

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



**Modelo Prolab: Propuesta Didáctica para Reforzamiento de Escolares:**

*Yati Gamer*

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

**QUE PRESENTA:**

Carmen Haydee, Rivera Melendres

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

**QUE PRESENTA:**

William Emnegardo, Lozano Valles

Rogelio, Quispe Rivera

Manuel Ivan, Zurita Zapata

**ASESOR(A)(ES)**

Carlos Manuel Vílchez Román

**Surco, junio de 2024**

### Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Carlos Manuel Vílchez Román con DNI: 25712923, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado Modelo Prolab: Propuesta Didáctica para Reforzamiento de Escolares: *Yati Gamer*


del/de la autor (a)/ de los(as) autores(as):

- William Emnegardo Lozano Valles, DNI: 44151842
- Rogelio Quispe Rivera, DNI: 02871883
- Carmen Haydee Rivera Melendres, DNI: 40606051
- Manuel Ivan Zurita Zapata, DNI: 40576651

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 13%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 18/05/2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Piura, 12 de junio de 2024.

Vílchez Román Carlos Manuel	
DNI: 25712923	 Firma
ORCID: 0000-0002-6802-053X	

## Agradecimientos

A mi familia por su apoyo incondicional; a mis profesores y compañeros por compartir generosamente sus conocimientos y experiencias.

Carmen Haydee Rivera Melendres

A mis familiares por su apoyo incondicional, a los padres de familia, profesores y estudiantes de educación primaria que participaron para el desarrollo de la presente tesis, a mis compañeros y docentes por todo lo aprendido durante la maestría.

William Emnegardo Lozano Valles

A mis profesores, asesores y a todos quienes han aportado su conocimiento y experiencia para la elaboración de la presente tesis.

Rogelio Quispe Rivera

A mi familia quien con su infinito apoyo siempre son un bastión y soporte en mi vida y a mi madre que, aunque mi corazón aún llora por tu ausencia, pero sé que estás orgulloso de mí desde el cielo.

Manuel Ivan Zurita Zapata

## Dedicatoria

A mis hijos y esposo por su amor y paciencia. A mi madre y hermana por alentarme a ser mejor cada día.

Carmen Haydee Rivera Melendres

Para mi esposa Milagros Victoria y mi hija Alondra Julieta que son mi mayor motivación para seguir adelante y cumplir mis metas.

William Emnegardo Lozano Valles

A mi familia y en especial a mi madre Carmen, mi esposa Zunny y mis tres hijos, por su amor incondicional y su invaluable apoyo a culminar mi proyecto académico.

Rogelio Quispe Rivera

Dedico esta tesis a mi Dios, mi esposa, y a mis hijos, quienes me brindaron su apoyo y comprensión, a ellos mi eterno amor y gratitud.

Manuel Ivan Zurita Zapata

## Resumen

El presente trabajo de investigación contribuye a la solución de un problema complejo de relevancia social. Según el MINEDU, como consecuencia de la pandemia COVID19 la curva de aprendizaje de los estudiantes de nivel secundaria retrocedió en 13% en el curso de matemáticas, generando una brecha de conocimientos que podría influir negativamente en su rendimiento académico posterior, y en cuanto a rezagados en dicha materia resultó en promedio de 29% para nivel primaria y de 55% para nivel secundaria, a nivel nacional. En tal sentido, esta investigación se centra en el desarrollo de un modelo de negocio que conecta la demanda de estudiantes con docentes idóneos, mediante el cual se brinda el servicio de reforzamiento en el curso de matemáticas para alumnos de primaria del 5° y 6° grado y para alumnos del 1° y 2° de secundaria, a través de una propuesta didáctica innovadora que utiliza tecnología de vanguardia como es la realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV), y la gamificación que genera un aprendizaje entretenido y productivo y que en conjunto promueven mejor entendimiento y retención de conocimientos respecto a los métodos tradicionales.

El producto mínimo viable (PMV) de dicho modelo de negocio ha sido probado en su deseabilidad, usabilidad, factibilidad y viabilidad, resultando una inversión atractiva sostenible financiera y socialmente, habiéndose obtenido para una inversión de USD. 275,256 un VAN de USD. 966,417 y una TIR de 111%, asimismo el índice de relevancia social fue de 75% y un VANS de USD.491,944.

## Abstract

This research work contributes to the solution of a complex problem of social relevance. According to the MINEDU, as a consequence of the COVID19 pandemic, the learning curve of secondary level students regressed by 13% in the mathematics course, generating a knowledge gap that could negatively influence their subsequent academic performance, and in terms of laggards. In this subject, it was an average of 29% for the primary level and 55% for the secondary level, at the national level.

In this sense, this research focuses on the development of a business model that connects the demand of students with suitable teachers, through which the reinforcement service is provided in the mathematics course for primary school students in grades 5 and 6 grade and for students in 1st and 2nd year of secondary school, through an innovative teaching proposal that uses cutting-edge technology such as augmented reality (AR) and virtual reality (VR), and gamification that generates entertaining and productive and that together promote a better understanding and retention of knowledge compared to traditional methods.

The minimum viable product (MVP) of said business model has been tested for its desirability, usability, feasibility and viability, resulting in an attractive investment that is financially and socially sustainable, having been obtained for an investment of USD. 275,256 an NPV of USD. 966,417 and an IRR of 111%, also the social relevance index was 75% and a VANS of USD.491,944.

## Tabla de Contenidos

Capítulo I. Definición del Problema.....	1
1.1 Contexto del Problema a Resolver .....	1
1.2. Presentación del Problema por Resolver .....	3
1.3. Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver .....	4
Capítulo II. Análisis del Mercado o Industria .....	6
2.1. Descripción del Mercado o Industria .....	6
2.2 Análisis de la Competitividad de la Industria.....	8
<i>Amenaza de Nuevos Competidores</i> .....	9
<i>Rivalidad de la Competencia</i> .....	9
<i>Amenaza de Productos Sustitutos</i> .....	11
<i>Poder de Negociación de los Clientes</i> .....	11
Capítulo III. Investigación del Usuario .....	12
3.1. Perfil del Usuario.....	12
3.2 Mapa de Experiencia del Usuario.....	16
3.3 Identificación de la Necesidad .....	17
Capítulo IV. Diseño del Producto o Servicio .....	20
4.1. Concepción del Producto o Servicio .....	20
.....	24
4.2. Desarrollo de la Narrativa (Lienzos, Narraciones, etc.) .....	25
4.3. Carácter Innovador o Novedoso del Producto o Servicio .....	27
4.4. Propuesta de Valor .....	30
4.5. Producto Mínimo Viable (PMV).....	34
Capítulo V. Modelo de Negocio.....	39
5.1. Lienzo del Modelo de Negocio .....	39
5.2. Viabilidad del Modelo de Negocio.....	43
5.3. Escalabilidad del Modelo de Negocio.....	46
5.4. Sostenibilidad del Modelo de Negocio.....	46
Capítulo VI. Solución deseable, Factible y Viable.....	47
6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución .....	47
6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución.....	50
6.2.1. Plan de Mercadeo .....	52
6.2.2. Plan de Operaciones .....	57
6.2.3. Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis.....	59
6.3. Validación de la Viabilidad de la Solución .....	60

6.3.1. Presupuesto de Inversión.....	60
6.3.2. Análisis Financiero.....	62
6.3.3. Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis.....	63
Capítulo VII. Solución Sostenible.....	65
7.1 Relevancia Social de la Solución .....	69
7.2. Rentabilidad Social de la Solución.....	72
<i>Resultados del VAN</i> .....	75
Capítulo VIII. Decisión e Implementación .....	76
8.1 Plan de Implementación .....	76
8.2 Conclusión.....	76
8.3 Recomendación .....	77
Referencias .....	79
Apéndices .....	85
Apéndice A. Investigación del Usuario.....	85
Apéndice B. Piloto de Prueba de la Propuesta Didáctica de Yatigamer .....	126
Apéndice C. Validación de Hipótesis.....	132
Apéndice D. Solución Sostenible.....	164
Apéndice E: Oferta de Yatigamer Vs Competidores y Proyección de Crecimiento .....	168

## Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Comparativo de las Alternativas del Mercado</i> .....	10
Tabla 2 <i>Información de Patentes Relacionadas</i> .....	30
Tabla 3 <i>Estructura de Costos e Inversión de Yatigamer (dólares)</i> .....	43
Tabla 4 <i>Premisas para la Proyección de Ingresos Anuales (dólares)</i> .....	44
Tabla 5 <i>Proyección de Costos Operativos Anuales (dólares)</i> .....	44
Tabla 6 <i>Cálculo del Valor Actual Neto y la Tasa de Retorno de Yatigamer (dólares)</i> .....	45
Tabla 7 <i>Resultados de Validar las Hipótesis de Negocio</i> .....	48
Tabla 8 <i>Resultados de la Eficiencia del Plan de Marketing a través de la Simulación Montecarlo</i> .....	51
Tabla 9 <i>Desempeño del Sistema de Reservas de Clases Online en Tiempo Real</i> .....	60
Tabla 10 <i>Flujo de Caja Anual (dólares)</i> .....	61
Tabla 11 <i>Estado de Resultados (dólares)</i> .....	61
Tabla 12 <i>Estado Anual de Situación Financiera en dólares</i> .....	62
Tabla 13 <i>Flujos Esperados (Años)</i> .....	63
Tabla 14 <i>Análisis de Sensibilidad del VAN (dólares)</i> .....	63
Tabla 15 <i>Resultados de la Simulación de Montecarlo del Van</i> .....	64
Tabla 16 <i>Relevancia Social de la Solución TRI</i> .....	69
Tabla 17 <i>Evaluación del Impacto de Yatigamer en las ODS</i> .....	70
Tabla 18 <i>Estimación del Tiempo Ahorrado al Llevar a sus Hijos a Clases de Reforzamiento y Recuperación Vacacional (Soles)</i> .....	73
Tabla 19 <i>Estimación de los Costos Sociales de las Emisiones del CO<sub>2</sub> por el Uso de Servidores y de Laptops (Soles)</i> .....	73
Tabla 20 <i>Estimación de los Costos Sociales Debido a las Emisiones de CO<sub>2</sub> Generadas por el Transporte (Soles)</i> .....	74
Tabla 21 <i>Estimación de los Costos Sociales debido a la Exposición de Escolares al Uso de Pantallas, en Soles</i> .....	74
Tabla 22 <i>Resultados VANS</i> .....	75

## Lista de Figuras

Figura 1 <i>Evolución de Resultados de Alumnos del 2° de Secundaria (2014-2021)</i> .....	3
Figura 2 <i>Rezagados en Matemática según Público</i> .....	5
Figura 3 <i>Descripción del Mercado de Aprendizaje E-learning</i> .....	7
Figura 4 <i>Opciones de Gamificación para Aprender Matemática</i> .....	11
Figura 5 <i>Mapa Meta-Usuario Padres de Familia con Hijos en Edad Escolar</i> .....	14
Figura 6 <i>Mapa Meta-Usuario Docentes</i> .....	15
Figura 7 <i>Mapa de la Experiencia del Usuario Padres de Familia</i> .....	18
Figura 8 <i>Mapa de la Experiencia del Usuario Docente</i> .....	19
Figura 9 <i>Matriz de Priorización de Impacto</i> .....	23
Figura 10 <i>Lienzo 6 x 6</i> .....	24
Figura 11 <i>Prototipo de la Fase de Inicio</i> .....	26
Figura 12 <i>Lienzo de la Propuesta de Valor del Cliente-Padres de Familia</i> .....	32
Figura 13 <i>Lienzo de la Propuesta de Valor del Cliente Docente</i> .....	33
Figura 14 <i>Lienzo Blanco de Relevancia</i> .....	35
Figura 15 <i>Lienzo de Encaje Producto – Mercado</i> .....	35
Figura 16 <i>Segmentación del Mercado E-Learning y Posicionamiento de Yatigamer</i> .....	36
Figura 17 <i>Licencias de las Apps que usa la Propuesta Didáctica de Yatigamer</i> .....	37
Figura 18 <i>Características de las Apps de la Propuesta Didáctica de Yatigamer</i> .....	37
Figura 19 <i>Componentes de la Propuesta Didáctica de Yatigamer</i> .....	38
Figura 20 <i>Interrelación de los Componentes de la Propuesta Didáctica de Yatigamer</i> .....	38
Figura 21 <i>Lienzo del Modelo de Negocio de Yatigamer</i> .....	42
Figura 22 <i>Proyección de Ventas según Escenarios</i> .....	46
Figura 23 <i>Posicionamiento de los Competidores en el Mundo Online</i> .....	54
Figura 24 <i>Flujograma del Proceso de Operación</i> .....	58
Figura 25 <i>Lienzo del Modelo de Negocio Próspero</i> .....	68
Figura 26 <i>Plan de Implementación de Yatigamer</i> .....	77

## Capítulo I. Definición del Problema

En esta sección se aborda una recopilación de información y datos estadísticos de actualidad con el fin de analizar el contexto del problema que queremos resolver, el cual se enmarca en el sector educativo escolar peruano, y las dificultades que los estudiantes han evidenciado y acentuado luego de la pandemia del COVID19.

### 1.1 Contexto del Problema a Resolver

La pandemia del COVID-19, aceleró el desarrollo de la educación en línea, esto trajo como oportunidad el uso intensivo de la tecnología en la enseñanza impartida por las instituciones educativas públicas y privadas tanto a nivel escolar como a nivel superior, sin embargo, dejó en evidencia una brecha formativa en su uso promoviendo la capacitación en herramientas digitales tanto para estudiantes como para docentes (Bonet, 2022).

El metaverso es una de las tendencias tecnológicas aplicada al entorno educativo: su potencial para ofrecer un aprendizaje inmersivo que permita aprender desde la experiencia ha hecho que se hayan puesto en marcha las primeras pruebas piloto en todo tipo de instituciones educativas. Pero no es la única tendencia tecnológica que marcará el nuevo año. Las *apps* personalizadas, el *machine learning* o la necesidad de prestar mayor atención a la seguridad en la red serán también protagonistas. (Educación 3.0, 2023).

Desde la realidad aumentada hasta la tutoría personalizada, la tecnología ha remodelado las experiencias de aprendizaje. Los recientes avances de la inteligencia artificial han ampliado las capacidades de la tecnología educativa (UNESCO, 2023).

Dichos recursos tecnológicos resultan mediadores en la enseñanza por parte de los docentes, así como del aprendizaje por parte de los estudiantes, permitiéndoles la construcción de sus propios conocimientos (Bonet, 2022).

Las tecnologías en la educación hacen que el proceso enseñanza aprendizaje sea interesante, que los estudiantes permanezcan motivados y que tengan acceso a recursos en línea, en el momento y lugar que se encuentren, ya sea en su casa, en el colegio, en una biblioteca, etc., esto permite un aprendizaje personalizado de acuerdo con el ritmo y necesidades del estudiante (Bonet, 2022).

De acuerdo con un estudio de la *International Journal of Conservation Science* (IJCS), descubrió que la gamificación en clase puede mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en un 45.5%. Que el 75% de docentes estadounidenses afirman que el acceso individual de los estudiantes a computadoras facilita el proceso de enseñanza, aprendizaje y el informe de Technavio, dice que el aprendizaje escolar, basado en juegos, está aumentando en estos momentos y se espera que crezca en 9.030 millones de dólares de 2020 a 2025, y que el 37% del crecimiento de ese mercado procederá de EE. UU. y Canadá.

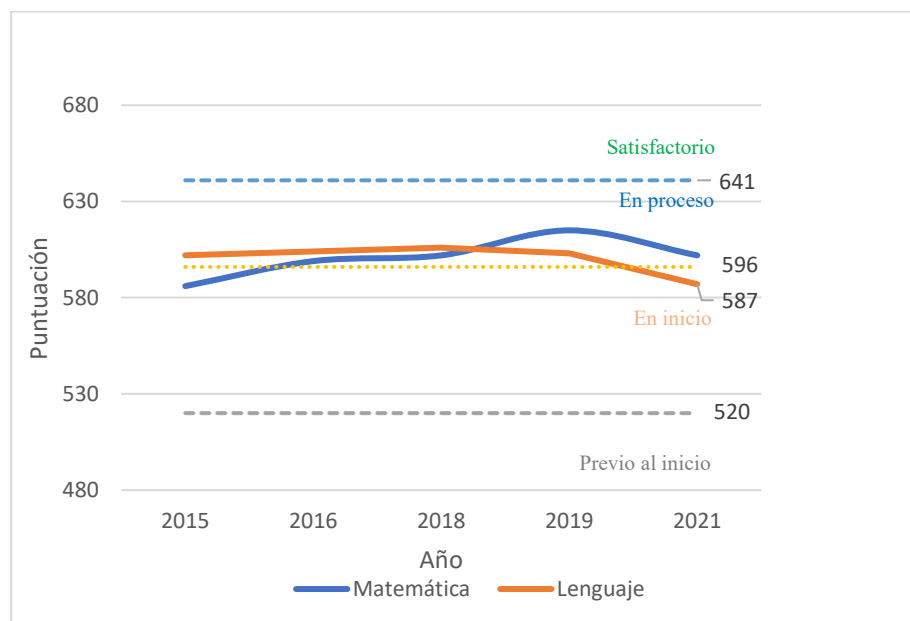
Según el estudio de *Blinklearning VI* Estudio Global sobre el uso de la tecnología en la educación, Perú 2021 el resultado indica que, el 93% de los docentes encuestados afirman utilizar herramientas digitales de manera cotidiana, el 73% encuestados afirma que el aprovechamiento de las clases virtuales en sus alumnos mejora con el uso de herramientas digitales, así mismo incrementa la motivación de los mismos; que el 96% realizó alguna formación docente para crecer profesionalmente, y que en relación a las nuevas tecnologías es donde demandan más formación para la creación de contenidos digitales.

