involucradas en la oficina usaban sus equipos 16 horas al día y, además, se considera otros artefactos mencionados a continuación:

**Tabla 7.7***Consumo de Energía Eléctrica – Anual*

<b>Energía Eléctrica</b>	<b>Calculo</b>	<b>KWH/año</b>
20 focos ahorradores	20 equi* 0,12 Kwh* 16h*5d*4s*12m	9 216
38 equipos- laptops	38 equi* 0,15 Kwh* 16h*5d*4s*12m	21 888
4 modem	4 equi* 0,06 Kwh* 16h*5d*4s*12m	921,6
Aire Acondicionado	1 equi* 1 Kwh* 16h*5d*4s*12m	1 305,6
<b>TOTAL</b>		<b>33 331,2</b>

*Nota:* De *Tarifas de luz*, por Enel, 2021 (<https://www.enel.pe/es/ayuda/tarifas.html>).

A continuación, con los datos extraídos del capítulo 5.9.4, se visualiza a detalle el costo de los consumos de servicios básicos y materiales necesarios para el desarrollo de las clases online:

**Tabla 7.8***Relación de gastos anuales de servicios básicos*

Costos	Consumo Anual	Costo Unitario	Costo Anual
<b>Energía Eléctrica (KW/H)</b>	33 331,2	S/0,34/kwh	S/11 332,61
<b>Agua (m3)</b>	216	S/5,43	S/1 172,88
<b>Alquiler (mes)</b>	12	S/2 100,00	S/25 200,00
<b>Línea Telefónica (mes)</b>	12	S/280,00	S/3 360,00
<b>Internet (mes)</b>	12	S/350,00	S/4 200,00
<b>Limpieza</b>	12	S/ 1 000,00	S/12 000,00
<b>TOTAL</b>			S/57 265,49

- Servicios TI (Tercerizado): Está compuesto por los siguientes elementos descritos a continuación.

**Tabla 7.9***Costo de los servicios tercerizados*

Servicios Tercerizados	N°	Costo Mensual	Costo Anual S/
<b>Servidor Figura 5.5</b>	1	140	1 680,00
<b>Costo Streaming (Zoom)</b>	36	1 890	22 680,00
<b>Mantenimiento por parte del técnico programador externo</b>	1	2 500	30 000,00
<b>Servicio de contabilidad</b>	1	3 240	38 880,00
<b>Seguridad</b>	12	1 000,00	12 000,00
		<b>Total</b>	105 240, 0

**7.2.3. Costo del personal**

Los Para fines didácticos hemos dividido los costos en atención al cliente y soporte interno del servicio.

## a. Personal de atención al cliente

Tomamos los precios de acuerdo al mercado laboral actual (Infocapitalhumano, 2021), que es de 1 500 soles brutos para un puesto de recepcionista, estas estarán en planilla y recibirán beneficios de ley, como CTS, gratificaciones y Essalud. Cabe resaltar que los profesores trabajaran bajo la modalidad de pago por hora, es decir, por recibos por honorarios, para así utilizar su tiempo muerto y generarles ingresos extras. Realizaran aproximadamente 7 horas, más 1 hora de asesorías. En total cada docente realizara 32 horas por mes aproximadamente con un costo de 43,75 soles por hora.

**Tabla 7.10***Costo de Personal de atención al cliente (soles)*

Personal Atención Cliente	Cantidad	Costo mensual	Essalud	CTS	Gratificación	Sueldo Anual
Recepcionistas (CTS, gratificación, AFP, Essalud)	2	1 500	135	1 500	3 000	24 120,00
Profesores	36	50 400	-	-	-	604 800,00
					Total	628 920,00

## b. Personal de soporte interno del servicio

En la siguiente tabla se muestra los costos anuales del personal de soporte interno del servicio. Se tomó precios de acuerdo de la página (Universitaria, 2020) , cabe resaltar que los trabajadores estarán en planilla y tendrán todos los beneficios de ley, como CTS, seguro de vida y gratificaciones.

**Tabla 7.11***Gastos administrativos y ventas*

Gastos administrativos y ventas	N°	Costo Mensual	Essalud	CTS	Gratificación	Costo Anual
Gerente General	1	S/15 500,00	S/1 395,00	S/15 500,00	S/31 000,00	249 240,00
Técnico programador interno	1	S/3 500,00	S/315,00	S/3 500,00	S/7 000,00	56 280,00
Costos de personal de ventas Comunity Manager	5	S/2 800,00	S/252,00	S/2 800,00	S/5 600,00	225 120,00
					<b>Total</b>	530 640,00

Nota: De *Los mejores sueldos para egresados*, por Universitaria, 2020 ([https://orientacion.universia.edu.pe/infodetail/proyeccion\\_laboral/orientacion/los-10-mejores-sueldos-de-egresados-en-carreras-de-ingenieria-industrial-3318.html#:~:text=La%20Ingenier%C3%ADa%20Industrial%20es%20considerada,remuneraci%C3%B3n%20promedio%20d](https://orientacion.universia.edu.pe/infodetail/proyeccion_laboral/orientacion/los-10-mejores-sueldos-de-egresados-en-carreras-de-ingenieria-industrial-3318.html#:~:text=La%20Ingenier%C3%ADa%20Industrial%20es%20considerada,remuneraci%C3%B3n%20promedio%20d)).

**Tabla 7.12***Gastos de publicidad*

<b>Gastos de publicidad y ventas</b>	<b>Costo mensual</b>	<b>Costo anual</b>
<b>Costo de publicidad propagandas en redes sociales</b>	S/2 000,00	S/24 000,00
<b>Propaganda en paneles de publicitarios</b>	S/10 000,00	S/120 000,00
<b>Sorteos de iPhone 12 ( 1 x ciclo)</b>	S/4 250,00	S/51 000,00
<b>Promoción radial</b>	S/10 890,00	S/130 680,00
<b>Total</b>	<b>S/16 250,00</b>	<b>S/325 680,00</b>

Por último, los costos totales para el servicio son los siguientes:

**Tabla 7.13***Costos de operaciones del Servicio al año*

<b>Costo de materiales</b>	S/14 500,00
<b>Costo de servicios</b>	S/162 505,49
<b>Costo de personal</b>	S/1 159 560,00
<b>Costo de publicidad y ventas</b>	S/325 680,00
<b>Total</b>	<b>S/1 662 245,49</b>

**7.3. Presupuestos Operativos****7.3.1. Presupuesto de ingreso por ventas**

Se calculó los montos de acuerdo con la modalidad del servicio, lo cual tiene un precio de 120 soles x ciclo para cada universidad mencionada anteriormente.

**Tabla 7.14***Ingresos por Ventas*

	<b>Unidad</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ventas</b>	<b>Alumnos</b>	20 155	21 188	22 220	23 252	24 285
<b>Precio</b>	<b>soles</b>	98,40	98,40	98,40	98,40	98,40
<b>Ventas</b>	<b>soles</b>	1 983 252,00	2 084 899,20	2 186 448,00	2 287 996,80	2 389 644,00

Como se puede observar los ingresos percibidos con la demanda estimada, superan los millones de soles.