De otro lado, el ministerio de educación del Perú (MINEDU), presentó los resultados del estudio virtual de aprendizaje (EVA) 2022, realizado solo a la población de estudiantes con acceso a *internet*, del segundo, cuarto y sexto grado de primaria y segundo grado de secundaria, encontrándose en los estudiantes de segundo grado de secundaria, una tendencia creciente en el aprendizaje de matemática la cual se vio interrumpida por el cierre de las escuelas, reduciéndose en el 2021 en 13 puntos respecto del grupo de comparación del 2019, así mismo

se observa que en relación al alcance esperado de las competencias se encuentran en proceso, aún con el descenso continúan en proceso de alcanzar las competencias; en cuanto a la materia de lenguaje, la tendencia se muestra estable con un descenso significativo en el 2021 comparado con el año 2019 ( Figura 1).

### Figura 1

*Evolución de Resultados de Alumnos del 2° de Secundaria (2014-2021)*



*Nota:* Datos del MINEDU

## 1.2. Presentación del Problema por Resolver

De lo expuesto anteriormente, se evidencia que existe un grupo de estudiantes del segundo, cuarto y sexto grado de primaria y del segundo grado del nivel secundaria, que han mostrado una brecha de conocimientos en matemáticas y lenguaje, y cuyos padres estarían interesados en nivelarlos contratando un servicio de reforzamiento, de esa manera evitar dificultades a lo largo de su aprendizaje. Según las encuestas realizadas a este grupo de padres de familia, han manifestado estar dispuestos a pagar por una sesión reforzamiento, el importe de 40 soles (ver Figura A6).

Esta situación crea la oportunidad de atender a esta población de estudiantes rezagados en los cursos de lenguaje y matemática con un servicio de reforzamiento en dichas materias, ofreciendo una propuesta didáctica acorde con el currículo oficial, utilizando tecnología de vanguardia como LMS integrada a IA, la realidad aumentada (RA) y/o realidad virtual (RV) que, como hemos descrito en el punto 1.1, facilitan y hacen eficiente además de entretenido el aprendizaje de los estudiantes.

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

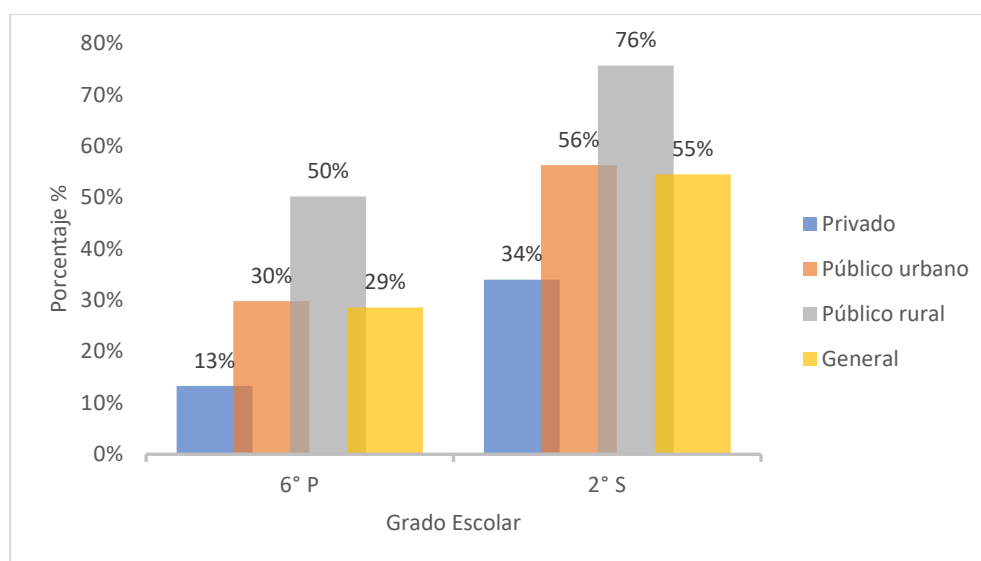
De lo expuesto anteriormente, se trata de un problema complejo y con relevancia social, toda vez que existe una población de estudiantes con acceso a internet, tanto de primaria como del nivel secundaria que presentaron un retroceso en su aprendizaje, que se evidenció en la lectura y comprensión de textos simples, es decir una reducción de 15 puntos porcentuales respecto de los resultados de los últimos 7 años; lo mismo se evidenció en matemática en la Figura 2., se puede apreciar el porcentaje de rezagados en el curso de matemática del sexto grado de primaria y del segundo grado de secundaria; se muestra los rezagados por público privado, estatal y rural, en el mejor de los casos hay menos rezagados en el público privado, mientras que en el público rural se observó un porcentaje mayor de rezagados; es evidente y necesario tomar acciones que ayuden a superar esta problemática, caso contrario se verían afectados en su aprendizaje y rendimiento futuro.

Desde la perspectiva social-económica, este proyecto cuenta con la participación de docentes del nivel primaria y secundaria, con especialidad en la materia, a quienes se les capacitará en la tecnología de vanguardia, específicamente en el uso de aplicaciones realidad virtual (RV), realidad aumentada (RA) e inteligencia artificial (IA), así como en estrategias pedagógicas principalmente la de gamificación, esto revalorizaría su hoja de vida, además que implicaría aportes adicionales a sus ingresos familiares.

Desde la perspectiva de negocio, es un proyecto interesante en donde se conjuga la participación e integración de varios actores expertos en materia de educación, donde es preciso poner en práctica las habilidades blandas de todo emprendedor, liderazgo, trabajo en equipo, construcción de *networking*, perseverancia, etc., al mismo tiempo conocimientos financieros, de marketing y de administración. Este proyecto resultaría rentable y sustentable en el tiempo.

## Figura 2

### *Rezagados en Matemática según Público*



*Nota:* Datos del MINEDU

## Capítulo II. Análisis del Mercado o Industria

En este capítulo se aborda el análisis del mercado del negocio, desde la descripción y cuantificación del mercado total (TAM), al mercado objetivo (SAM) y finalizando con el mercado obtenible (SOM). Asimismo, se realiza el análisis de la competitividad de la industria mediante las cinco fuerzas de Porter.

### 2.1. Descripción del Mercado o Industria

*E-learning* se refiere a un sistema de aprendizaje que utiliza dispositivos electrónicos e internet para acceder a la educación.

Según la tecnología, el mercado del *e-learning* se ha segmentado en: (a) aprendizaje rápido, (b) aprendizaje *online*, (c) sistemas de gestión de aprendizaje (LMS), (d) aprendizaje móvil *M-learning*, aula virtual, (e) micro aprendizaje, (f) MOOC y (g) gamificación.

Según el proveedor, el mercado del *e-learning* se ha segmentado en: (a) proveedores de servicios, los que ofrecen soluciones, plataformas y consultas de software de aprendizaje electrónico que son utilizados para la educación y formación y b) proveedores de contenidos, los que suministran contenidos y materiales en línea, en el formato PPT, PDF, videos, bibliotecas digitales y los que ofrecen contenido de aprendizaje electrónico personalizado, consultas, y apoyo.

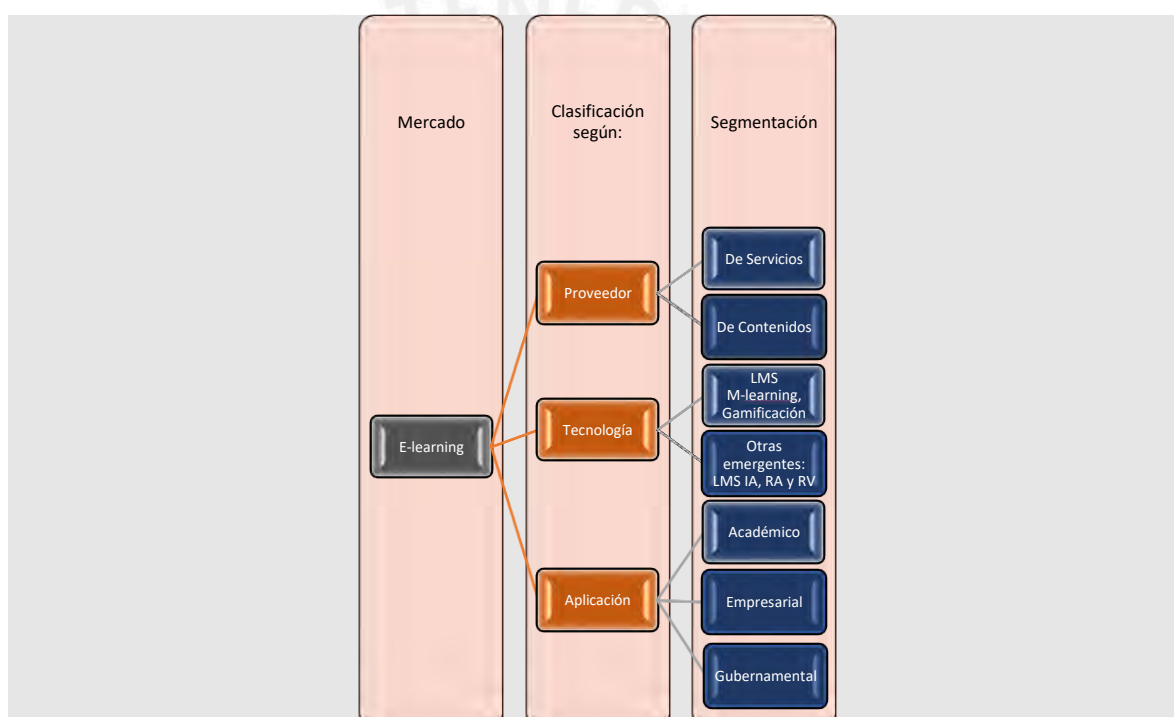
Según la aplicación, el mercado *e-learning* se ha segmentado en (a) sector académico, que incluye la educación escolar y la educación superior; (b) sector empresarial y (c) sector gubernamental, ver Figura 3 (MarketsandMarkets, 2023).

Dado el avance tecnológico. algunas LMS tradicionales se han actualizado integrando IA y otras han emergido basadas en IA, en ese sentido la hoja de ruta tecnológica de las LMS IA para el período del año 2023 al 2025, traerá los siguiente avances: (a) mejora de la entrega, (b) seguimiento de contenidos con sugerencias de cursos automatizados y seguimiento del rendimiento, (c) hincapié en la realidad aumentada para obtener orientación visual interactiva

en la capacitación práctica, mejorando el soporte para escenarios que se beneficien de experiencia inmersivas, (d) los análisis de aprendizaje, los cuales ayudarán en el seguimiento y la generación de informes básicos del desempeño, lo que permitirá monitorear el progreso del estudiante y adoptar la retroalimentación respectiva y (e) la IA ayudará a la capacitación a través de *chatbots* y respuestas automatizadas a las consultas de los estudiantes, mejorando la accesibilidad y el apoyo en los programas de aprendizaje (E-learning Market Report, 2022).

### Figura 3

*Descripción del Mercado de Aprendizaje E-learning*



De otro lado tenemos que, el nivel de conocimientos tanto de alumnos de educación escolar, como de educación superior se vio afectado por el modo de enseñanza en línea a la que estuvieron expuestos durante los 02 años de pandemia de la COVID-19.

Esto se debió a la falta de preparación de los docentes, en el manejo apropiado de la tecnología de la información y comunicación (TIC), asimismo por parte de los estudiantes, la inactividad física y las largas horas de clases en línea, generó un clima de enseñanza deficitario. También cabe mencionar los espacios de enseñanza en los que resultaba necesario contar con

el mobiliario ergonómico, la privacidad en los hogares libre de ruidos, la iluminación, y una buena conexión de *internet* resultaron recursos escasos (Flores, Cuahquentzi & Rivera, 2021).

El cambio drástico de una enseñanza presencial a una enseñanza en línea empujó a que tanto docentes como alumnos, desarrollaran habilidades digitales para adaptarse a la nueva realidad. Es en ese sentido que, actualmente si bien la mayoría de las universidades, institutos y colegios han retornado por disposición del MINEDU a la enseñanza presencial, se ha abierto una nueva oportunidad de aprendizaje para aquellos que, por limitaciones de tiempo y espacio geográfico, anteriormente no tenían acceso al aprendizaje escolar o superior.

Según el INEI (2021), en todo el Perú, la cantidad de escolares de nivel primaria son 3,787,600 y en el nivel secundaria son 2,708,600, el TAM son un total de 6,496,200 escolares.

El Estudio de IPE señala que, a nivel nacional, según información del ministerio de educación (MINEDU), el 19.7% son estudiantes de primaria y el 23.7% son alumnos de secundaria que contaron con conectividad en su hogar.

En ese sentido el SAM serían 746,157 escolares de primaria y 641,938 escolares de secundaria a nivel nacional, en total 1,388,095 alumnos. En promedio 124,359.5 estudiantes por grado del nivel primaria y 128,387.6 en promedio de estudiantes por grado del nivel de secundaria. Calculamos el SOM que lo componen los alumnos del cuarto, quinto y sexto de primaria, que hacen un total de 373,078.5 y del primero, segundo, y tercer grado del nivel secundaria que hacen un total de 385,162.8, en total 758,241.3 alumnos. Considerando el precio promedio del mercado de las clases de reforzamiento (30 soles), visto en la Tabla 1, en términos económicos el SOM es de 22 747,239 millones de soles.

## **2.2 Análisis de la Competitividad de la Industria**

La competitividad de la industria está enfocada en los proveedores de reforzamiento en matemática que utilizan el aprendizaje *e-learning*.

### ***Amenaza de Nuevos Competidores***

Las barreras de ingreso al mercado de la enseñanza en línea son bajas si hablamos de propuestas tradicionales, solo requiere tecnología básica, conexión a internet 5G la misma que está disponible a precios accesibles a nivel mundial, de otro lado se puede contratar los servicios especializados de programadores a nivel individual o de empresas, de igual manera para el desarrollo de contenidos educativos se cuenta con una vasta oferta en internet, tanto de empresas como de *freelancers* igualmente a precios accesibles. En cuanto al mercado de competidores innovadores está en crecimiento en países desarrollados, y en Perú es incipiente.

### ***Rivalidad de la Competencia***

La rivalidad de la competencia es vasta, existen una gran cantidad de oferentes en lo que respecta a enseñanza y reforzamiento en línea, con algunas diferencias unos respecto de otros. En el caso de *Khan Academy* y *Math World*, tienen una propuesta de clases asincrónicas, permiten ver clases pregrabadas, la revisión de material organizado por materia y por módulos; en el caso de *Class Gap* ellos ofrecen un directorio diverso de profesores calificados a nivel mundial, con los que se puede reservar una clase particular, los precios varían de acuerdo a la propuesta del profesor, y tienen autonomía en la disponibilidad de horarios; en el caso de *Wited*, ofrece varios planes, el mensual permite, además del acceso a los recursos y materiales, cuatro clases en vivo así como acceso a cuatro preguntas o consultas al profesor durante un mes, luego *Century* es un servicio a tutores y empresas, como tutor o profesor de reforzamiento, permite una suscripción mensual cuya cuenta de tutor permite hasta 20 licencias de alumnos (ver Tabla 1).