**7.3.2. Presupuesto operativo de costos**

El presupuesto operacional está determinado por los costos asociados a los de producción y a la depreciación.

**Tabla 7.15***Presupuesto de Depreciación de Activos Fijos Tangibles (soles)*

Activo Tangible	Importe	Depr.	1	2	3	4	5	Depreciación Total	Valor Residual
Herramientas y equipos	20 896,00	20%	4 179	4 179	4 179	4 179	4 179	20 896	-
Implementación	14 500,00	10%	1 450	1 450	1 450	1 450	1 450	7 250	7 250
Muebles de oficina	7 817,00	10%	781,7	781,7	781,7	781,7	781,7	3 909	3 909
<b>Total</b>	<b>43 213,00</b>		<b>6 411</b>	<b>32 055</b>	<b>11 159</b>				
<b>Deprec. Fabril</b>			<b>5 629</b>	<b>28 146</b>					
<b>Deprec. No Fabril</b>			<b>782</b>	<b>782</b>	<b>782</b>	<b>782</b>	<b>782</b>	<b>3 909</b>	
<b>Depreciación total</b>			<b>6 411</b>	<b>Valor de mercado</b>	<b>80%</b>				
								<b>Valor residual</b>	<b>11 159</b>
								<b>Valor de mercado</b>	<b>8 927</b>

**Tabla 7.16***Presupuesto operativo (soles)*

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Costo de producción (Oficinas, servicios y atención cliente)</b>	S/805 925,49				
<b>Total</b>	<b>S/805 925,49</b>				

Para determinar los costos de producción se sumó los costos de oficina, servicios y atención al cliente.

### 7.3.3. Presupuesto operativo de gastos administrativos

A continuación, se detalla todos los gastos administrativos para este proyecto, cabe resaltar que la amortización de los intangibles será de 10% anual.

**Tabla 7.17***Presupuesto de Amortización de Activos Intangibles en soles*

<b>Activo Intangible</b>	<b>Importe</b>	<b>Amort.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Total</b>	<b>Pendiente</b>
<b>Constitución de la empresa</b>	750,00 <sup>a</sup>	10%	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	375,00	375,00
<b>Licencia de funcionamiento</b>	300,00 <sup>b</sup>	10%	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	150,00	150,00
<b>Estudio de pre factibilidad</b>	4 000,00	10%	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	2 000,00	2 000,00
<b>Desarrollo curricular</b>	12 000,00	10%	1 200,00	1 200,00	1 200,00	1 200,00	1 200,00	6 000,00	6 000,00
<b>Capacitación</b>	4 500,00	10%	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	2 250,00	2 250,00
<b>Desarrollo de la plataforma</b>	35 000,00 <sup>d</sup>	10%	3 500,00	3 500,00	3 500,00	3 500,00	3 500,00	17 500,00	17 500,00
<b>Registro de marca</b>	550,00 <sup>c</sup>	10%	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	275,00	275,00
<b>Total</b>	<b>57 100,00</b>		<b>5 710,00</b>	<b>28 550,00</b>	<b>28 550,00</b>				
								<b>Valor residual</b>	<b>28 550,00</b>
								<b>Valor de mercado</b>	<b>80%</b>
								<b>Valor de mercado</b>	<b>22 840,00</b>

<sup>a</sup>SUNAT (2021).<sup>b</sup>Municipalidad de Lima (2020). <sup>c</sup>INDECOPI (2021). <sup>d</sup>Universitaria 2020.

**Tabla 7.18***Presupuesto de Gastos Administrativos en soles*

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Amort. Intangibles</b>	5 710,00	5 710,00	5 710,00	5 710,00	5 710,00
<b>Gastos Administrativos, ventas y servicios TI</b>	856 320,00	856 320,00	856 320,00	856 320,00	856 320,00
<b>Total</b>	<b>862 030,00</b>				

#### **7.4. Presupuestos Financieros**

La arquitectura de este Capital total del Proyecto está compuesta por los inversionistas que brindan el 57% de capital propio y una deuda del 43%.

**Tabla 7.19***Estructura del Capital*

<b>Financiamiento</b>	<b>Importe</b>
<b>Capital propio</b>	S/136 135,07
<b>Deuda</b>	S/102 698,9
<b>Total a invertir</b>	S/238 833,46

**7.4.1. Presupuesto de Servicio de Deuda**

El abono de la cuota será manera anual, en cuotas constantes, este préstamo será realizado al Banco de Crédito del Perú, cuya TEA es la más baja del sector financiero.

**Tabla 7.20***Tasa de interés y tiempo*

<b>TIEMPO</b>	5 años
<b>TEA</b>	15%
<b>Duración (Años)</b>	5
<b>Préstamo</b>	S/102698.39

*Nota:* De Créditos para MYPES, por BCP, 2021 (<https://www.viabcp.com/pymes/financiamiento/liquidez-para-negocio/minegociobcp>).

**Tabla 7.21***Servicio a la Deuda (Soles)*

<b>Año</b>	<b>CAPITAL</b>	<b>INTERESES</b>	<b>AMORTIZACIÓN</b>	<b>CUOTA</b>	<b>SALDO</b>
<b>1</b>	102 698,39	15 404,76	15 231,77	30 636,53	87 466,62
<b>2</b>	87 466,62	13 119,99	17 516,53	30 636,53	69 950,09
<b>3</b>	69 950,09	10 492,51	20 144,01	30 636,53	49 806,07
<b>4</b>	49 806,07	7 470,91	23 165,62	30 636,53	26 640,46
<b>5</b>	26 640,46	3 996,07	26 640,46	30 636,53	-

**7.4.2. Presupuesto de Estado Resultados**

A continuación, se detalla el Estado de Resultados de un periodo de 5 años, se podrá observar que desde el primer año hay una Utilidad Neta de 184 892,94, indicándonos que el proyecto sería rentable.

**Tabla 7.22***Estado de Resultados en soles*

<b>RUBRO</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingreso por Ventas</b>	1 983 252,00	2 084 899,20	2 186 448,00	2 287 996,80	2 389 644,00
<b>(-) Costos</b>	805 925,49	805 925,49	805 925,49	805 925,49	805 925,49
<b>(=) UTILIDAD BUTA</b>	1 177 326,51	1 278 973,71	1 380 522,51	1 482 071,31	1 583 718,51
<b>RUBRO</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>(-) Gastos administrativos y de ventas</b>	-	-	-	-	-
	856 320,00	856 320,00	856 320,00	856 320,00	856 320,00
<b>(=) Utilidad operativa</b>	321 006,51	422 653,71	524 202,51	625 751,31	727 398,51
<b>(+) Ingresos financieros</b>	-	-	-	-	-
<b>(-) Gastos Financieros</b>	-	-	-	-	-
	15 404,76	13 119,99	10 492,51	7 470,91	3 996,07
<b>(-) amortización</b>	-5 710,00	-5 710,00	-5 710,00	-5 710,00	-5 710,00
<b>(-) depreciación</b>	-	-	-	-	-
	6 410,90	6 410,90	6 410,90	6 410,90	6 410,90
<b>(-) VL</b>					-
					39 708,50
<b>(+) VM</b>					8 926,80
<b>(=) UTILIDAD ANTES DE PART. IMP.</b>	293 480,85	397 412,82	501 589,10	606 159,50	680 499,84
<b>(-) Impuesto a la Renta (30%)</b>	-	-	-	-	-
	88 044,26	119 223,85	150 476,73	181 847,85	204 149,95
<b>(=) UTILIDAD ANTES DE RESERVA LEGAL</b>	205 436,60	278,188,97	351 112,37	424 311,65	476 349,89
<b>(-) Reserva Legal (Hasta 10% de la Utilidad Neta)</b>	20 543,66	27 223,03			
<b>(=) UTILIDAD NETA</b>	184 892,94	250 965,94	351 112,37	424 311,65	476 349,89

**7.4.3. Presupuesto de Estado de Situación Financiera**

Mediante el Estado de Situación Financiera se puede observar que tan bien se encuentra la empresa en un determinado año.

**Tabla 7.23***Estado de Situación Financiera (soles)*

<b>ACTIVO</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>					
Caja y Banco o disposición de efectivo	102 698	102 698	102 698	102 698	102 698
Cuentas por cobrar comerciales	1 487 439	1 563 674	1 639 836	1 715 998	1 792 233
Existencias	14 500	14 500	14 500	14 500	14 500
<b>Total Activo Corriente</b>	<b>1 604 637</b>	<b>1 680 873</b>	<b>1 757 034</b>	<b>1 833 196</b>	<b>1 909 431</b>
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>					
Inmuebles, Maquinaria y Equipo	43 213	43 213	43 213	43 213	43 213
(-) Depreciación	6 411	6 411	6 411	6 411	6 411
Intangibles	57 100	57 100	57 100	57 100	57 100
(-) Amortización	5 710	5 710	5 710	5 710	5 710
<b>Total Activo no Corriente</b>	<b>88 192</b>				
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>1 692 829,49</b>	<b>1 769 064,89</b>	<b>1 845 226,49</b>	<b>1 921 388,09</b>	<b>1 997 623,49</b>
<b>PASIVO</b>					
<b>PASIVO CORRIENTE</b>					
Tributos por Pagar	88 044	119 224	150 477	181 848	204 150
Obligaciones a corto plazo	30 637	30 637	30 637	30 637	30 637
Otras cuentas por pagar	0	0	0	0	0
<b>Total Pasivo Corriente</b>	<b>118 680,78</b>	<b>149 860,37</b>	<b>181 113,26</b>	<b>212 484,38</b>	<b>234 786,48</b>
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>					
Cuentas por pagar a largo plazo cuotas	122 546	91,910	61 273	61 273	0
Otras obligaciones a largo plazo	1 153 542	1 757 642	1 741 574	1 735 300	1 886 104
<b>Total Activo no Corriente</b>	<b>1 408 018</b>	<b>1 948 499</b>	<b>1 868,812</b>	<b>1 862 538</b>	<b>1 886 104</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>1 578 608,67</b>	<b>2 151 007,81</b>	<b>2 103 422,19</b>	<b>2 129 494,63</b>	<b>2 176 484,94</b>
<b>PATRIMONIO</b>					
Capital propio	136 135,07	0	0	0	0
Utilidad del Ejercicio	184 892,94	250 965,94	351 112,37	424 311,65	476 349,89
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>321 028,01</b>	<b>387 101,01</b>	<b>487 247,44</b>	<b>560 446,72</b>	<b>612 484,96</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>1 692 829,49</b>	<b>1 769 064,89</b>	<b>1 845 226,49</b>	<b>1 921 388,09</b>	<b>1 997 623,49</b>

Este proyecto contará con activos, los cuales son los bienes que la entidad posee, el pasivo y el patrimonio, el cual consiste en los conjuntos de bienes y obligaciones que tiene la empresa.

#### 7.4.4. Flujo de caja de corto plazo

Para el flujo de caja hemos dividido el primer año en meses, como se puede observar en la tabla siguiente, siempre habrá efectivo en la caja neta.

**Tabla 7.24**

*Flujo de Caja (soles)*

<b>INGRESOS</b>	<b>Año 1</b>	<b>Mes 1</b>	<b>Mes 2</b>	<b>Mes 3</b>	<b>Mes 4</b>	<b>Mes 5</b>
<b>Ventas</b>	1983252	165271	165271	165271	165271	165271
<b>EGRESOS</b>						
<b>Costo de materiales</b>	14,500.00	1,208.33	1,208.33	1,208.33	1,208.33	1,208.33
<b>Costo de servicios</b>	162,505.49	13,542.12	13,542.12	13,542.12	13,542.12	13,542.12
<b>Costo de personal</b>	1,079,883.60	89,990.30	89,990.30	89,990.30	89,990.30	89,990.30
<b>Gastos financieros</b>						
<b>Intereses</b>	31,989.12	2,665.76	2,665.76	2,665.76	2,665.76	2,665.76
<b>Impuesto a la renta</b>	106,971.87	8,914.32	8,914.32	8,914.32	8,914.32	8,914.32
<b>Total Egresos Mensuales</b>	1,395,850.07	116,320.84	116,320.84	116,320.84	116,320.84	116,320.84
<b>CAJA NETA DE OPERACIONES</b>	587,401.93	48,950.16	48,950.16	48,950.16	48,950.16	48,950.16
<b>Inversiones</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Inversiones futuras</b>	-	-	-	-	-	-
<b>CAJA NETA DEL PERIODO</b>	587 401,93	48,950.16	48,950.16	48,950.16	48,950.16	48,950.16

#### 7.5. Flujo de fondos netos

##### 7.5.1. Flujo de fondos económicos

En el flujo de fondo económico a los gastos financieros se le quita el impuesto de la renta, por ende, se tiene que multiplicar por “1-t”.

**Tabla 7.25***Flujo de fondos económicos (soles)*

	0	1	2	3	4	5
<b>Inversión total</b>	-238 833,46					
<b>Utilidad antes de impuesto</b>		205 436,60	278 188,97	351 112,37	424 311,65	476 349,89
(+) <b>Amortización</b>		5 710,00	5 710,00	5 710,00	5 710,00	5 710
(+) <b>Depreciación</b>		6 410,90	6 410,90	6 410,90	6 410,90	6 410,9
(+) <b>Valor residual</b>						39 708,5
(+) <b>Capital de trabajo</b>						138 520,457
(+) <b>Gastos financieros* (1-t)</b>		10 783,33	9 183,99	7 344,76	5 229,64	2 797,25
<b>Flujo neto económico</b>	<b>-238 833,46</b>	<b>228 340,83</b>	<b>299 493,87</b>	<b>370 578,03</b>	<b>441 662,19</b>	<b>669 497,00</b>

Para corroborar nuestros cálculos, la suma de la amortización, depreciación, valor residual y capital de trabajo, tiene que dar igual a la inversión total.