**Tabla 1***Cuadro Comparativo de las Alternativas del Mercado*

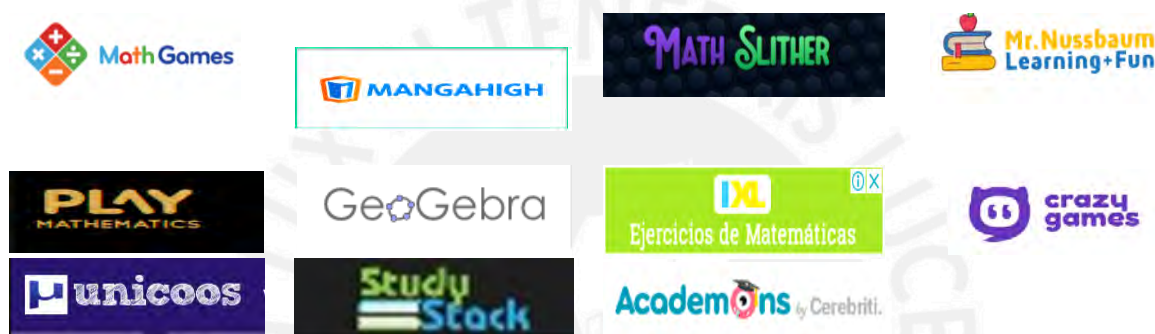
Descripción	<i>Khan Academy</i>	<i>Class Gap</i>	<i>Century</i>	<i>Wited</i>	<i>MathWorld</i>
Ubicación	Virtual	Virtual	Virtual	Virtual	Virtual
Propuesta de valor	Contenido audiovisual para promover el autoaprendizaje como un salón de clase para cada estudiante con aprendizaje personalizado realizado por expertos	Realiza clases de matemáticas u otra materia <i>online</i> y elige un profesor particular de entre miles de profesores cualificados para aprender a su ritmo desde casa. Cada profesor pone su tarifa.	Tutoría, acceso ilimitado a todos los cursos de <i>Century</i> Miles de micro lecciones y evaluaciones que cubren todo el plan de estudios de matemáticas, inglés y ciencias. Posibilidad de agregar hasta 20 licencias de estudiante por cuenta de tutor.	Clases en vivo al mes (4) Contenidos curriculares por nivel Ejercicios para practicar lo aprendido Preguntas profesor <i>online</i> al mes (4) Test de diagnóstico por asignatura Cursos de reforzamiento Cursos extraprogramáticos Recursos digitales Cuenta para padres/supervisor Informes de rendimiento	Es un motor para calcular respuestas y proporcionar conocimiento en el curso de matemática. Utiliza algoritmos que permiten salidas visuales y tabulares.
Productos ofrecidos	Material audiovisual	Plataforma clase <i>online</i>	Plataforma clases <i>online</i>	Plataforma para clases <i>online</i>	Plataforma clases <i>online</i>
Participación del mercado	No determinado	No determinado	No determinado	No determinado	No determinado
Medio de distribución	<i>online</i>	<i>Online</i>	<i>online</i>	<i>Online</i>	<i>online</i>
Costo S/.	Gratuito	S/. 28 /hora	S/ .40 -mes	S/ .61 mes	S/ .99 año

### *Amenaza de Productos Sustitutos*

De otro lado, en nuestra propuesta didáctica se incluye la estrategia pedagógica de la gamificación, existen softwares de gamificación orientados al curso de matemática, en su mayoría para registrarse se accede como profesor de un colegio, tienen establecidos los contenidos de la materia de matemáticas, y algunos trabajan con IA para personalizar el reforzamiento y avance de los estudiantes, pero, no ofrecen clases en vivo (ver Figura 4).

#### **Figura 4**

##### *Opciones de Gamificación para Aprender Matemática*



### *Poder de Negociación de los Clientes*

El poder de negociación de los clientes es alto, por la gran variedad de oferta del mercado, en todos los casos son alternativas válidas para realizar reforzamiento escolar, sin embargo, es preciso aclarar que la gamificación es una estrategia acertada para niños entre los 9 a 12 años.

### *Poder de Negociación de los Proveedores*

El poder de negociación de los proveedores es bajo, por los competidores existentes, debe fijar un precio que vaya acorde a lo que el mercado demanda, y hasta por debajo de este sino ofrece alguna innovación importante en su propuesta didáctica. Aquí es preciso hacer notar que los *freelancers* o profesores independientes tienen tarifas bajas, que mueven la tendencia del precio del mercado a la baja.

### Capítulo III. Investigación del Usuario

En el siguiente capítulo, se investiga al usuario para conocer sus dolores y proponer posibles soluciones, para lo cual se utilizó herramientas tales como el lienzo del meta-usuario y el mapa de la experiencia del cliente; así mismo el lienzo de 2 dimensiones y el lienzo 6x6 desarrollados en el capítulo posterior.

#### 3.1. Perfil del Usuario

Se ha indagado las necesidades de los alumnos de nivel escolar, que requieren de reforzamiento en ciertas materias que usualmente resultan complejas para una mayoría de estudiantes como los cursos de ciencias, idiomas y lenguaje. Dado que los padres trabajan les resulta difícil estar pendiente de lo que requieren sus hijos en edad escolar, para que avancen de manera idónea en su aprendizaje. El perfil de nuestros usuarios son los padres de familia con hijos en edad escolar, del quinto y sexto grado de primaria y segundo y tercer grado de secundaria, que cuentan con *internet* en sus domicilios, que cuentan con una *PC*, *tablet*, *laptop*, un *smartphone* o un *tv smart*; y que sus hijos necesiten reforzamiento en los cursos de matemática, comunicaciones e inglés y que están dispuestos a realizarlas de forma virtual. Para definir el perfil del usuario, se entrevistó a ocho padres de familia de la provincia de Piura, distrito de Piura y Castilla (ver Apéndice A1), de los cuales todas son mujeres, en un rango de edad de 30 a 55 años, asimismo dos de ellas mencionan estar casadas y ambos trabajan como empleados y las otras son madres solteras y tienen negocios propios. En general tanto papá como mamá trabajan, no tienen tiempo de enseñarles a sus hijos cuando tienen dificultades en realizar sus tareas escolares, sobre todo en el curso de matemáticas, por lo que comentan haber contratado a un profesor particular. Del servicio recibido, comentaron algunos inconvenientes, como por ejemplo no tener tiempo de trasladarlos a la casa del profesor y recogerlos, la desconfianza de dejarlos solos sin supervisión, y bajas calificaciones. Ver Figura 5.

El otro usuario corresponde al segmento complementario del negocio, que son los docentes de educación escolar de primaria y secundaria, cuyo perfil y características se describen luego de realizadas las entrevistas a dos docentes (ver Apéndice A2), se trata de mujeres y/o hombres de entre 25 a 55 años, en su mayoría casados con hijos en edad escolar, enseñan en escuelas estatales, y otros en escuelas particulares. Profesan la fe cristiana, valoran la familia y la tranquilidad; pertenecen a los gremios profesionales de docentes, se reúnen con amigos del colegio, del barrio, del instituto, algunos de la maestría y visitan a la familia como prioridad. Creen en la superación a base del progreso académico, por lo que se mantienen actualizados con cursos de capacitación en estrategias y/o didácticas pedagógicas.

Asimismo, manifiestan tener un ingreso familiar resulta insuficiente para cubrir todos sus gastos mensuales, en ese sentido les gustaría la opción de un ingreso adicional, como dar clases virtuales, ya que las clases presenciales en alguna oportunidad les generó alguna dolencia como laringitis, afonía, dolores de espalda, o estrés laboral.

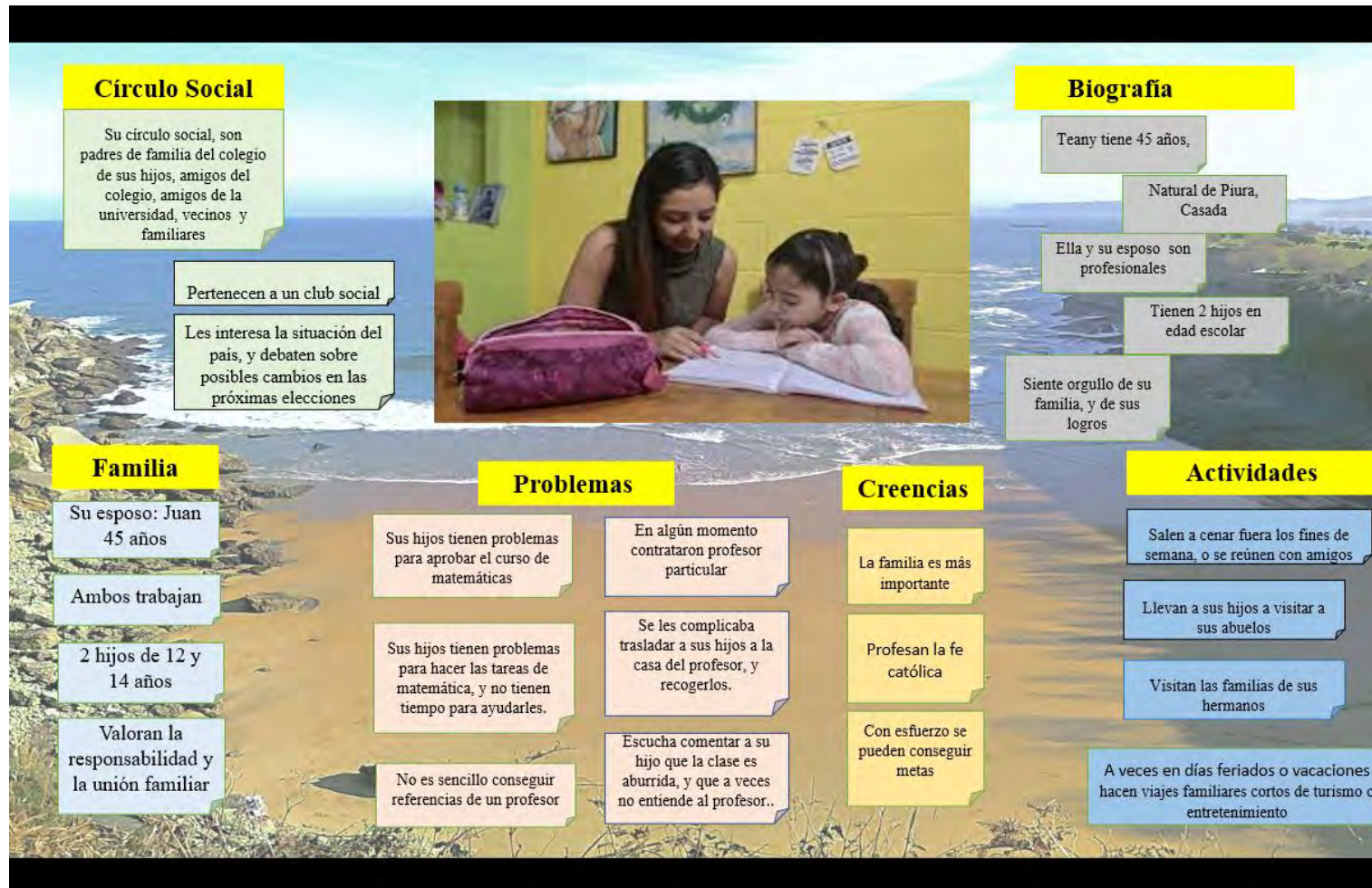
En la Figura 6, se puede apreciar el lienzo meta-usuario correspondiente al segmento de docentes, se describe con detalle el perfil *buyer*.

Para ampliar esta información se preparó una encuesta tanto para padres de familia como para docentes, ver Figura A1 y Figura A2 respectivamente; la recopilación de datos se tomó de 176 padres de familia con hijos en edad escolar y de 79 docentes de nivel primaria y secundaria, dicha información recopilada se muestra en la Tabla A1 y Tabla A2 y la información consolidada en la Tabla A3 y Tabla A4.

De otro lado en el Apéndice A, se encuentran las transcripciones de las entrevistas tanto de los padres de familia como de los docentes y además se anexa el enlace a una carpeta drive que contiene los audios de las entrevistas.

**Figura 5**

*Mapa Meta-Usuario Padres de Familia con Hijos en Edad Escolar*



**Figura 6**

*Mapa Meta-Usuario Docentes*



### 3.2 Mapa de Experiencia del Usuario

Un mapa de la experiencia del usuario es un diagrama que ilustra una historia del recorrido del cliente por el proceso de adquisición o uso de tu marca o solución. Durante ese recorrido se describe las reacciones emocionales del cliente, como alegría, tristeza, frustración, enojo, sorpresa, etc.), lo cual permitirá identificar los puntos críticos de su experiencia para mejorarla. La historia en un mapa de la experiencia del usuario en general es una secuencia de imágenes, en donde se describe la primera experiencia del usuario con tu producto, como avanza hacia la compra, las cancelaciones, etc. Un mapa bien elaborado con suficiente investigación puede proporcionarte información estratégica para mejorar drásticamente la experiencia del cliente en tu negocio (Prim, s.f.).

Utilizando esta herramienta del viaje de la experiencia del cliente, hemos detectado las necesidades puntuales de nuestro *buyer* (perfil del cliente).

En la figura 7 vemos la historia de una madre de familia, casada, ambos trabajan, con dos hijos de 11 y 13 años, vemos que en un día de rutina, ella se levanta, despierta a sus hijos, prepara el desayuno, los lleva al colegio, y tiene una persona por horas que le apoya en la limpieza del hogar, en este día de rutina recibe el llamado de la tutora de su hijo de 13 años, le comunica que su hijo otra vez no hizo la tarea de matemática, ella recurre a sus amigas que tienen hijos escolares y contemporáneos a los suyos, les pregunta por referencias de algún profesor que de clases de reforzamiento en matemática, sin embargo se le complica llevar y recoger a su hijo de la casa del profesor, se pregunta si el profesor podría ir a su casa, al final lo lleva a casa del profesor, y se va un poco intranquila de vuelta a su oficina; al cabo de dos horas va a recoger a su hijo, y mientras van conversando en el auto, su hijo le comenta que la clase estuvo aburrida, pero se siente animado ya que logró terminar la tarea.

De otro lado, tenemos a los docentes, quienes también tienen una familia e hijos en edad escolar, en este caso la historia tiene ciertos matices, empieza narrando un día de rutina

entre semana, la mamá se levanta, prepara el desayuno, el almuerzo y las loncheras de sus hijos, deja pendiente la limpieza para el fin de semana, sino el tiempo no le alcanza para llevar a los niños a la escuela, felizmente los niños estudian en la misma escuela en la que ella enseña. Luego está haciendo los cálculos de los gastos familiares y se da cuenta que no cierran los números, le gustaría tener un ingreso extra pero no fuera de casa, ya que tiene que supervisar a sus hijos en las tareas del colegio; las opciones que tiene son fuera de casa, por lo que ella prefiere dictar clases *online*, anteriormente se enfermó de laringitis de tanto levantar la voz en las clases presenciales. Su objetivo es conseguir la oportunidad de dictar clases *online* por lo que se prepara y capacita en herramientas digitales y estrategias de enseñanza virtual, ella y su familia se sienten esperanzados de conseguir esta oportunidad de ingresos adicionales.

### 3.3 Identificación de la Necesidad

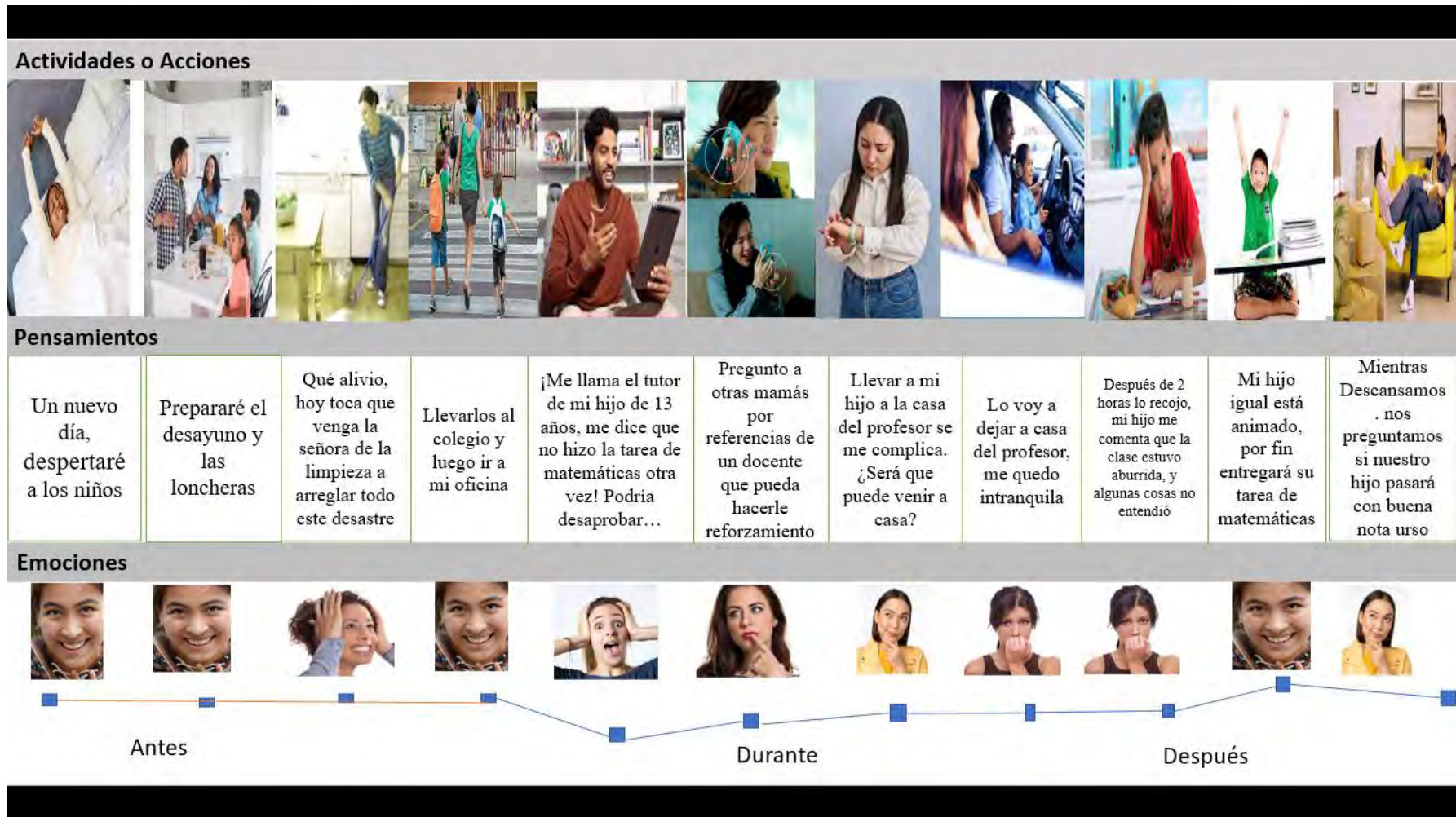
Revisando la secuencia de los momentos de la experiencia del cliente padres de familia (Figura 7), vemos que las necesidades a solucionar son los dolores reflejados en las imágenes cinco, seis y siete:

- Tutoría de aprendizaje en matemática, en entorno virtual y en la comodidad del hogar, sin tener que trasladar al estudiante a otro lugar.
- Docentes idóneos (capacitados en herramientas digitales, y en estrategias de aprendizaje) para realizar sesiones virtuales interactivas e interesantes.
- Supervisión de las tareas escolares sobre la materia.
- Preparación mediante repaso para los exámenes.
- Resultado del aprendizaje reflejado en una nota aceptable.