**7.5.2. Flujo de fondos financiero**

A continuación, se detalla el flujo de fondos financieros,

**Tabla 7.26***Flujo de fondos financieros (soles)*

	0	1	2	3	4	5
<b>Inversión total</b>	-238 833,46					
<b>Préstamo</b>	102 698,39					
<b>Utilidad antes de reserva legal</b>		205 436,60	278 188,97	351 112,37	424 311,65	476 349,89
(+) <b>Amortización de intangibles</b>		5 710,00	5 710,00	5 710,00	5 710,00	5 710,00
(+) <b>Depreciación total</b>		6 410,90	6 410,90	6 410,90	6 410,90	6 410,90
(-) <b>Amortización del préstamo</b>		-15 231,77	-17 516,53	-20 144,01	-23 165,62	-26, 640,46
(+) <b>Valor residual</b>						39 708,50
(+) <b>Capital de Trabajo</b>						138 520,46
<b>Flujo neto de fondos financiero</b>	<b>-136 135,07</b>	<b>202 325,73</b>	<b>272 793,34</b>	<b>343 089,26</b>	<b>413 266,94</b>	<b>640 059,29</b>

Para corroborar nuestros cálculos, la suma de la amortización de intangibles, amortización del préstamo, depreciación, valor residual y capital de trabajo, tiene que ser restada por la inversión total, este resultado es igual al préstamo.

## 7.6. Evaluación Económica y Financiera

### 7.6.1. Evaluación económica: VAN, TIR, B/C, PR

Con los datos obtenidos de la Tabla 7.25 se podrá determinar los siguientes indicadores económicos.

**Tabla 7.27**

*Indicadores económicos VAN, B/C, TIR y Periodo de recupero*

Indicadores	
<b>COK</b>	18%
<b>VAN</b>	S/915 761
<b>TIR</b>	117%
<b>B/C</b>	4,83
<b>PR</b>	<b>TIEMPO</b>
<b>Año</b>	1
<b>Días</b>	13

### 7.6.2. Evaluación financiera: VAN, TIR, B/C, PR

Con los datos obtenidos de la Tabla 7.26 se podrá determinar los siguientes indicadores financieros.

**Tabla 7.28**

*Indicadores financieros VAN, B/C, TIR y Periodo de recupero*

Indicadores	
<b>COK</b>	18%
<b>VAN</b>	S/932 992
<b>TIR</b>	176%
<b>B/C</b>	7,85
<b>PR</b>	<b>TIEMPO</b>
<b>Meses</b>	9
<b>Días</b>	3

### 7.6.3. Análisis de los resultados económicos y financieros del proyecto

#### Liquidez

Estos indicadores nos darán una noción de la capacidad adquisitiva de nuestro proyecto

- **Razón Corriente:**

$$\text{Activo Corriente} = (13,52)$$

---

$$\text{Pasivo Corriente}$$

Como se puede observar este proyecto tiene una capacidad de para responder a sus deudas financieras.

- **Ratio Capital de Trabajo:**

$$\text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente} = S/ 1\ 485\ 957,60$$

Según este indicador, el proyecto genera grandes utilidades después de cumplir con sus obligaciones a corto plazo.

#### Solvencia

Los indicadores de solvencia, nos permiten conocer qué grado y como participan los acreedores dentro del financiamiento de la empresa.

- **Deuda Corto Plazo Patrimonio**

$$\frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Patrimonio Neto}} = 0,37$$

$$\text{Patrimonio Neto}$$

El resultado nos indica que, por cada sol de inversión tenemos una deuda de corto plazo de 0,37 soles.

- **Deuda Largo Plazo Patrimonio:**

$$\frac{\text{Pasivo No Corriente}}{\text{Patrimonio Neto}} = 2,24$$

$$\text{Patrimonio Neto}$$

El resultado nos indica que, por cada sol de inversión tenemos una deuda a largo plazo de 2,24 soles.

- **Razón de Endeudamiento:**

$$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} = 50\%$$

*Activo Total*

Esto quiere decir que, por cada sol invertido por los accionistas en nuestra empresa, personas externas a la empresa financian con 0,5 soles

### **Rentabilidad**

- **Rentabilidad de los Activos:**

$$ROA = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo Total}} = 11\%$$

*Activo Total*

Se puede concluir con este resultado del ROA, que el servicio tiene capacidad ganancia a través de sus activos.

- **Margen Bruto:**

$$\text{Margen Bruto} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas Netas}} = 59,36\%$$

*Ventas Netas*

La capacidad de las ventas para generar utilidad bruta es mayor a la mitad.

**Tabla 7.29***Resumen de Ratios*

<b>LIQUIDEZ</b>	
Razón corriente	13,52
Ratio capital de trabajo	1 485 956,60
<b>SOLVENCIA</b>	
Razón deuda patrimonio	0,5
Deuda corto plazo patrimonio	0,37
Deuda largo plazo patrimonio	2,24
<b>RENTABILIDAD</b>	
Rentabilidad de activos (ROA)	0,11
Margen Bruto	59,36%

**Indicadores Económicos y Financieros**

Según los cálculos efectuados anteriormente, se puede observar que tanto los indicadores financieros como los económicos tienen un VAN positivo y aproximando a un millón de soles. En relación al indicador de beneficio costo económico es de 4,83 soles, es decir que por cada sol invertido se obtiene casi el quíntuple.

Finalmente, el periodo de recupero es relativamente corto, 15 meses y 17 días, teniendo en cuenta que la inversión total es de 238 833,46 soles, la cual no es elevada para un proyecto innovador como este.

**7.6.4. Análisis de sensibilidad del proyecto**

El análisis de sensibilidad nos permite determinar los nuevos indicadores, como el VAN, TIR y BC. Asumiendo una variación con respecto a las ventas proyectadas según la demanda.

Para un escenario pesimista, se considerará una reducción del 20% de la demanda del proyecto. A partir de este supuesto existen indicadores que tendrán variaciones, a continuación, se detallara en las siguientes tablas.

**Tabla 7.30***Presupuesto de Ingresos- Escenario Pesimista*

<b>RUBRO</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingreso por Ventas</b>	1 784 926,80	1 876,409,28	1 967 803,20	2 059 197,12	2 150 679,60
<b>(-) Costos de operación</b>	805 925,49	805 925,49	805 925,49	805 925,49	805 925,49
<b>(=) UTILIDAD BUTA</b>	979 001,31	1 070 483,79	1 161 877,71	1 253 271,63	1 344 754,11
<b>(-) Gastos administrativos y de ventas</b>	-856 320,00	-856 320,00	-856 320,00	-856 320,00	-856 320,00
<b>(=) Utilidad operativa</b>	122 681,31	214 163,79	305 557,71	396 951,63	488 434,11
<b>(+) Ingresos financieros</b>	-	-	-	-	-
<b>(-) Gastos Financieros</b>	-15 404,76	-13 119,99	-10 492,51	-7 470,91	-3 996,07
<b>(-) Amortización</b>	-5 710,00	-5 710,00	-5 710,00	-5 710,00	-5 710,00
<b>(-) Depreciación</b>	-6 410,90	-6 410,90	-6 410,90	-6 410,90	-6 410,90
<b>(-) VL</b>					-39 708,50
<b>(+) VM</b>					8 926,80
<b>(=) UTILIDAD ANTES DE PART. IMP.</b>	95 155,65	188 922,90	282 944,30	377 359,82	441 535,44
<b>(-) Impuesto a la Renta (30%)</b>	-28 546,70	-56 676,87	-84 883,29	-113 207,95	-132 460,63
<b>(=) UTILIDAD ANTES DE RESERVA LEGAL</b>	66 608,96	132 246,03	198 061,01	264 151,87	309 074,81
<b>(-) Reserva Legal (Hasta 10% Utilidad Neta)</b>	6 660,90	13 224,60			
<b>(=) UTILIDAD NETA</b>	59 948,06	119 021,43	198 061,01	264 151,87	309 074,81