Revisando la secuencia de los momentos de la experiencia de los docentes (Figura 8), vemos que las necesidades a solucionar son los dolores reflejados en las imágenes cinco, y ocho, que Yatigamer soluciona con la opción de ingresos adicionales dando clases virtuales.

Figura 7

Mapa de la Experiencia del Usuario Padres de Familia





## Capítulo IV. Diseño del Producto o Servicio

En el presente capítulo, se describirá el proceso creativo que llevó a la concepción de la solución de la problemática identificada para cada cliente de cada segmento de mercado, que como se dijo anteriormente son los padres de familia con hijos en edad escolar que tienen dificultades en ciertas materias como las matemáticas, comunicaciones e inglés y del otro lado los docentes de nivel escolar que desean dar clases virtuales y tener un segundo ingreso familiar. En el capítulo anterior quedó identificada la problemática de cada cliente en cuestión, en tal sentido utilizando *design thinking*, que según Brown (2008) es una herramienta para la innovación, que aplicada en equipo es poderosa, rompiendo así el mito del genio solitario. Consiste en un ciclo de cinco fases, que empieza por empatizar, se busca ponerse en los zapatos del cliente para entender sus necesidades a profundidad; la siguiente fase es definir, consiste en analizar la información recopilada del cliente para enunciar el problema y fijar un objetivo; sigue la fase de idear, en la que se busca ideas múltiples de solución, descubrir *insights*, ayuda a dar con la clave de solución; luego en la siguiente etapa se prototipa, es decir se le da forma a las ideas a través de bosquejos, maquetas, videos, etc.; luego pasamos a la etapa de probar o evaluar, en esta fase es el cliente que opina sobre los prototipos, para luego iterar hasta obtener la aprobación del cliente, es decir que su problema o necesidad ha sido solucionado; otra herramienta utilizada es el lienzo 6x6 y *lean startup*, este último según Llamas (2018) es una metodología creada por *Eric Ries* para el emprendimiento; consiste en un conjunto de prácticas que garantiza el éxito de una *startup*, es un círculo virtuoso que empieza con construir, luego medir y aprender; con esta herramienta se logró diseñar el servicio y validarlo en tres fases, mediante un prototipo de baja, mediana y alta fidelidad.

### 4.1. Concepción del Producto o Servicio

Para solucionar la problemática identificada del cliente del segmento de mercado-1, y del cliente del segmento del mercado-2, se propuso conectar a través de un modelo de negocio

de plataforma multilateral los dos segmentos de mercado, el de docentes idóneos y el de estudiantes de nivel escolar. De otro lado la propuesta didáctica ofrece un aspecto innovador que garantiza el interés y diversión del estudiante en su aprendizaje, en cada clase sea síncrona o asíncrona, mediante el uso de tecnologías de vanguardia como la gamificación de la cual es preciso aclarar que no se trata de juegos desconectados de la materia, al contrario, la gamificación está alineada a los contenidos de aprendizaje del estudiante, así lo demuestra el metaanálisis realizado por Barz et al. (2023) en el que resulta que las intervenciones de aprendizaje digital basado en juegos son superiores a los métodos de instrucción tradicionales. De otro lado un estudio de metaanálisis publicado en la revista *Educational Technology Research and Development* revisó múltiples investigaciones y encontró que la gamificación tiene un impacto positivo en el desempeño académico de los estudiantes cuyas mejoras se observaron tanto en el logro de metas como en la motivación y la retención del conocimiento (Zeng et al., 2017).

En relación con la realidad virtual y/o aumentada Hwang & Hu (2013) en su investigación resaltan que en un aula interactiva de matemáticas basada en un entorno colaborativo de aprendizaje de realidad virtual se aprenden comportamientos, se redefinen las estrategias para la resolución de problemas de geometría por ende se obtienen mejores resultados además de una experiencia divertida como lo expresan los alumnos quienes mencionan que, “explorar el aprendizaje de sus compañeros con representaciones múltiples es divertido y útil para la resolución de problemas de geometría”.

En cuanto a la IA, encontramos que han surgido las LMS IA, plataformas de gestión de aprendizaje impulsadas por la IA, logrando una experiencia de aprendizaje en línea altamente personalizada. La IA realiza un seguimiento del aprendizaje del estudiante en una determinada materia, identificando brechas del conocimiento y recomendando contenido y/o prácticas a la medida del estudiante. Este nivel de personalización era impensable antes de

que la IA incursionara en la educación en línea. Algunas LMS están integrando funciones de inteligencia artificial, como rutas de aprendizaje personalizadas, sugerencia de contenido inteligente y evaluaciones automatizadas (Miszczak, 2023).

Utilizando el lienzo 6x6 (Figura 10), se generaron alternativas de solución que en conjunto representan una solución integral por lo que se filtraron a través de la matriz de priorización o *quick wins* (Figura 9). La primera opción contempla el diseño de una página *web* o un aplicativo móvil, cuya función es la intermediación, es decir únicamente conecta dos segmentos de mercado, el de estudiantes y el de docentes, en esta opción el docente tiene autonomía para diseñar sus clases, para esta opción se necesita invertir 15,000 dólares en el diseño de un aplicativo. La segunda opción es diseñar un curso modelo *blended learning*, según Semanate et al. (2022) es una metodología de enseñanza que combina el aprendizaje a través del internet y las clases presenciales, utiliza una plataforma LMS, en la que se desarrollará el curso por módulos y niveles, con acceso a resolución de tareas escolares, y preparación a exámenes de forma personalizada o grupal. Se introduce: para esta opción la inversión sería de 25,000 dólares, y finalmente la tercera opción además de conectar los dos segmentos de mercado propone la modalidad *e-learning* (aprendizaje electrónico), según Valverde-Berrocoso (2020) esta modalidad es un programa de aprendizaje basado en tecnologías de alto potencial, en entornos interactivos digitales, se proponen clases asíncronas y síncronas. El acceso al contenido del curso en su modalidad asíncrona será a través de una plataforma LMS integrando IA, en la cual estará organizado el material didáctico y la aplicación Nearpod la cual permite actividades de gamificación, así también en Nearpod se organizarán los contenidos de RA y RV que son tecnologías emergentes de vanguardia los cuales podrán ser utilizados en la clase síncrona usando el aplicativo Geogebra, en esta opción la inversión sería de 20,000 dólares si tomamos en cuenta la compra de licencias. accesorios VR, VA. licencias de gamificación y LMS integrando IA.

**Figura 9**

*Matriz de Priorización de Impacto*

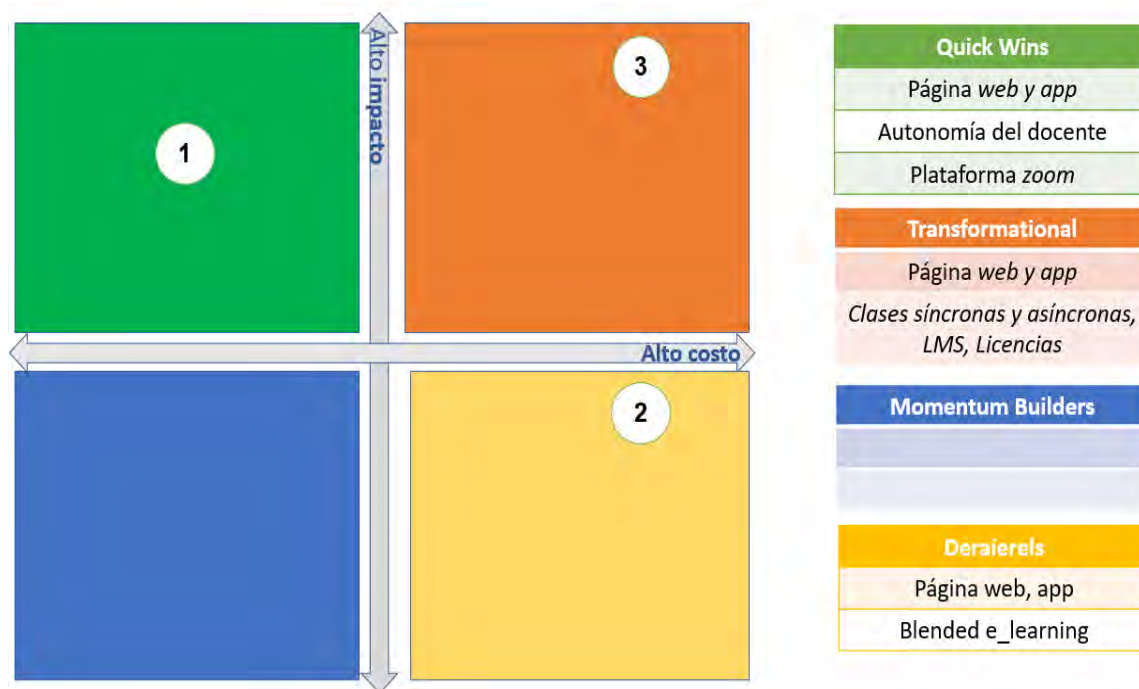


Figura 10

Lienzo 6 x 6

1. Objetivo	2. Necesidades					
Lograr reforzar el aprendizaje de una materia complicada, de manera interactiva y atractiva para el alumno, consiguiendo un rendimiento académico aceptable.	No realiza sus tareas de matemáticas en tiempo y en forma.	No tiene un desempeño académico que le permita aprobar la materia.	A los padres les cuesta encontrar buenas referencias de un profesor particular que de clases a domicilio.	Los padres no disponen de tiempo para trasladarlo a la casa de su profesor particular.	Los padres sienten inseguridad de dejar a su hijo sin supervisión en una casa ajena.	Los padres escuchan a sus hijos decir que las clases de reforzamiento son aburridas.
3. Preguntas generadoras:						
	¿Cómo podríamos hacer para que el estudiante haga sus tareas sin dificultad?	¿Cómo podríamos hacer para que el estudiante tenga buenas notas?	¿Cómo podríamos hacer para que los padres tengan fácil acceso a las referencias de un profesor?	¿Cómo podríamos hacer para que los padres No tengan que trasladar a su hijo a la casa del profesor?	¿Cómo podríamos hacer para que los padres se sientan tranquilos mientras sus hijos reciben la clase?	¿Cómo podríamos hacer para que el estudiante aprenda divirtiéndose?
	Que tenga asesoría de un profesor particular manera presencial	Que tenga clases de repaso tradicional	Mediante consulta a conocidos	Que lo lleve un familiar.	Un profesor particular en casa, con supervisión de un familiar.	Clases presenciales con Tics.
	Que tenga acceso a la resolución de problemas tipo	Que tenga clases de repaso usando TICs	Mediante consulta al colegio	Compartir con su esposo el traslado, un lo lleva otro lo regresa	Un profesor particular para una clase grupal en casa.	Clases virtuales con gamificación
	Qué tenga asesoría de un profesor en forma virtual	Que tenga prácticas asincrónicas gamificadas	Mediante búsqueda en internet	Contratar un taxi.	Trasladar a su hijo a casa del profesor en compañía de un familiar.	Clases con realidad aumentada
	Qué tenga disponibilidad del asesor en un horario continuo de 8 am to 10 pm	Que tenga prácticas sincrónicas gamificadas	Mediante una plataforma virtual, que cuente con afiliados acreditados, debidamente verificado.	Que tenga clase online	Que tenga un profesor virtual	Clases con realidad virtual
						
4. Idea seleccionada	Asistencia de un profesor idóneo. Acceso a recursos de apoyo, material variado, ejercicios con niveles de complejidad.	Monitorear sus evaluaciones, identificar brechas, reforzar esos temas, y que avance de nivel, usando el modelo Blended	Acceso a docentes afiliados, cuya hoja de vida y referencias han sido debidamente verificadas, idóneos para el servicio de clase virtual	Acceso al servicio a través de una página web y/o aplicativo app	Que la clase sea online, en la comodidad de su hogar.	Gamificación, VR or VA para captar y mantener la atención del estudiante en su aprendizaje.

#### 4.2. Desarrollo de la Narrativa (Lienzos, Narraciones, etc.)

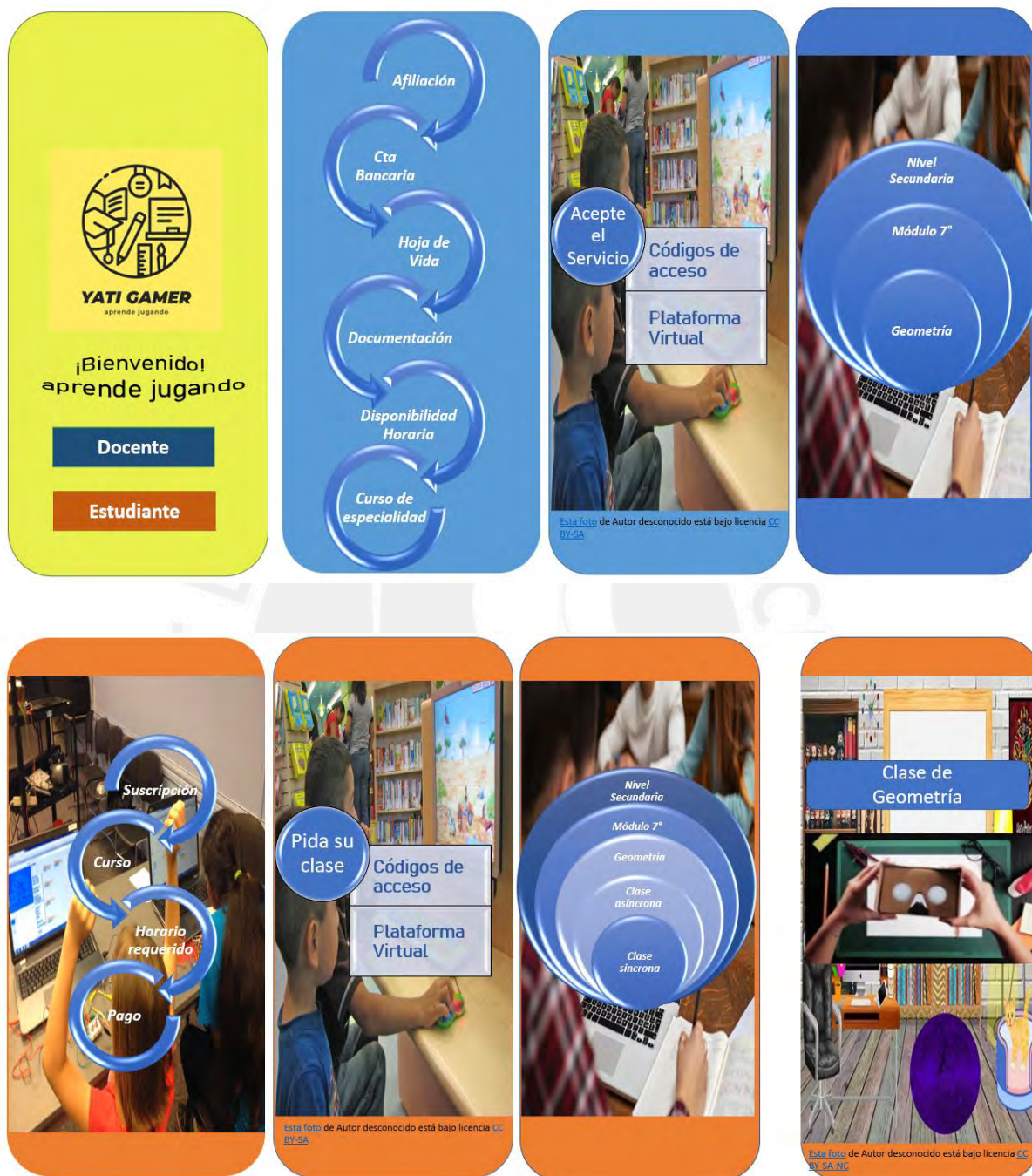
A partir de los dolores identificados en la matriz de la experiencia del usuario del segmento padres de familia con hijos estudiantes del nivel escolar que tienen dificultad con las materias de matemáticas, comunicaciones e inglés, se pudo identificar a su vez las necesidades del cliente, para generar soluciones creativas se realizó un *brainstorming*, y con las ideas obtenidas se elaboró el lienzo 6x6 (Figura 10); a continuación se analizaron las opciones en la matriz de priorización (Figura 9); en función al costo e impacto.

De esta manera la solución filtrada por la matriz *quick wins*, fue la opción uno, que resulta en una propuesta inicial, digamos fase uno que, en lo que respecta a costos resulta factible y en cuanto al impacto es relevante. La opción cuatro cae en el cuadrante de oportunidades, lo que permitirá implementarlas en una segunda fase, una vez puesta en marcha la primera.

Una vez seleccionada la solución, iniciamos el proceso del *lean startup*, esta herramienta permite iterar un prototipo para mejorarlo, tomando en cuenta la percepción del usuario, el círculo virtuoso es construir, medir, aprender, en una primera etapa diseñamos nuestro primer prototipo de baja fidelidad (Figura 11), recopilamos las percepciones del cliente relacionados a los atributos de funcionalidad, estética y emocionalidad del prototipo. Se realizaron las modificaciones recogidas por el usuario y se procedió a elaborar el prototipo de mediana fidelidad; igualmente se sometió este prototipo a la experiencia del usuario y se recopiló sus comentarios, así como sus impresiones emocionales, lo cual sirvió para proceder a una modificación más del diseño y finalmente la elaboración de producto mínimo viable (PMV).

**Figura 11**

*Prototipo de la Fase de Inicio*



### 4.3. Carácter Innovador o Novedoso del Producto o Servicio

La palabra innovación es un término de origen latino, significa algo así como «cambio, reforma, introducción de algo nuevo». Según Hauschildt et al. (2016, p.5) «Las innovaciones son productos, servicios, procesos o modelos de negocio cualitativamente nuevos que son visiblemente diferentes en un estado comparativo».

Según MJV team (2022, para.11 y 17) «la innovación de rendimiento promueve una nueva idea para un mercado establecido, mejorando una oferta ya existente, normalmente posibilitada por una nueva tecnología» y «con la innovación sostenible se pretende defender una posición en el mercado y seguir siendo competitiva», en tal sentido cualquier innovación que mejore una oferta es, por tanto, una innovación sostenible.

De acuerdo con las definiciones arriba descritas, Yatigamer presenta innovación de rendimiento por cuanto su propuesta didáctica se apoya en tecnologías de vanguardia y tiene innovación sostenible por cuanto prevé conservar su competitividad manteniéndose a la vanguardia de la innovación educativa.

«La innovación educativa es un proceso que busca cambiar la forma en que se enseña y se aprende, y se basa en cuatro elementos fundamentales: las personas, el conocimiento, los procesos y la tecnología. Si no se consideran todos estos elementos conjuntamente, es probable que la innovación educativa no tenga el éxito esperado» (Umvirtual, s.f., para.1).

Entre las tendencias de innovación educativa que se están desarrollando actualmente, podemos destacar:

**Gamificación.** Consiste en utilizar juegos para enseñar y motivar a los estudiantes.

**Aula invertida.** Estrategia didáctica en el que se invierte el orden de una clase convencional por lo que el alumno, gracias a las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs), se documenta y prepara sobre un tema planteado antes de la clase presencial a fin de profundizar en el conocimiento.

**Aprendizaje colaborativo.** Un enfoque educativo que busca mejorar el rendimiento y el aprendizaje trabajando en grupos.

**Realidad virtual y la realidad aumentada.** Permiten mejorar las experiencias educativas agregando componentes virtuales.

**Aprendizaje por proyectos.** Una estrategia de enseñanza basada en la experiencia y la acción que permite a los estudiantes plantear soluciones a problemas reales; y la formación de los profesores, que es fundamental para la innovación educativa.

**La gestión del centro educativo.** Otra tendencia importante en la innovación educativa es la gestión del centro educativo, que implica la implementación de una serie de políticas y procedimientos que promuevan el uso de tecnologías innovadoras y fomenten un ambiente de aprendizaje que permita a los estudiantes desarrollar su creatividad y habilidades.

**Plataformas digitales.** Además, la innovación educativa incluye el uso de plataformas digitales y la creación de contenidos educativos personalizados, lo que permite a los profesores adaptar el material de enseñanza a las necesidades y características individuales de cada estudiante (Umvirtual, s.f.). En ese sentido Yatigamer, introduce innovación educativa en su *propuesta didáctica*, ya que hace uso de la gamificación, la RA y/o RV, aula invertida y plataformas digitales.

La propuesta didáctica consiste en planear la manera de desarrollar un tema de una sesión de clase; para lo cual se proponen estrategias pedagógicas, se innovan los recursos didácticos con la finalidad de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje; los componentes para su elaboración son: tema general, objetivos didácticos, contenidos, programa de actividades, recursos didácticos y la evaluación (Vázquez, 2008).

En lo que respecta al elemento evaluación, Yatigamer al utilizar plataformas digitales como la LMS IA, se beneficia de la evaluación automatizada, lo que implica un valor

agregado ya que el aprendizaje del estudiante puede monitorearse y reforzarse gracias a la retroalimentación del desempeño académico de éste.

Estas tecnologías emergentes de vanguardia utilizan *machine learning* (aprendizaje automatizado), el cual engloba a los algoritmos y a la IA.

Entre los principales tipos de algoritmos de inteligencia artificial podemos mencionar:

1. Aprendizaje supervisado (*supervised machine learning*), el cual emplea modelos predictivos o algoritmos que utilizan datos de entrenamiento tales como: (a) los árboles de decisión, clasificaciones Naive Bayes, la regresión ordinaria por mínimos de cuadrados, la regresión logística y el Support Vector Machines (SVM) y 2. *Unsupervised machine learning* (Aprendizaje no supervisado), cuyo algoritmo de inteligencia artificial es similar al del aprendizaje supervisado, sin embargo, este se ajusta solo en función de los datos de entrada, es decir el algoritmo realiza un auto entrenamiento sin indicaciones externas, entre los más utilizados están los algoritmos de: (a) agrupamiento o *clustering*, (b) el análisis de componentes principales (PCA), (c) el Singular Value Decomposition (SVD) y (d) el análisis de componentes independientes (Keepcoding, s.f.).

La Realidad Aumentada y la Realidad Virtual están revolucionando el m-learning al proporcionar experiencias inmersivas, interactividad, simulaciones seguras, visualización de conceptos abstractos y acceso a información en tiempo real.

Estas tecnologías ofrecen nuevas formas de aprender y promueven un aprendizaje más activo, participativo y efectivo (Maria, 2023). En el centro de la contribución de la IA a la RA se encuentran los algoritmos de aprendizaje automático (*machine learning*) y aprendizaje profundo (*deep learning*). Estas tecnologías permiten a los sistemas de realidad aumentada reconocer objetos del mundo real e interactuar con ellos, creando entornos dinámicos que responden al comportamiento del usuario. Además, estos algoritmos aprenden y se adaptan continuamente, proporcionando una experiencia personalizada e inmersiva a los usuarios

(Botpress, 2023). Finalmente, también se hace notar que, Yatigamer en su modelo de negocio introduce innovación incremental (mejoras no bruscas) al combinar el modelo de plataforma multilateral que conecta dos segmentos de mercado complementarios (padres de familia con hijos en edad escolar que necesitan reforzamiento en matemáticas y docentes que necesitan ingresos adicionales), con el modelo gancho y anzuelo que genera un ingreso complementario por la venta de accesorios RV para la clase *online*.

Se utilizó *Google Patents* para realizar la búsqueda utilizando las palabras claves *educational reality virtual* (VR), se pretende buscar el uso de esta tecnología de vanguardia en la educación, encontrándose 03 patentes relacionadas al tema (Tabla 2), sin embargo, es preciso aclarar que en este proyecto se adquirirán licencias de aplicativos que utilizan RV y RA para cursos como geometría y álgebra, así como LMS IA y otros.

**Tabla 2**

*Información de Patentes Relacionadas*

# Patente	Fecha presentada	Tópico
KR-101988110-B1	03/07/2017	Sistema y método educativo de realidad virtual basado en biosensores
CN-105654800-A	05/04/2016	Sistema de enseñanza de simulación basado en tecnología inmersiva VR (realidad virtual))
CN-114675814-A	31/03/2022	Sistema educativo de realidad virtual y método.

#### 4.4. Propuesta de Valor

El lienzo de la propuesta de valor nos permite identificar con precisión las necesidades de nuestro cliente, asimismo los dolores o frustraciones que siente, y además lo que espera que suceda al respecto para sentir alegría. Como contraparte el mapa del valor especifica las características de la solución a la necesidad del cliente, mediante los generadores para dar al cliente lo que espera y los analgésicos para reducir sus dolores.

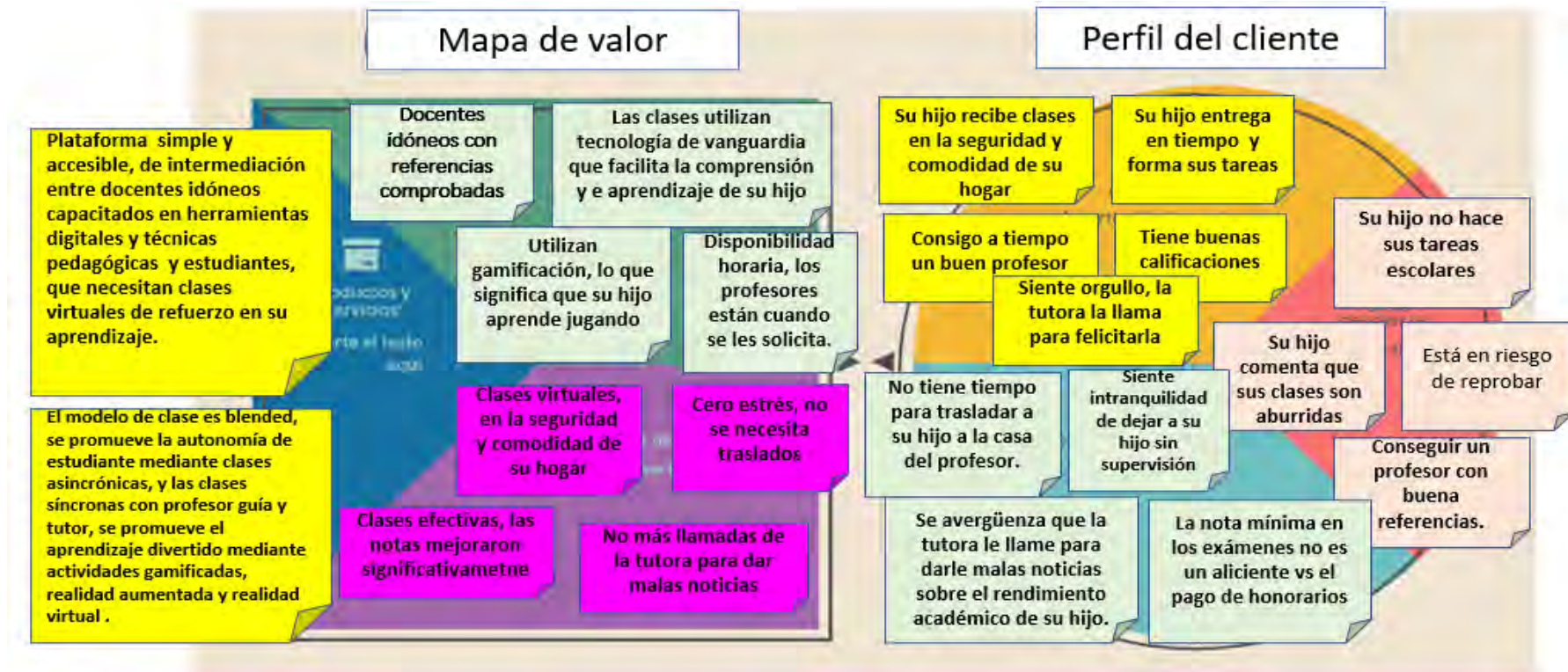
Como resultado, el encaje consiste en diseñar una plataforma virtual sencilla y accesible mediante la cual se conecte a los docentes con los padres de familia con hijos en edad escolar que tienen dificultades en matemáticas, comunicaciones o inglés, de esa manera el requerimiento del servicio de reforzamiento será en tiempo real, ya que se contará con una base de datos de docentes afiliados que cubrirán los horarios ofertados, de tal manera que siempre habrá alguno disponible cuando se le necesite, dispuesto a aceptar el servicio de clase virtual.

De otro lado el modelo de la clase será *e-learning* en una plataforma LMS con integración IA, que cumple con los criterios de accesibilidad según la norma WCAG 2.1 Nivel AA. Este modelo consta de clases asincrónicas que estarán organizadas en módulos, con acceso al material, recursos, actividades y prácticas gamificadas, y por otro lado las clases sincrónicas que serán *online* con un profesor que además de utilizar la realidad virtual para explicar la teoría y resolución de ejercicios, atenderá las consultas, guiará y supervisará la adquisición de los conocimientos mediante evaluaciones, asistido por un programa de inteligencia artificial, ver Figura 12 y Figura 13. Asimismo, cabe mencionar que, el diseño de los cursos se ceñirá al currículo oficial de MINEDU.

En la figura 15, se puede apreciar el lienzo de encaje de producto mercado, en el lado izquierdo tenemos el segmento del mercado, nos ayuda a analizar las características de nuestro público objetivo y de los trabajos por hacer; del lado derecho tenemos al producto que nos ayuda a analizar las alternativas que tiene el cliente para solucionar su problema, las características esenciales que debe tener nuestro servicio para solucionar su problema, el valor del canal que consigue al ofrecer la solución, y las métricas que nos ayudarán a evaluar si nuestro servicio está alcanzando la tracción, es decir una respuesta positiva del mercado.

Figura 12

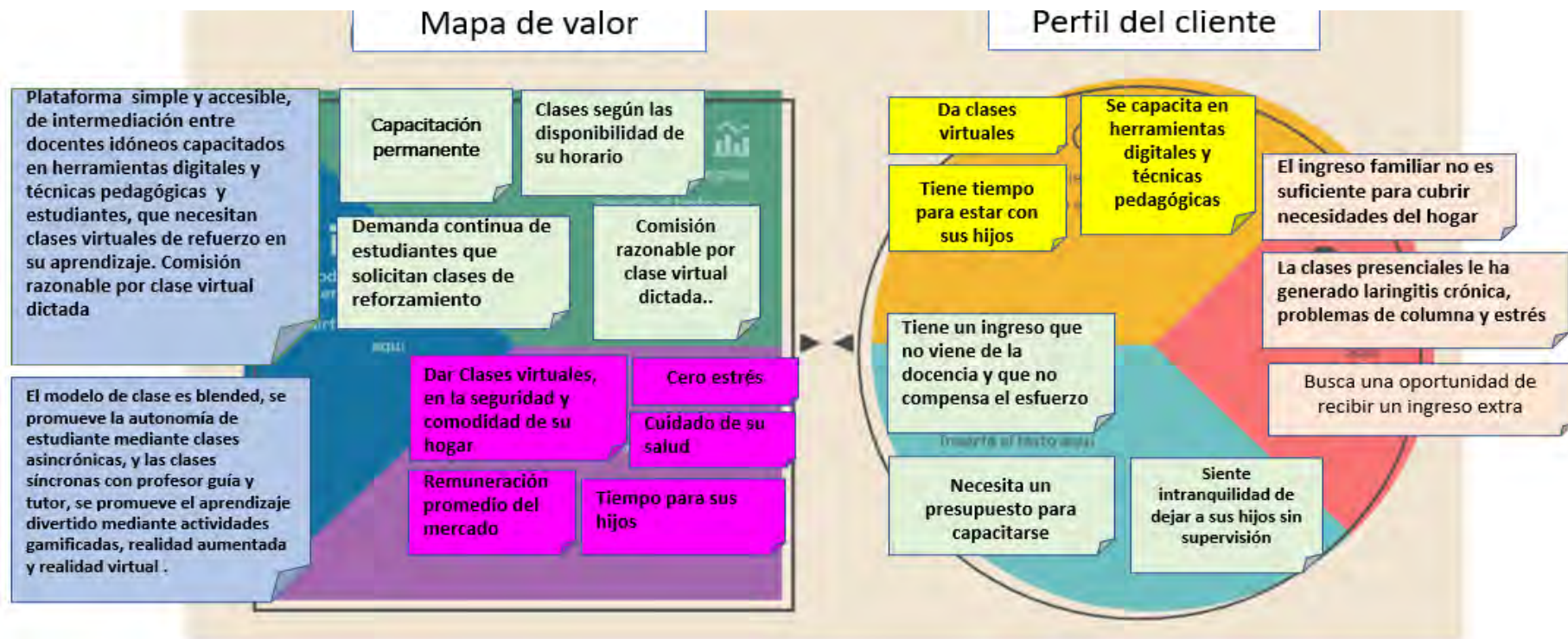
Lienzo de la Propuesta de Valor del Cliente Padres de Familia



*Nota:* el perfil del cliente presenta en color rosa las necesidades del usuario-docente; en color verde claro las frustraciones, en amarillo las alegrías que espera; en el mapa de valor vemos en color fucsia los analgésicos, en color verde claro los generadores de alegría y en color amarillo el producto.