**Tabla 7.31***Evaluación Económica- Escenario Pesimista*

<b>Indicadores económicos</b>	
<b>COK</b>	0,18
<b>VAN</b>	S/327 012,50
<b>TIR</b>	40%
<b>B/C</b>	1,81

**Tabla 7.32**

*Evaluación Financiera- Escenario Pesimista*

<b>Indicadores financieros</b>	
<b>COK</b>	0,18
<b>VAN</b>	397 064,59
<b>TIR</b>	57%
<b>B/C</b>	2,72

De estas tablas, se obtiene los nuevos indicadores denominados pesimistas y que son viables, ya que no presenta cifras negativas.



## CAPÍTULO VIII: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

### 8.1 Indicadores Sociales

Para el cálculo del valor agregado haremos uso de los sueldos, salarios, depreciación activos fijos tangibles, intereses derivados de la deuda de largo plazo y la utilidad antes de impuestos.

**Tabla 8.1**

*Valor Agregado*

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Sueldos</b>	628 920,00	628 920,00	628 920,00	628 920,00	628 920,00
<b>Depreciación</b>	6 410,9	6 410,9	6 410,9	6 410,9	6 410,9
<b>Intereses</b>	15 404,76	13 119,99	10 492,51	7 470,91	3 996,07
<b>U.antes de impuestos</b>	293 480,85	397 412,82	501 589,10	606 159,50	680 499,84
<b>Total</b>	944 216,51	1 045 863,71	1 147 412,51	1 248 961,31	1 319 826,81

Con el valor calculado del CPPC, tenemos una tasa de descuento del 14,78%, por lo que nuestro **Valor Agregado es S/ 37 57 840,22**

- **Relación producto/capital**

*Valor Agregado / inversión total = 15,73*

- **Intensidad de capital**

*Inversión total / valor agregado = 0,064*

- **Densidad de capital**

*Inversión total / N° empleados (45 empleados) = S/ 5 307,41*

## **8.2 Interpretación de los indicadores sociales**

- **Relación producto/capital**

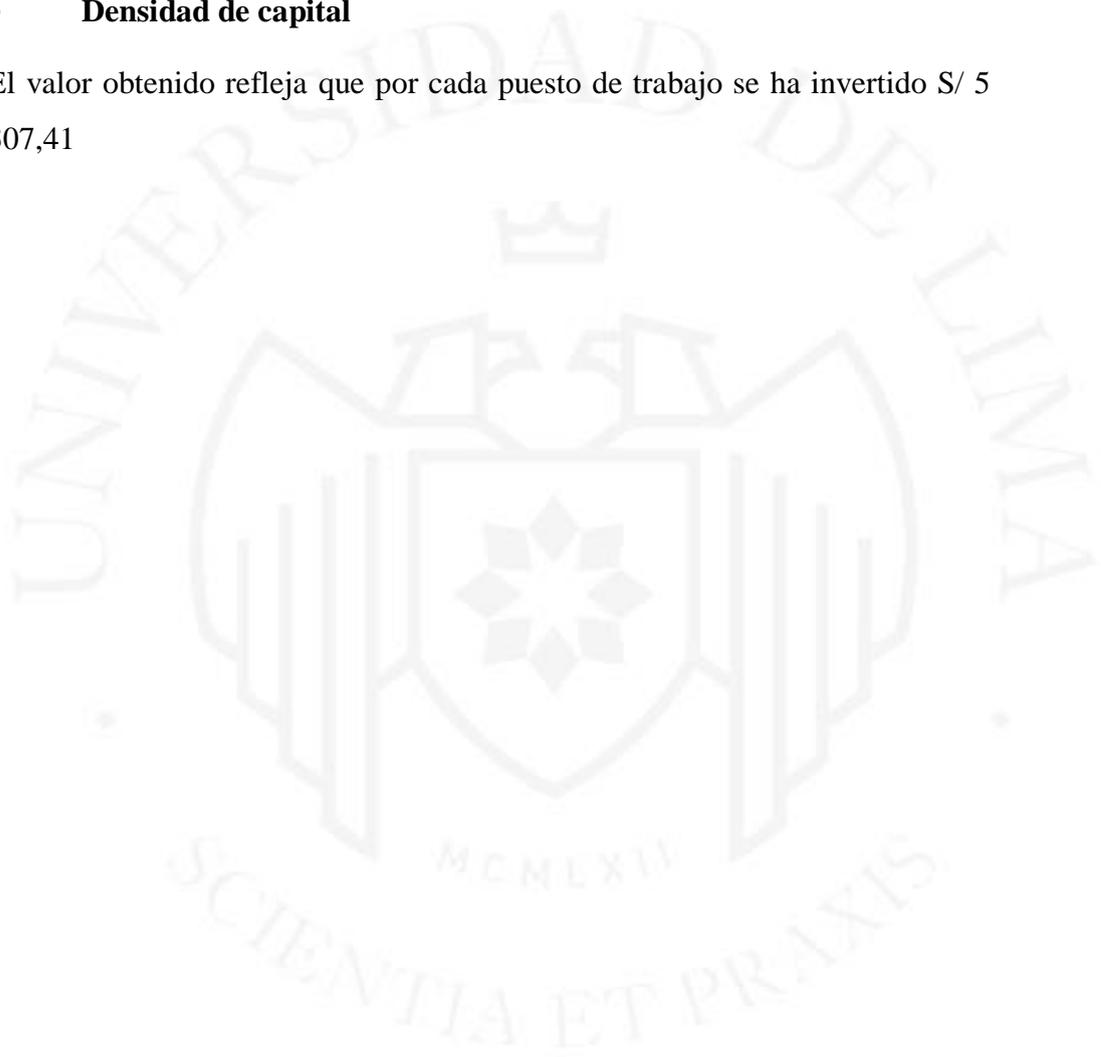
Por cada sol de inversión se genera 15,73 soles de valor.

- **Intensidad de Capital**

Por cada sol de valor agregado se requiere 0,064 de inversión.

- **Densidad de capital**

El valor obtenido refleja que por cada puesto de trabajo se ha invertido S/ 5  
307,41



## CONCLUSIONES

- En el Perú existe oportunidad para un negocio online debido a la coyuntura en la que estamos y lo podemos justificar mediante los diversos análisis realizados en este trabajo.
- El proyecto presentado es factible y económicamente viable según la demanda determinada.
- El estudio de mercado es sumamente importante para determinar la cantidad de alumnos potenciales que podrían pagar por usar la academia virtual y online. El proyecto es innovador y se espera obtener al menos 10% del mercado en el primer año.
- La variada disposición de herramientas digitales, equipos y plataformas virtuales permiten que un proyecto como este sea viable ya que se tiene diversas opciones para su realización
- La cantidad de profesores se encuentran calculados en función a la demanda de estudiantes, lo cual hará que haya un balance entre la cantidad de estudiantes y alumnos.
- Se concluye que el proyecto es viable, ya que tiene un VAN económico positivo y un TIR económico de 117%, con un periodo de recupero de 1 año y 13 días.
- Aún en un escenario pesimista, se puede observar que el proyecto es viable por lo que resulta atractivo para cualquier innovador.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar un diseño UX, UI para la plataforma virtual y sea súper agradable al público, en este caso, los estudiantes.
- Se recomienda contratar profesores de más de 2 años de experiencia en el sector, ya que es de mucha importancia para la calidad de enseñanza.
- Se recomienda implementar aulas de grabación con espumas acústicas para evitar los sonidos externos como el eco.
- Realizar un análisis financiero detallado de manera mensual para poder obtener indicadores iniciales, los cuales permitan identificar si el proyecto está teniendo ganancias o pérdidas y así también poder tener una mejora de los mismos.
- Los contratos con los distintos profesionales deben de estar redactados por un abogado especialista para no tener ningún inconveniente en el desarrollo del servicio

## REFERENCIAS

- Aguilar (2014). *Influencia de las aulas virtuales en el aprendizaje por competencias de los estudiantes del curso de internado estomatológico de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres* [Tesis de licenciatura]. Repositorio institucional Universidad de San Martín de Porres. <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/1069>
- Aller (2020). *Tiempo medio entre reparaciones*. <https://www.profesionalreview.com/2020/03/15/que-es-mttr/>
- Amazon .(2020). *Principales servidores del mercado*. <https://www.redeszone.net/2016/12/01/amazon-lightsail-los-nuevos-vps-amazon-desde-5-dolares-al-mes/>
- Aprendeaprogramar (2021). *Fundamentos de JavaScript*. [https://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=590:i-que-es-y-para-que-sirve-javascript-embeber-javascript-en-html-ejercicio-ejemplo-basico-cu00731b&catid=69&Itemid=192](https://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=590:i-que-es-y-para-que-sirve-javascript-embeber-javascript-en-html-ejercicio-ejemplo-basico-cu00731b&catid=69&Itemid=192)
- Bancofinandina. (Junio de 2019). *Fórmulas para determinar el punto de equilibrio de un proyecto*. <https://www.bancofinandina.com/finanblog/noticias/2020/05/14/el-punto-de-equilibrio-en-tu-negocio>
- BCP. (16 de Marzo de 2021). *Creditos para MYPES del Perú*. <https://www.viabcp.com/pymes/financiamiento/liquidez-para-negocio/minnegociobcp>
- Blackboard .(2019). *Información de los datos obtenidos por parte de la plataforma educativa virtual*. <https://www.blackboard.com/>
- Caída de intereses para los consumidores del Perú.(3 de Abril de 2019). *Gestión*. <https://gestion.pe/tu-dinero/caen-tasas-interes-creditos-consumo-ano-263186-noticia/>
- Cantidad y porcentajes de peruanos que usan internet. (27 de Marzo de 2019). *Andina*. <https://andina.pe/agencia/noticia-inei-82-peruanos-usa-internet-a-traves-un-celular-746720.aspx>
- Claro. (2021). *Costos de internet para los hogares del Perú compañía Claro*. <https://www.claro.com.pe/personas/hogar/planes/?tab=internetFijo>
- Crecimiento de ventas online en el Perú.. (24 de Julio de 2019). *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/ventas-online-crecen-44-2-peru-offline-retail-caen-11-273983-noticia/>
- ¿Cuál es la real inversión en educación en el Perú?. (15 de Marzo de 2019). *Peru21*. <https://peru21.pe/opinion/real-inversion-educacion-peru-465792-noticia/>

- Departamentos con mayor ingresos del Perú .(24 de Octubre de 2017). *El Comercio*.<https://elcomercio.pe/economia/negocios/ingresos-departamento-noticia-468054-noticia/>
- Denuncias policiales de Lima Metropolitana. (2020). *Latina*.  
<https://www.latina.pe/noticias/90/locales/estos-son-los-10-distritos-de-lima-mas-golpeados-por-la-delincuencia-video>
- Digital Trends. (27 de Abril de 2020). *Mejores laptops económicas*.  
<https://es.digitaltrends.com/computadoras/mejores-laptops-economicas/>
- Digitallearning. (s.f.). *Lenguaje de programación Javascript mas usado*.  
<https://www.digitallearning.es/curso-programacion-web-javascript-2.html>
- Disponibilidad de empleos para profesores del Perú. (13 de 1 de 2020). *Gestion*.  
<https://gestion.pe/peru/cerca-de-40000-profesores-se-querarian-sin-empleo-por-formalizacion-de-colegios-noticia/>
- Economía peruana creció en casi 8% durante abril 2018. (2018). *Diario La Republica*.  
<https://larepublica.pe/economia/1261709-economia-peruana-crecio-8-durante-abril-2018>
- Marciniak (2017). Propuesta metodológica para el diseño del proyecto de curso virtual: aplicación piloto. *Universidad de Guadalajara*, pp.12-23.  
<https://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/991>
- MercadoLibre (2021). *Precios de instrumentos y equipos*.  
[https://listado.mercadolibre.com.pe/euipos#D\[A:euipos\]](https://listado.mercadolibre.com.pe/euipos#D[A:euipos])
- MINEDU (Enero de 2020). *Políticas actuales del Ministerio de Educación*.  
<http://www.minedu.gob.pe/p/politicas-modernizacion-articulacion.html>
- Edificaciones (2006). *"Reglamento para la construcción"*.  
<https://ww3.vivienda.gob.pe/ejes/vivienda-y-urbanismo/documentos/Reglamento%20Nacional%20de%20Edificaciones.pdf>
- Enel (2021). *Tarifas de luz*. <https://www.enel.pe/es/ayuda/tarifas.html>
- Velocidad de internet en provincias rurales. (2020). *Gestión*.  
<https://gestion.pe/economia/huancavelica-loreto-y-pasco-son-las-regiones-con-la-menor-velocidad-de-internet-en-peru-noticia/?ref=gesr>
- Negocios con tendencias de innovación y tecnología .(s.f.). *Grupo El Comercio*.  
<https://archivo.elcomercio.pe/especial/50-ideas-de-negocios/noticias/tendencia-aprender-forma-virtual-noticia-1992666>
- Guevara (4 de Julio de 2019). *Estadísticas de consumo digital en el Perú*.  
<https://lujhon.com/estadisticas-consumo-digital-peru-2019/>
- Herrera, A., Malqui ,L ., Palomino., y Zamora, I. (17 de septiembre de 2018). *Plan de negocio para la implementación de una plataforma virtual de clases académicas particulares*.