Figura 13

Lienzo de la Propuesta de Valor Usuario-Docente



*Nota:* el perfil del cliente presenta en color rosa las necesidades del usuario-docente, en color verde claro las frustraciones, en amarillo las alegrías que espera; en el mapa de valor vemos en color fucsia los analgésicos, en color verde claro los generadores de alegría y en color celeste la propuesta de valor.

#### 4.5. Producto Mínimo Viable (PMV)

En este punto es preciso hacer notar que la propuesta de valor tiene dos fases, la primera que permite la interacción y conexión con los actores del mercado que son los docentes y los padres de familia con hijos en edad escolar, y la segunda fase que es la entrega de la propuesta didáctica al usuario.

##### *Primera fase: Página web de Yatigamer*

Para elaborar el PMV de la primera fase, se utilizó la herramienta *lean startup*, el procedimiento consiste en construir, medir y aprender; en tal sentido se realizaron las iteraciones pertinentes en tres etapas, en la primera presentamos un prototipo de baja fidelidad (Figura 11), se hicieron las pruebas correspondientes con cuatro padres de familia, así mismo con los cuatro docentes entrevistados; se recogieron sus observaciones y comentarios respecto a los atributos de funcionalidad, estética y emocionalidad que percibieron cuando vieron el prototipo. Les gustó el logo de la marca cuando supieron que *Yatí* es una palabra aymara o quechua que significa sabio o gurú. Luego en la segunda etapa se presentó un prototipo de mediana fidelidad, se realizó utilizando el *software marvelap* (haga clic al [enlace](#) del prototipo de mediana fidelidad) con el que se permite simular el diseño de manera interactiva, al igual que en la primera etapa se recogieron las observaciones y comentarios de los usuarios que lo probaron, realizándose una adaptación del mismo para acercarnos más a lo que el cliente desea, y finalmente en la tercera etapa se elaboró el producto mínimo viable (PMV) en la plataforma *Renderforest* (hacer clic al [enlace](#) del prototipo de alta fidelidad), tomando en cuenta todas las consideraciones del cliente recogidas previamente. En función a la información recogida de las iteraciones de los clientes potenciales con los prototipos, se elaboró el lienzo blanco de relevancia, que se puede apreciar en la Figura 14, los atributos apreciados por los clientes potenciales son la novedad y la utilidad tanto para padres de familia como para docentes y

estudiantes. Las críticas constructivas giraron en torno al diseño, uso de colores, y la información de los cursos a ofrecer.

**Figura 14**

*Lienzo Blanco de Relevancia*



**Figura 15**

*Lienzo de Encaje Producto-Mercado*

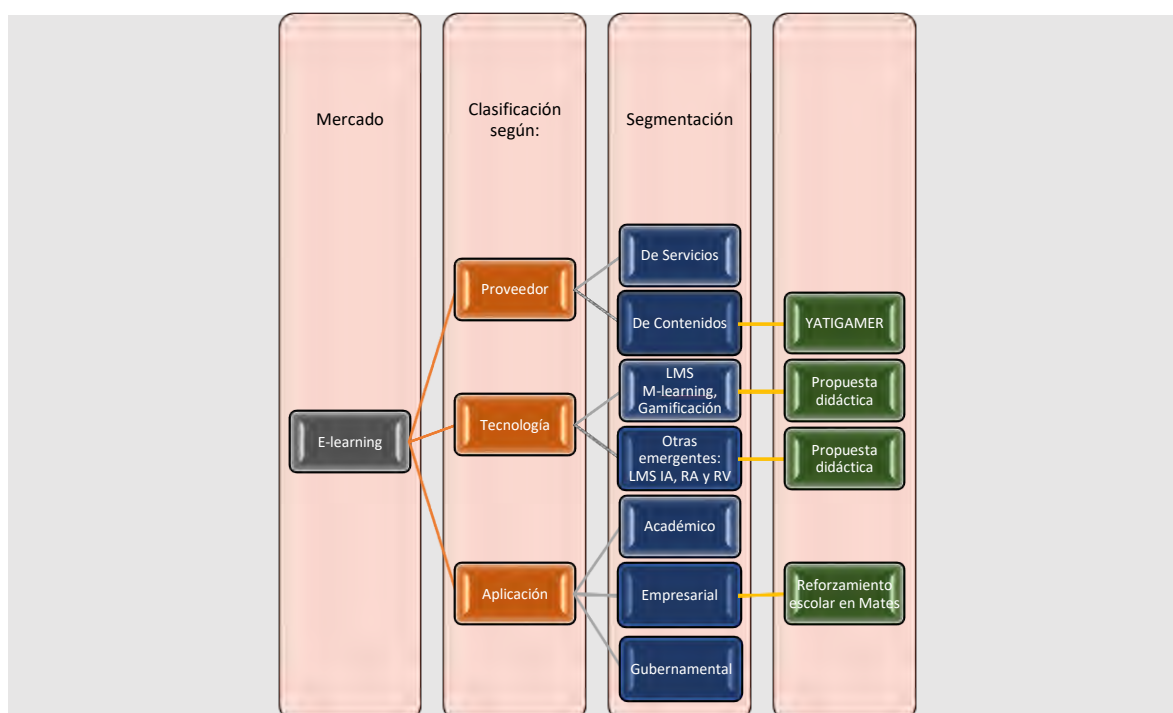
CUSTOMER SEGMENT:	PRODUCT OR SERVICE:
<p><b>Characteristics &amp; jobs to be done</b></p> <p>WHO is the typical customer for your product/service and what job(s) he/she is trying to get done?</p> <p>Nuestros clientes son padres de familia que trabajan y no tienen tiempo para apoyar a sus hijos que, necesitan reforzamiento en ciertos cursos como matemática.</p>	<p><b>Alternatives</b></p> <p>wited, CENTURY, classgap, Khan Academy, Wolfram MathWorld</p>
<p><b>Problems &amp; needs</b></p> <p>WHY do your customers need to use your product/service in order to get their job(s) done?</p> <p>Mis clientes necesitan nuestro servicio para resolver el problema del bajo rendimiento de sus hijos en el colegio.</p>	<p><b>Key features</b></p> <p>The essential elements that your product or service must have to meet your customers' needs and solve their problem</p> <p>A través del app o página web, solicitar una clase en tiempo real, divertida, de acuerdo a currículo oficial y con profesores idóneos y tecnología RV y RA. Venta promocional de los accesorios RV y RA.</p>
<p><b>Channel</b></p> <p>HOW do your customers acquire your products/services?</p> <p>Nuestro cliente accede a nuestro servicio a través de nuestra página web o nuestro aplicativo.</p>	<p><b>Value for the channel</b></p> <p>The value your channel will get offering and selling your product</p> <p>A través de nuestro canal digital, lanzar campañas de Mkt digital, con estrategias innovadoras, promociones para la captación de clientes y para la retención, lanzar contenidos de interés para el cliente.</p>
<p><b>User experience</b></p> <p>WHAT does your customer do with the product to get real value?</p> <p>Reforzamiento en materias como matemáticas, el estudiante aprende con nosotros de manera divertida a través de tecnologías de vanguardia.</p>	<p><b>Key metrics</b></p> <p>The key things to measure to know if your customer is getting real value. These key metrics will help you to know if you've achieved Product-Market Fit</p> <p>Adquisición, activación, retención, Churn, valor de vida del cliente.</p>

## Segunda fase: Propuesta Didáctica

Según la segmentación del mercado de *e-learning*, Yatigamer se ubica como proveedor de contenidos, aplicado al sector empresarial y con uso intensivo de tecnología emergente como es LMS IA, RA y RV, además de *M-learning* y gamificación (Figura 16).

**Figura 16**

*Segmentación del Mercado E-learning y Posicionamiento de Yatigamer*



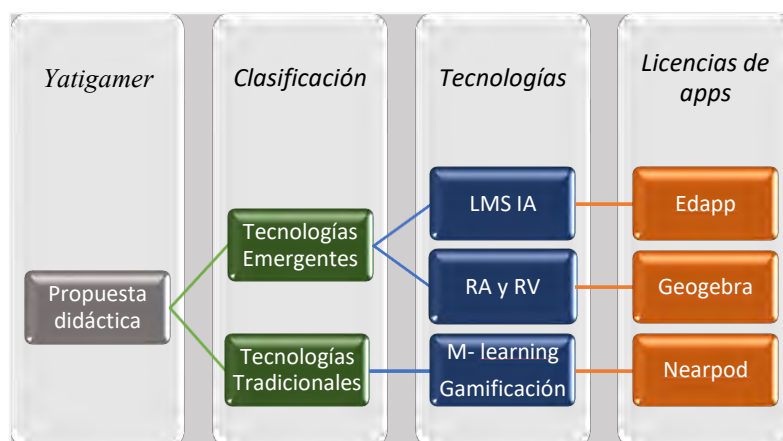
Acorde a las tecnologías emergentes, Yatigamer adquirió para la propuesta didáctica las siguientes licencias Edapp, Nearpod, Geogebra y Zoom (Ver Figura 14); las características y bondades de estos aplicativos se describen en la Figura 15.

Los componentes de la propuesta didáctica de Yatigamer puede verse en la Figura 19, utiliza como estrategia didáctica el *aula invertida*, por lo que la compone la clase asíncrona y la clase síncrona. Las clases asíncronas se imparten íntegramente en la plataforma Edapp, apoyada por la plataforma Nearpod en la cual se elaboran las presentaciones de cada clase usando contenidos RA y RV, así como de gamificación (Figura 16). En la [Figura B2](#) se puede

apreciar el “plan de clase” del piloto experimental, se conjugan los componentes de la propuesta didáctica de manera organizada.

### Figura 17

*Licencias de las Apps que se Usan para la Propuesta Didáctica de Yatigamer*



### Figura 18

*Características de las Apps de la Propuesta Didáctica de Yatigamer*



Figura 19

*Componentes de la propuesta didáctica de Yatigamer*

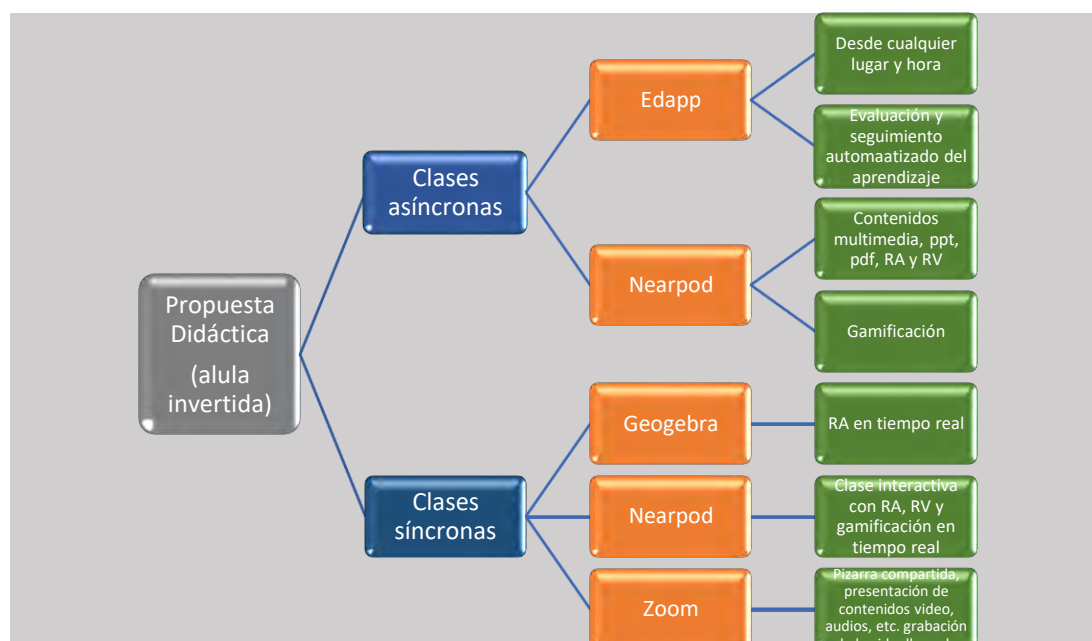
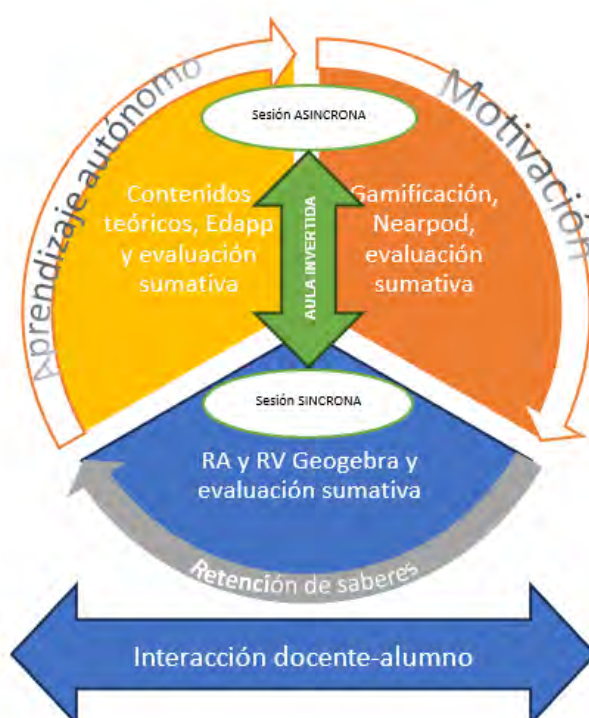


Figura 20

*Interrelación de los Componentes de la Propuesta Didáctica de Yatigamer*



## Capítulo V. Modelo de Negocio

En el presente capítulo, se describirá el modelo de negocio de Yatígamer, utilizando el lienzo *canvas*, el cual consta de nueve módulos que representan a la oferta, los clientes, la infraestructura y la viabilidad económica. El lienzo *canvas* es una metodología que permite visualizar gráficamente los elementos de un negocio y simular los cambios que se requieran para hacerlo viable, muestra la lógica del negocio para ganar dinero (Crespo, 2022).

### 5.1. Lienzo del Modelo de Negocio

En la Figura 13 se muestra el lienzo del modelo de negocio, se puede apreciar en principio la propuesta de valor y a qué de mercado va dirigida. Podemos apreciar tres segmentos de mercado, el primero son los padres de familia con hijos de cuarto, quinto y sexto del nivel primaria y primero, segundo y tercer grado del nivel secundaria, los cuales tienen dificultad en hacer sus tareas de matemáticas, y de sacar buenas notas, además las clases tradicionales les aburre; además les cuesta encontrar profesores con referencias; se trata de parejas, o madre o padre solteros que trabajan, entre 35 a 55 años del sector B y C que valoran su tiempo, el trabajo y la familia. La propuesta de valor para este segmento es ofrecerles clases *online*, a través de una plataforma de intermediación mediante la cual accederán a profesores idóneos en tiempo real, la propuesta didáctica será acorde al currículo oficial, bajo el modelo *e-learning* con clases asíncronas y síncronas en plataforma *learning management system* con integración de inteligencia artificial (LMS IA) y plataforma Zoom respectivamente, los contenidos educativos serán diseñados por expertos, asimismo para la incorporación de tecnología de vanguardia como la realidad virtual (RV), la realidad aumentada (AR) y la gamificación se contará con un especialista en tecnologías, igualmente contaremos con un experto para la implementación de LMS con integración IA, cuyo propósito es hacer la hoja de ruta del seguimiento focalizado del aprendizaje de cada alumno, identificando brechas y planteando estrategias para superarlas. La segunda propuesta de valor va dirigida a los docentes de nivel primaria y secundaria que

necesitan un segundo ingreso, que desean capacitarse en herramientas digitales y para lo cual requieren reducir el estrés de las clases presenciales; se trata de docentes del nivel primaria, que son en su mayoría mujeres, entre 30 a 55 años y que desean pasar tiempo con sus hijos dictando clases *online* en la comodidad de su hogar; se les ofrece demanda de clases *online* a través de la plataforma de intermediación, autonomía para aceptarlas según su disponibilidad horaria, se les ofrece capacitación permanente para obtener destreza en las herramientas digitales que ha de usar en el dictado de clases *online*, y una remuneración con honorarios promedio del mercado. Finalmente, en la plataforma se constituirá una audiencia importante de docentes y padres de familia que será atractiva para los anunciantes quienes comprarán publicidad en la plataforma; de otro lado también se generará otro ingreso por la venta de accesorios para el uso de la tecnología RV y RA para lo cual importaremos en cantidad proyectada las gafas con precios accesibles para el segmento de clientes en cuestión.