[https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/1421/2018\\_MAT P16-3\\_10\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/1421/2018_MAT P16-3_10_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Indecopi (2021). *Ley sobre el Derecho de Autor*. Lima

INEI. (06 de julio de 2017). *Accesibilidad de Personal con estudios superiores*.  
<https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/mas-de-medio-millon-de-maestros-en-el-peru-celebran-su-dia-9833/#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20informaci%C3%B3n%20proporcionada%20por,con%20m%C3%A1s%20de%203%20mil>.

Infranetworking. (2020). *Cómo comprar planes de web hosting en Infranetworking*.  
<https://blog.infranetworking.com/comprar-planes-web-hosting-infranetworking/>

Ipsos. (22 de Marzo de 2019). *Imagen y percepción de institutos y universidades*.  
<https://www.ipsos.com/es-pe/imagen-y-percepcion-de-institutos-y-universidades>

Linkedin. (2021). *Sueldo de acorde al mercado*. <https://pe.linkedin.com/>

Municipalidad de Lima .(2020). *Servicios en Línea*. <https://www.munlima.gob.pe/>

Minagri .(2019). *Normas Técnicas Peruanas*.  
<https://www.minagri.gob.pe/portal/comercio-exterior/icom-exportar/importancia-de-la-calidad-en-las-agroexportaciones/695-normas-%20tecnicas-peruanas#:~:text=Las%20Normas%20T%C3%A9cnicas%20Peruanas%20son,aplicaci%C3%B3n%20es%20de%20car%C3%A1cter%20volunta>

Minedu. (2016). *Número de postulantes en universidades públicas y privadas período 2004-2015*. [http://datos.minedu.gob.pe/dataset/poblacion-estudiantil-de-universidades/resource/7e8e2827-c984-4176-805a-af146d4cd28b#%7B%22view-grid%3A%7B%22columnsOrder%3A%5B%5C%22TIPO%20DE%20GESTI%20EF%20BDN%22%2C%20%22DEPARTAMENTO%20%22%2C%20%22COD\\_INEI%20%22%2C%20%22DESCRIPCION%20EF%20BDN%22%2C%20%222004%2C%20%222005%2C%20%222006%2C%20%222007%2C%20%222008%2C%20%222009%2C%20%222010%2C%20%222011%2C%20%222012%2C%20%222013%2C%20%222014%2C%20%222015%22%7D%7D](http://datos.minedu.gob.pe/dataset/poblacion-estudiantil-de-universidades/resource/7e8e2827-c984-4176-805a-af146d4cd28b#%7B%22view-grid%3A%7B%22columnsOrder%3A%5B%5C%22TIPO%20DE%20GESTI%20EF%20BDN%22%2C%20%22DEPARTAMENTO%20%22%2C%20%22COD_INEI%20%22%2C%20%22DESCRIPCION%20EF%20BDN%22%2C%20%222004%2C%20%222005%2C%20%222006%2C%20%222007%2C%20%222008%2C%20%222009%2C%20%222010%2C%20%222011%2C%20%222012%2C%20%222013%2C%20%222014%2C%20%222015%22%7D%7D)

Ministerio del Ambiente (23 de Mayo de 2009). *Política Nacional del Ambiente*.  
<http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/08/Pol%C3%ADtica-Nacional-del-Ambiente.pdf>

Mycode .(2019). *Deficiencia de servidores por Mycode*.  
<https://edgarbc.wordpress.com/dos-capas/>

Pacífico, U. (2021). *Universidad del Pacífico*. <http://www.up.edu.pe/#>

Pamer. (15 de Marzo de 2021). *Pamer*. [www.pamer.com.pe](http://www.pamer.com.pe)

Pitagoras .(marzo de 2021). *Pitagoras*. [www.pitagoras.com.pe](http://www.pitagoras.com.pe)

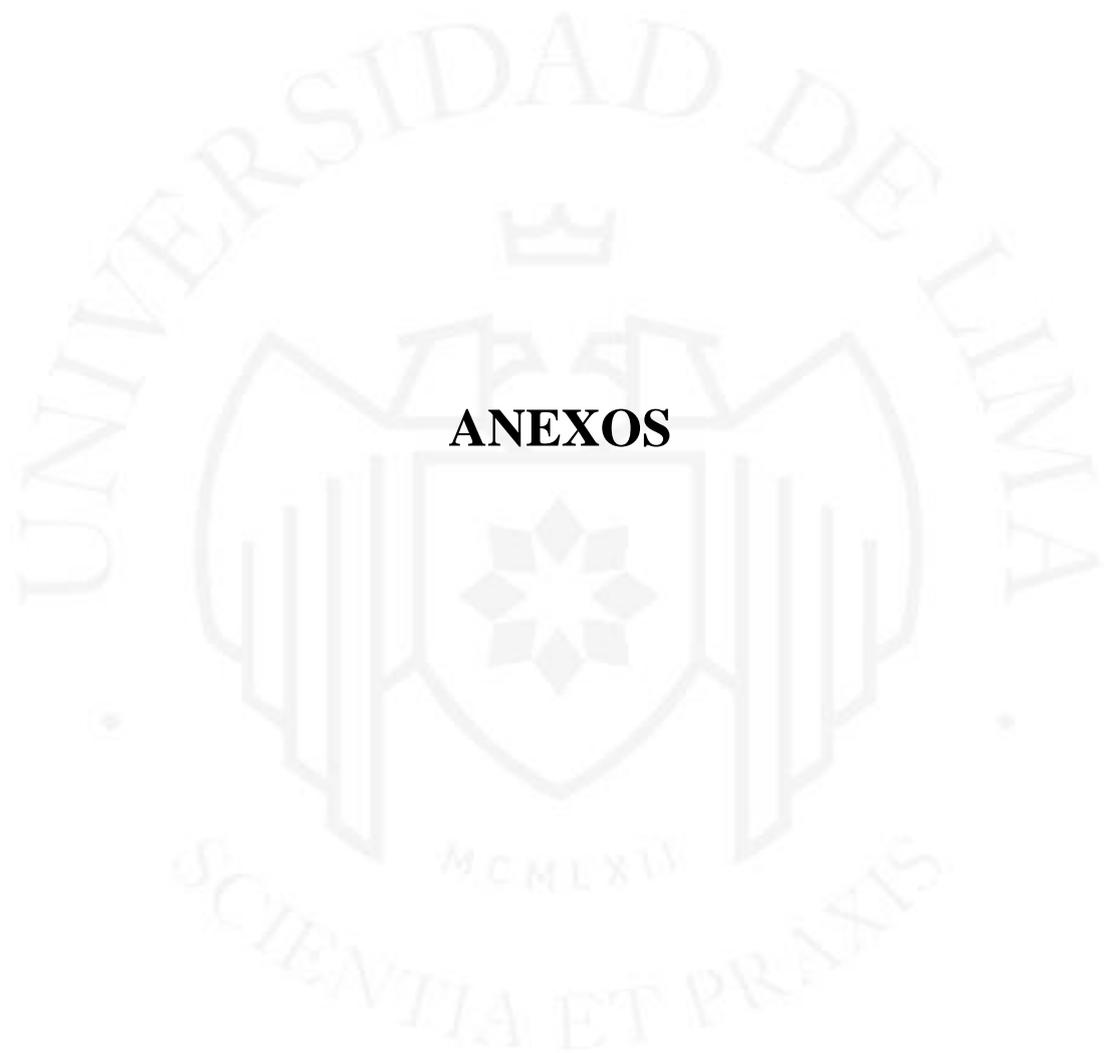
PUCP. (2021). *PUCP*. <https://www.pucp.edu.pe/>