La relación con clientes será a través del omnicanal, que integrará las comunicaciones por la plataforma de intermediación, por *Whatsapp*, por *mail*, y por teléfono; la captación de clientes será mediante publicidad en las redes sociales, en los colegios, reuniones con asociación de padres de familia (APAFA), y con instituciones educativas privadas y estatales.

Los canales de la compra del servicio serán a través del aplicativo, de la página *web*, y los pagos serán *online* con opciones múltiples, tarjeta débito, crédito, Yape, Plin etc.

Los ingresos provendrán de diferentes fuentes: De la suscripción de los clientes, de la demanda de clases, y de la venta de accesorios RV y RA.

Las actividades clave será en primer lugar el mantenimiento de la plataforma de intermediación, luego el desarrollo del modelo *e-learning*, desarrollo de los contenidos, capacitación a los docentes afiliados, y LMS con integración IA.

Los recursos clave, básicamente son la plataforma de intermediación y las licencias requeridas de gamificación con Nearpod, RA con GeoGebra asimismo licencias de la plataforma LMS con integración IA (Edapp) y Zoom para las clases *online*.

Los socios claves son los docentes afiliados, colegios, APAFA, programadores, y especialista en tecnología de la información y comunicaciones (TIC), especialistas en tecnología (RV, AR e LMS con integración IA) y especialistas en contenidos educativos.

Para demostrar la deseabilidad del proyecto Yatigamer se propusieron las siguientes hipótesis:

Hipótesis 1. Creemos los docentes de primaria y secundaria del curso de matemáticas, se interesan en afiliarse a Yatigamer y los padres de familia con hijos de nivel primaria y secundaria se suscriben a la plataforma de Yatigamer para solicitar clases *online* en tiempo real sabiendo que cuentan con una oferta de docentes idóneos y debidamente capacitados.

Hipótesis 2. Creemos que al navegar en nuestra página web, afirman encontrarla sencilla, atractiva y funcional.

Hipótesis 3. Creemos que, los padres de familia y los estudiantes muestran interés en nuestra propuesta didáctica innovadora por el uso de tecnologías de vanguardia.

Hipótesis 4. Creemos que medir el rendimiento de los estudiantes, facilita monitorear su rendimiento, cumplimiento y retroalimentación de su aprendizaje.

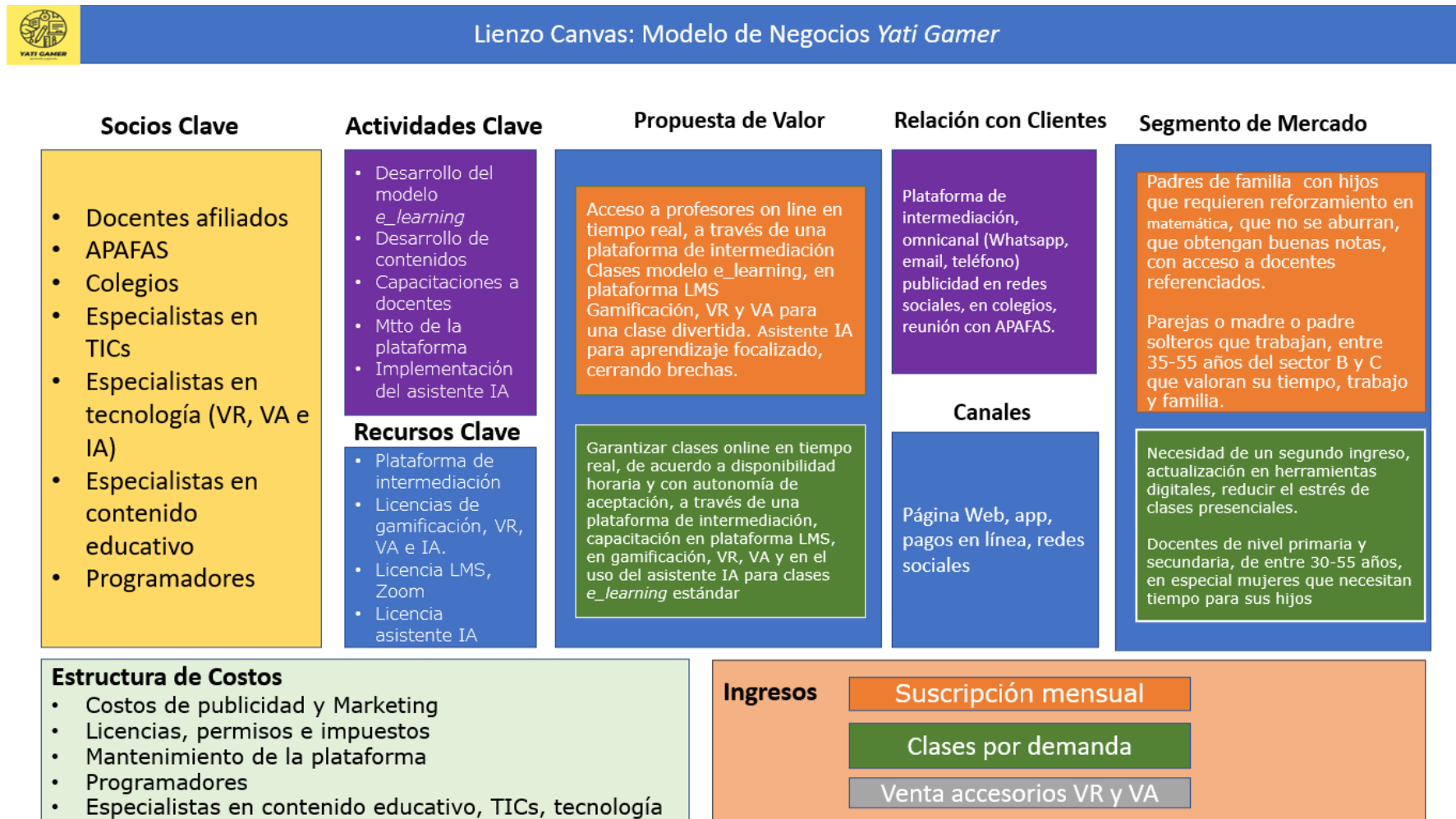
Hipótesis 5. Creemos que los padres de familia están dispuestos a pagar por una suscripción anual de 15 dólares equivalente a 60 soles.

Hipótesis 6. Creemos que los padres de familia están dispuestos a pagar por una clase en línea, alrededor de 10 dólares o su equivalente a 40 soles.

Hipótesis 7. Creemos que los padres de familia están dispuestos a pagar por las gafas RV, alrededor de 10 dólares.

Figura 21

Modelo de Negocio Yatigamer



## 5.2. Viabilidad del Modelo de Negocio

Previamente se elaboró la estructura de la inversión considerando los costos obtenidos de fuentes de internet, las cuales figuran anexas como enlaces en la Tabla 3, también se solicitaron cotizaciones a proveedores nacionales e internacionales para la elaboración de contenidos RA y RV (Figura C18).

En la Tabla 4 se aprecia la proyección de ingresos para un horizonte de cinco años, para lo cual se tomó en cuenta la disposición de pago de los padres de familia, mediante una entrevista y una encuesta respectivamente, obteniéndose que estarían dispuestos a pagar 15 dólares por suscripción anual, 10 dólares por clase en línea, y 10 dólares por el accesorio RV (ver Figura A1).

La proyección de suscriptores se ha calculado tomando en cuenta la información de Hubspot (2023), que menciona que las organizaciones obtienen 470,000 clics a su página web, 1800 leads y 300 ventas mensuales.

En la Tabla 5 se muestra la premisa de la proyección de costos operativos igualmente para cinco años, hacemos notar que el presupuesto del plan de marketing es el doble que el resto de los años del horizonte de proyección, porque asumimos que necesita ser intensivo el primer año de operación de Yatigamer.

Asimismo, se introducen los gastos operativos de los honorarios de los docentes, considerando que, mediante entrevista y encuesta a docentes de nivel primaria y secundaria se obtuvo que estarían dispuestos a ceder el 35% de comisión por clase realizada, equivalente a los seis dólares considerados en el cálculo del presupuesto (ver Apéndice A1.2 y Figura A2).

En la Tabla 6, se puede apreciar que el proyecto tiene un VAN de 966,417 dólares a una tasa de 15%, una TIR de 111%, por lo que denota que es una inversión económica y socialmente rentable.

**Tabla 3***Inversión en dólares*

Descripción	Precio \$	Unidad	Cantidad	Total \$	%	Fuente
Contenidos RA y RV	240	\$/hora	768	184,320	67%	<a href="#">enlace_1</a>
Accesorio RV + envío	2.5	\$/unidad	3,600	9,000	3%	<a href="#">Figura C18</a>
Plan de Mkt mensual	24,000	\$/año	(*)	45,000	16%	<a href="#">Figura C19</a>
Página web, mtto	500	\$/mes	12	6,000	2%	<a href="#">Figura C20</a>
Infraestructura+Nube	108	\$/mes	12	1,296	0%	<a href="#">Figura C21</a>
Licencia LMS IA	2.5	\$/usuario-mes	3,600	9,000	3%	<a href="#">Figura C22</a>
Licencia Zoom	150	\$/usuario-año	10	1,500	1%	<a href="#">Figura C23</a>
Licencia Nearpod	159	\$/usuario-año	10	1,590	1%	<a href="#">Figura C24</a>
Gastos de Administración	1,000	\$/mes	12	12,000	4%	<a href="#">Figura C25</a>
Gastos de constitución	500	\$	1	550	0%	<a href="#">Figura C26</a>
Capacitación docente	250	\$/persona	20	5,000	2%	<a href="#">Figura C27</a>

*Nota.* El año cero, la inversión del plan de Mkt es el importe señalado (\*)

**Tabla 3***Premisas para la Proyección de Ingresos Anuales*

Descripción	1	2	3	4	5
N ° Suscriptores	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
N ° clases <i>online</i> -cliente	28	28	28	28	28
N ° sesiones totales	100,800	100,800	100,800	100,800	100,800
Ingresos x suscripción	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000
Ingresos x clases <i>online</i>	1'008,000	1'008,000	1'008,000	1'008,000	1'008,000
Ingresos x gafas RV	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Ingreso total USD.	1'098,000	1'098,000	1'098,000	1'098,000	1'098,000

Precio de suscripción= 15 dólares/anual

Precio de clase *online*= 10 dólares/hora

Honorario docente= 6 dólares/hora

Precio de gafas RV, RA= 10 dólares/und

Costo de gafas RV, RA= 2.5 dólares/und + fletes + transporte, etc.

**Tabla 5***Proyección de Costos Operativos Anuales*

Costos Operativos	1	2	3	4	5
Licencias	12,090	12,090	12,090	12,090	12,090
Mtto Plataforma	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Infraestructura. nube	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296
Plan de Mkt digital	45,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Capacitación	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Importación de accesorios	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Honorarios docentes	604,800	604,800	604,800	604,800	604,800
Gastos administrativos	12,550	12,000	12,000	12,000	12,000
Costos totales USD	880,056	674,186	674,186	674,186	674,186

**Tabla 4***Cálculo de valor Actual Neto y la Tasa Interna del Retorno de Yatigamer*

Descripción	0	1	2	3	4	5
Ingresos proyectados		1,098,000	1,098,000	1,098,000	1,098,000	1,098,000
Inversión	275,256					
Costos Operativos		880,056	674,186	674,186	674,186	674,186
Neto	-	275,256	217,944	423,814	423,814	423,814

Costo de

Oportunidad = 15.00%

VNA = \$1,241,673

VAN = VNA-Inversión = \$966,417

TIR = 111%

### 5.3. Escalabilidad del Modelo de Negocio

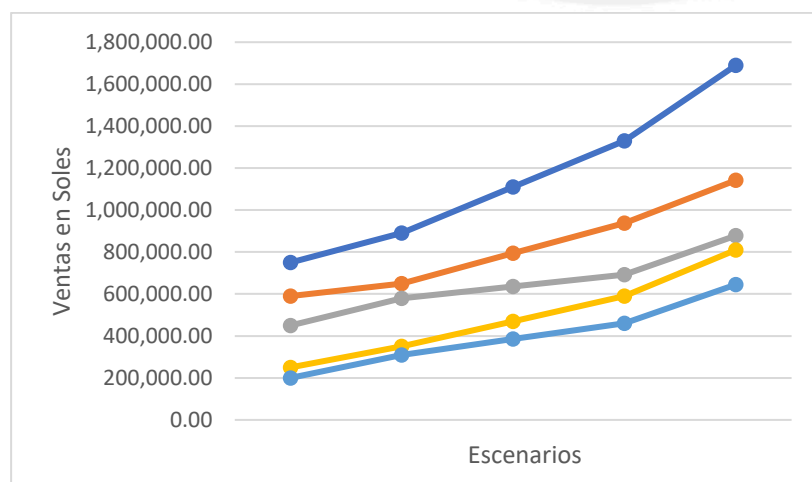
A fin de analizar la escalabilidad del negocio y proyectar la demanda de los usuarios se ha considerado el mercado nacional. En tal sentido, luego de analizar la información y proyecciones estimadas concluimos que el presente proyecto no tiene un crecimiento exponencial, representando más bien un crecimiento progresivo en el transcurrir de los años, como se aprecia en la figura 14.

### 5.4. Sostenibilidad del Modelo de Negocio

De acuerdo con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) establecidos por la ONU como agenda global para su cumplimiento en el año 2030, nuestro proyecto considera el cumplimiento de las siguientes metas: Velar que todos los niños de primaria obtengan resultados satisfactorios de enseñanza en matemáticas con el uso de herramientas tecnológicas. Fomentar en los estudiantes los conocimientos sobre el desarrollo sostenible, mediante juegos en línea y desarrollando actividades prácticas para adoptar costumbres que contribuyan al cuidado del planeta. Propiciar el trabajo digno y la empleabilidad de los profesores y los distintos actores que intervienen en el proyecto, contribuyendo con su formación técnica y profesional, mejorando consigo sus ingresos y la economía familiar.

#### Figura 22

*Proyección de Ventas según Escenarios*



## Capítulo VI. Solución deseable, Factible y Viable

En el presente capítulo se realizó la validación de las hipótesis de deseabilidad, factibilidad y viabilidad del modelo de negocio (Tabla C1), mediante encuestas, pruebas de usabilidad de los aplicativos y la página web. Asimismo, se analizó el riesgo mediante simulación de Montecarlo de la eficiencia del plan de marketing, así como del lead time de reservas de clases y del VAN.