Rankia .(2019). *Rankia*. <https://www.rankia.pe/blog/mejores-universidades-escuelas-peru/4169587-cuantas-universidades-publicas-privadas-hay-peru>

- Robledano (2019). *¿Que es Mongo DB?* <https://openwebinars.net/blog/que-es-mongodb/>
- Rocketdevs .(2021). *We're reliable we are in constant communication.* Rocketdevs.io
- Sepadapal .(Marzo de 2020). *Sedapal.* <https://www.sedapal.com.pe/>
- Sunat .(2020). *Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria.* <https://www.sunat.gob.pe/>
- Tillman .(2021). *Zoom plataforma de videoconferencia.* <https://www.pocket-lint.com/es-es/aplicaciones/noticias/151426-que-es-el-zoom-y-como-funciona-ademas-de-consejos-y-trucos>
- Trilce. (17 de marzo de 2021). *Trilce.* <https://www.trilce.com.pe>
- Universidad de Lima. (2021). *Examen de admisión* [https://www.admision.ulima.edu.pe/prelima?utm\\_source=google&utm\\_medium=search&utm\\_campaign=preabril2020&utm\\_term=brand&gclid=CjwKCAjwvtX0BRAFEiwAGWJyZAhOFTikQfuZnqa2Xjnc9MB1B25jetl28l2hn9kz\\_AH6ZwWMIMR\\_DBoCZbEQAvD\\_BwE](https://www.admision.ulima.edu.pe/prelima?utm_source=google&utm_medium=search&utm_campaign=preabril2020&utm_term=brand&gclid=CjwKCAjwvtX0BRAFEiwAGWJyZAhOFTikQfuZnqa2Xjnc9MB1B25jetl28l2hn9kz_AH6ZwWMIMR_DBoCZbEQAvD_BwE)
- Universia .(28 de Diciembre de 2018). *Fechas de exámenes de Admisión 2019.* <https://orientacion.universia.edu.pe/infodetail/orientacion/consejos/fechas-de-examenes-de-admision-2019-4198.html>
- Universitaria .(28 de Noviembre del 2018). *Los 10 mejores sueldos de egresados en carreras de Ingeniería Industrial.* [https://orientacion.universia.edu.pe/infodetail/proyeccion\\_laboral/orientacion/los-10-mejores-sueldos-de-egresados-en-carreras-de-ingenieria-industrial-3318.html#:~:text=La%20Ingenier%C3%ADa%20Industrial%20es%20considerada,remuneraci%C3%B3n%20promedio%20d](https://orientacion.universia.edu.pe/infodetail/proyeccion_laboral/orientacion/los-10-mejores-sueldos-de-egresados-en-carreras-de-ingenieria-industrial-3318.html#:~:text=La%20Ingenier%C3%ADa%20Industrial%20es%20considerada,remuneraci%C3%B3n%20promedio%20d)
- Universidad del Pacífico.(2019). *Proceso de admisión para la Universidad del Pacífico.* [https://pregrado.upc.edu.pe/landings/admision/?utm\\_source=Google&utm\\_medium=Paid-Search&utm\\_campaign=Admision&utm\\_content=Brand&ads\\_cmpid=1585111085&ads\\_adid=58800256694&ads\\_matchtype=e&ads\\_network=g&ads\\_creative=396492284872&utm\\_term=upc&ads\\_targetid=kwd](https://pregrado.upc.edu.pe/landings/admision/?utm_source=Google&utm_medium=Paid-Search&utm_campaign=Admision&utm_content=Brand&ads_cmpid=1585111085&ads_adid=58800256694&ads_matchtype=e&ads_network=g&ads_creative=396492284872&utm_term=upc&ads_targetid=kwd)
- UPC (2021). *Admisión.* <https://www.upc.edu.pe/admision/>
- Urbania. (2019). *Encunetra tu lugar.* <https://urbania.pe>
- Valdiviezo & Ojeda .(2003). *Aulas virtuales como herramienta de apoyo en la educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.* [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/2534/cabanas\\_vj.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/2534/cabanas_vj.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- xataka. (25 de Noviembre de 2020). *La "magia" del internet de las cosas: caen servidores de Amazon y dejan sin funcionar a la Roomba y a timbres conectados.* <https://www.xataka.com/otros-dispositivos/caida-parcial-servidores-amazon-ha-provocado-que-aspiradoras-dejen-funcionar>

Zapata (2020). *Definición de Responsive Design*. <https://devcode.la/blog/que-es-responsive-web-design/>





**ANEXOS**

## Anexo 1: Cuestionario de la encuesta

**Hola, somos alumnos de la Universidad de Lima. Por favor, ayúdanos en esta breve encuesta, Gracias.**

\*Obligatorio

**1. ¿Deseas prepararte en una academia pre universitaria? \***

**Marca solo un óvalo.**

SI

No

**2. ¿Cuántas veces te has preparado en una academia? \***

**Marca solo un óvalo.**

1 vez

2 veces

3 veces

4 veces Ninguna

**3. ¿Cuánta pagaste de mensualidad? \***

**Marca solo un óvalo.**

100 - 200 soles

200 - 300 soles

300 - 400 soles

400 - 500 soles

0 soles

**4. ¿En qué academia estudiaste? \***

**Marca solo un óvalo.**

Pamer Trilce Nivel a

Saco Oliveros Otro:

**5. ¿Qué curso te gustaría reforzar más? \***

**Marca solo un óvalo.**

Matemáticas Ciencias Lenguaje Historia

Otro:

NUESTRO PROYECTO CONSISTE EN BRINDAR SERVICIOS PRE UNIVERSITARIOS EN LA MODALIDAD VIRTUAL Y ONLINE, A TRAVÉS DE UNA PLATAFORMA DE INTERNET. PREPARACIÓN PARA UNIVERSIDADES PRIVADAS DEL PAÍS.

**6. ¿Compraría este servicio? \***  
**Selecciona el curso que necesites mas**

Marca solo un óvalo.

Sí No  
Tal vez

**7. Del 1 al 10 que tan dispuesto estarías en comprar nuestro servicio \***  
**Selecciona el curso que necesites mas**

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**8. ¿Cuánto pagarías por nuestro ciclo de 3 meses? \***  
**Selecciona el curso que necesites mas**

Marca solo un óvalo.

50-70 soles  
89-110 soles  
120-160 soles

**9. ¿Para qué universidad postulas? \***

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Formularios