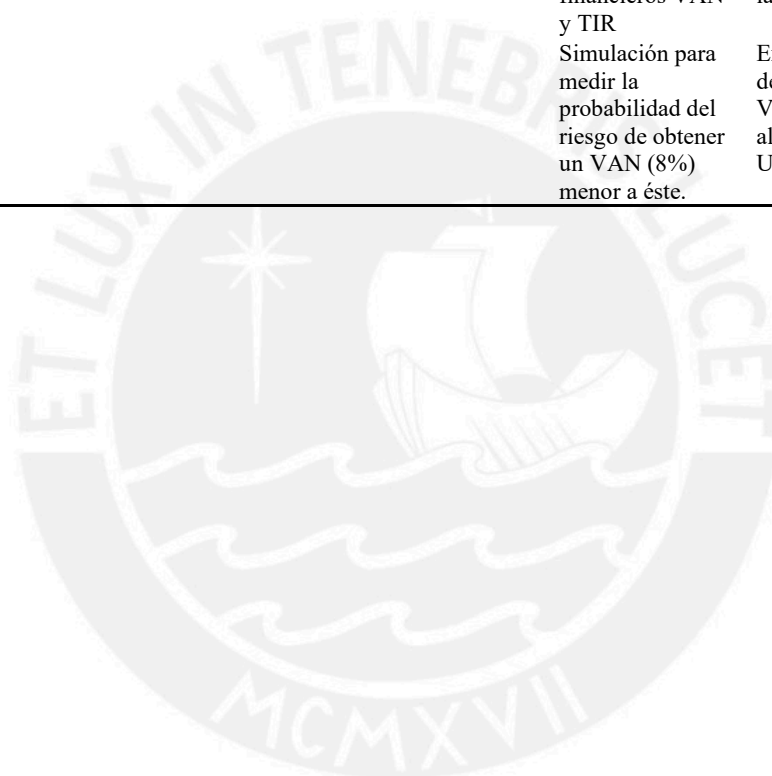
### 6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución

En este apartado, realizamos las encuestas a nuestros clientes de ambos segmentos es decir a los padres de familia con hijos en edad escolar, ver en la Figura A1 el formulario de la encuesta y en la Tabla A3 la base de datos recopilada; igualmente en la Figura A2 se muestra el formulario de la encuesta a docentes de nivel primaria y secundaria y la base de datos recopilada en la Tabla A4. Así mismo realizamos el experimento de usabilidad de nuestra página web en la cual los padres de familia realizan las reservas de clases *online*; el registro, pago de suscripción anual y la compra de las gafas RV, ver tarjeta de prueba dos en la Figura C2 y la evidencia en la Figura C14 y los resultados en la Tabla C2. También realizamos el experimento de usabilidad del aplicativo LMS con integración IA (Edapp), que es nuestra aula virtual, en la cual nuestros usuarios que son los estudiantes de primaria del 5º, 6º y 1º y 2º de secundaria tienen acceso a recibir sus clases asíncronas, ver tarjeta de prueba cinco en la Figura C6 y la evidencia en la Figura C15. Este experimento no solo mide el nivel de satisfacción del estudiante al interactuar con el aplicativo, sino que evalúa la efectividad de la propuesta didáctica (Apéndice B y Figura B1) haciendo uso de los reportes estadísticos de calificaciones del programa, ver Figura C16. En ese sentido, los resultados obtenidos de las actividades que validan la dimensión deseabilidad se muestran en la Tabla 7.

**Tabla 5***Resultados de validar las hipótesis de negocio*

Factor	Hipótesis	Prueba	Resultados	¿Si?
Deseabilidad	Creemos los docentes de primaria y secundaria del curso de matemáticas, se interesan en afiliarse a Yatigamer.	Encuesta a docentes de nivel primaria y secundaria	En la pregunta sobre requerir de un ingreso adicional el 90% responde que "SI".	Si
	Creemos que al navegar en nuestra página web, afirman encontrarla sencilla, atractiva y funcional.	Encuesta a docentes de nivel primaria y secundaria	39% me gusta. 27% funcional y simple. 17% Buen diseño. 17% requiere mejoras	Si
		Encuesta a padres de familia con hijos en edad escolar	El 31% funcional y simple. El 16% diseño atractivo. El 22% me gusta. El 28% todas.	Si
	Creemos que, los padres de familia y los estudiantes muestran interés en nuestra propuesta didáctica innovadora por el uso de tecnologías de vanguardia.	Encuesta a padres de familia con hijos en edad escolar.	97% de 'padres de familia respondieron que les parece bien, y 3% respondió que no.	Si
		Experimento de usabilidad de la <i>app</i> LMS por estudiantes de 1° de secundaria	Logran desarrollar sin inconvenientes ni dudas una sesión de geometría.	Si
	Creemos que medir el rendimiento de los estudiantes, facilita monitorear su rendimiento, cumplimiento y retroalimentación de su aprendizaje.	Uso de la herramienta de control y medición proporcionada por el aplicativo LMS.	Reportes estadísticos del aplicativo LMS.	Si
	Creemos que los padres de familia están dispuestos a pagar por una suscripción anual 56 soles.	Encuesta a padres de familia con hijos en edad escolar	El 67% está dispuesto a pagar entre 51 a 60 soles y resto más de 60 soles.	Si
	Creemos que los padres de familia están dispuestos a pagar por una clase en línea, alrededor de 40 soles	Encuesta a padres de familia con hijos en edad escolar	El 87% están dispuestos a pagar entre 41 a 50 soles.	Si
Creemos que los padres de familia están dispuestos a pagar por el accesorio de RV alrededor de 40 soles.	Encuesta a padres de familia con hijos en edad escolar	El 70% está dispuesto a pagar entre 30 a 40 soles por las gafas de RV.	Si	
Factibilidad	Creemos que el plan de marketing digital tendrá una eficiencia suficiente para permitir la continuidad del servicio durante el ciclo de vida del cliente.	Calcular la eficiencia de la campaña de marketing a través de la relación CTVC y CAC.	En un escenario pesimista la eficiencia de marketing resultó 4.25	Si
		Simulación para medir la probabilidad que el VTVC sea tres veces mayor que el CAC	La probabilidad de que $VTVC/CAC > 3$ es de 80.96 %	Si

	Creemos que el desempeño operativo de la plataforma es eficiente y eficaz para permitir que las reservas de las sesiones y pagos en línea se realicen con tiempos de espera razonables para el cliente.	Experimento de usabilidad de la página web con tres madres de familia para medir el tiempo de reserva y pago de una clase online.	Demoraron en promedio 2'30	SI
		Simulación de Montecarlo para calcular el tiempo promedio de espera en línea al realizar una reserva de clase online.	El tiempo de espera promedio aleatorio es de 25.99 minutos	SI
Viabilidad	Creemos que la rentabilidad del negocio cumple con las expectativas de los socios y se espera un retorno al quinto año.	Cálculo de los indicadores financieros VAN y TIR	Resultó un VAN USD. 974 615 y la TIR 84%	SI
		Simulación para medir la probabilidad del riesgo de obtener un VAN (8%) menor a éste.	Existe un riesgo de ~ 10% que el VAN sea menor al VAN (8%) = USD. 1 300 095.	SI



## 6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución

En esta sección estaremos midiendo la eficiencia del plan de marketing y el desempeño logístico que son actividades clave de nuestro modelo de negocio, con el fin de reducir la incertidumbre y de esta manera asegurarnos de crear un escenario en el cual podamos generar más ventas, con la mínima inversión en las campañas de marketing y el mínimo tiempo de espera en la reserva de clases.

Para lo cual, nuestras hipótesis para validar la factibilidad son:

Primera hipótesis de actividades clave: Creemos que la campaña de marketing digital logrará un nivel de eficiencia que asegure el crecimiento sostenido del negocio durante el tiempo de la vida del cliente. La tarjeta de prueba 9 puede verse en la Figura C10.

Segunda hipótesis de actividades clave: Pensamos que el desempeño logístico conseguirá asegurar el tiempo mínimo de reservas de una clase de matemática. La tarjeta de prueba 10 se muestra en la Figura C11.

A continuación, a fin de validar la primera hipótesis, procedemos previamente a calcular la métrica del Costo de Adquisición de Cliente (CAC) y el Valor de Tiempo de Vida del Cliente (VTVC) de forma mensual.

El CAC nos indica cuanto nos cuesta captar un nuevo cliente, para lo cual dividiremos la inversión de la campaña de marketing entre el número de clientes que esperamos conseguir en dicho período.

El VTVC, nos indica que tan valioso es un cliente a lo largo del tiempo para el cálculo utilizaremos la siguiente fórmula:

$$VTVC = \text{precio unitario de ticket} * \text{frecuencia de compra promedio} * \text{período de retención}$$

La eficiencia de la campaña de marketing es la relación entre el VTVC y el CAC, lo adecuado es que este indicador sea igual o mayor de tres.

El VTVC lo calculamos multiplicando el promedio de todos los ingresos por cliente que sería la doceava parte del pago por suscripción más el pago por sesión online, más la compra de accesorios RV, lo cual nos da un valor de S/75 soles o su equivalente 21.25 en dólares, por la cantidad de sesiones esperadas al mes (10 sesiones según currículo del MINEDU) y por la cantidad de meses que esperamos tener al cliente (10 meses), lo cual nos da un resultado de S/ 7,500 soles o 1,932 dólares.

El CAC lo calculamos con la inversión en campañas de marketing digital ascendente a 45,000 dólares el primer mes y lo dividimos entre 300 que es la cantidad de clientes esperados, dando como resultado un CAC de 150 dólares o su equivalente 1,292 soles.

La relación entre el VTVC y el CAC es 12.88. Ver Tabla C3. Según la Tabla 8, la simulación de Montecarlo indica una probabilidad de 81.58% de obtener una eficiencia de marketing mayor a 3.

**Tabla 6**

*Resultados de la Eficiencia del Plan de Marketing a través de la Simulación Montecarlo*

	VTVC/CAC	CAC	VTVC
Promedio esperado	4.66	312.00	1,452.79
Desviación estándar	1.00	16.43	191.07
<i>Primera simulación</i>	5.26	310.10	1,665.14
Promedio	4.722		
Desviación estándar	0.990		
Mínimo	1.782		
Máximo	8.308		
<i>Alta eficiencia: &gt;3.80</i>	81.58%		

Para validar nuestra segunda hipótesis, se calcula los minutos promedio de espera de un padre de familia cuando reserva una clase de matemática, la cancela online a través de la

pasarela de pagos, y la recibe en tiempo real; en nuestro modelo la reserva se realiza con el respectivo pago y una política de devolución si fuera el caso.

Para ello, se usa el calendario de reservas Google (página web de Yatigamer) en el que se programan los horarios disponibles de clases online de 40 minutos de tal manera que los padres de familia puedan cliquear y pagar en tiempo real un cupo para su hijo. Los cupos disponibles en un día entre semana se calculan considerando el rango horario que va de lunes a viernes de 2:00 pm hasta 9:45 pm y sábados de 8:00 am hasta 8:00 pm, y considerando el acceso en simultáneo a las tres licencias de videoconferencia en línea, cada licencia mencionada representa el canal a través del cual se dictan los cursos de geometría de 1° y 2° de nivel secundaria y algebra de 5° y 6° de nivel primaria durante una semana, haciendo un total de (10 horas) \*3 = 30 cupos/día y el día sábado sería 18 horas en un día por tres licencias 54 cupos.

Dado que en el calendario Google se muestran los cupos disponibles en tiempo real, lo que se mide es el tiempo en minutos que demoraría un padre de familia en hacer clic a un cupo disponible, pagar online y que el usuario reciba el servicio; se estima que la espera promedio para reservar y pagar el servicio sería en promedio 0.5 horas-día por canal, considerando un escenario en el que la conexión a internet es estándar.

En el Figura C12 se describe la tarjeta de aprendizaje de nuestra prueba y en la Tabla C4 se muestra el calendario de cupos disponibles.

### **6.2.1. Plan de Mercadeo**

A continuación, se detalla los objetivos del plan de mercadeo, se describe el segmento de mercado, se realiza el análisis de competidores, de precios y se propone la mezcla de mercadeo. Asimismo, el presupuesto que genera las actividades consideradas en el plan de marketing; eso nos permite suponer que, tan solo enfocándonos en la eficiencia de la campaña de marketing digital, podríamos captar 300 clientes/mes invirtiendo 45,000 dólares el primer mes.

## **Objetivos del Plan de Mercadeo**

- Objetivo 1: Venta de 300 suscripciones/mes
- Objetivo 2: Venta de 10 clases online/cliente
- Objetivo 3: Venta por gancho de 3,000 gafas RV

## **Segmentos de Mercado**

Padres de familia entre 25 a 55 años, profesionales en su mayoría, nivel socioeconómico clase media y media alta con hijos en edad escolar 5° y 6° de nivel primaria, 1° y 2° de nivel secundaria, que por su trabajo no disponen de tiempo para supervisar las tareas o apoyar a sus hijos en sus estudios y que el rendimiento de sus hijos en el curso de matemática no es bueno. El resumen de las características demográficas del padre de familia se puede ver en la Tabla A3.

Docentes de nivel primaria y secundaria, que necesitan un ingreso extra para su familia, y que la modalidad de la enseñanza no repercute en su salud. El resumen de las características demográficas del docente se puede ver en la Tabla A4.

## **Análisis de los Competidores**

Las palabras clave orgánicas son palabras clave en las que un dominio tiene una clasificación orgánica dentro de los 100 mejores resultados. Las palabras clave de pago son palabras clave en las que el dominio se clasifica a través de Google Ads en las 8 primeras posiciones de Google. Se entiende por tráfico orgánico aquellas visitas que se producen en una página web de manera gratuita. En el mundo online, el tráfico es uno de los principales objetivos, puesto que, a mayor número de visitas, mayor probabilidad de generar una venta.

## Figura 23

### Posicionamiento de los Competidores en el Mundo Online



*Nota.* <https://app.hubspot.com/settings/44137122/analytics-and-tracking/domains>

Un dominio de referencia (también conocido por el nombre de *Referring Domain*), que a veces también se denomina dominio de enlace, es un sitio web que se vincula a otro sitio o página web cuyo perfil de enlace lo estás analizando.

Cada dominio de referencia puede tener uno o varios enlaces a un sitio web. *Authority Score* de Semrush es nuestra métrica compuesta utilizada para medir la calidad general y el rendimiento SEO de un dominio o página de una web. Se basa en una serie de métricas que demuestran confianza y autoridad (Semrush blog).

Desde el punto de vista del posicionamiento de los competidores en el mundo Online y analizando los indicadores de desempeño (KPIs) vemos que *Mathworld.wolfram* es el mejor en cuanto a palabras clave orgánicas, al tráfico orgánico y al *authority score*, le sigue *Century.tech*, *Classgap* y finalmente *Wited* que cabe aclarar que es relativamente nuevo en el rubro.

### Mezcla de Mercadeo 7 Ps

**Producto.** Es un servicio virtual de reforzamiento escolar para el curso de matemáticas del nivel 5° y 6° grado de primaria, y 1° y 2° de secundaria, acorde al currículo oficial del MINEDU.

Las características del servicio son:

- Currículo de contenidos oficial de acuerdo con MINEDU.
- Clases asíncronas en aula virtual con acceso a los contenidos, grabaciones y ejercicios diversos del curso y acceso a aplicativos que permiten practicar jugando.
- Clases síncronas online en plataforma Zoom, estas clases serán impartidas con contenidos RA y/o RV (se facilitará accesorio para RV).
- Se entregarán reportes al escolar y a su padre/madre y/o tutor de su rendimiento y logros de aprendizaje.
- Feedback a través del asistente IA, reforzamiento de temas críticos.
- La calidad del servicio se basa en la excelencia del docente, quien se incorpora mediante un riguroso proceso de evaluación y de capacitación continua.
- El servicio posventa ofrece al cliente la garantía del servicio mediante la devolución del pago dentro de un período de prueba de 01 semana, sino se encuentra satisfecho. Asimismo, se cuenta con soporte técnico frente a algún inconveniente con el funcionamiento de la plataforma.

**Precio.** El servicio descrito líneas arriba se ofrece con opciones de suscripción anual.

La suscripción anual de 15 dólares consta de acceso libre al aula virtual los 12 meses del año.

La clase *online* de 10 dólares se impartirá a través de la plataforma Zoom, el docente realizará prácticas con contenidos en RA y/o RV en la cual afianzará conceptos aplicando la teoría a ejercicios específicos, asimismo resolverá dudas y/o comentarios de los estudiantes.

Se venderá el accesorio que son unas gafas para ver las clases en RV, el precio es de 10 dólares.

**Plaza.** El servicio es virtual, se solicita y se paga *online* a través de la página web de Yatigamer.

La propuesta didáctica se realiza a través de:

- Aula virtual de Yatigamer (clases asíncronas u *offline*)
- Clases *online* (Zoom, Meet, Tams, Webex o Collaborate), y

- Aplicativos de gamificación (*Nearpod* y *Kahoot*)
- Contenidos en RA y RV en *Nearpod* y *Geogebra*
- Medición del aprendizaje con aplicativo LMS integrando IA.

**Promoción.** Nos daremos a conocer a nuestro público objetivo mediante campañas publicitaria en medios digitales, marketing de contenidos, estrategias de SEO, *emailing*, etc., y alianzas con colegios, APAFAS y docentes.

**Personas.** Variable de poder de las personas abarca a contratistas (agencias de publicidad, expertos en contenidos) e *influencers* (programadores, docentes, etc.)

**Presentación.** Folletos y/o volantes membretados con información de la empresa, tarjetas de presentación (administrador y accionistas).

Reportes de atención al cliente sobre testimonios de satisfacción de los contactos obtenidos por Unicanal (redes sociales, chat, Messenger, WhatsApp, celular).

Reportes de testimonios de satisfacción del servicio recibido.

**Procesos.** Protocolo de atención al cliente, procedimiento de la entrega del servicio, actividades del servicio y protocolo de retroalimentación sobre satisfacción del servicio.

**Tabla 9***Presupuesto de Marketing Mix (dólares)*

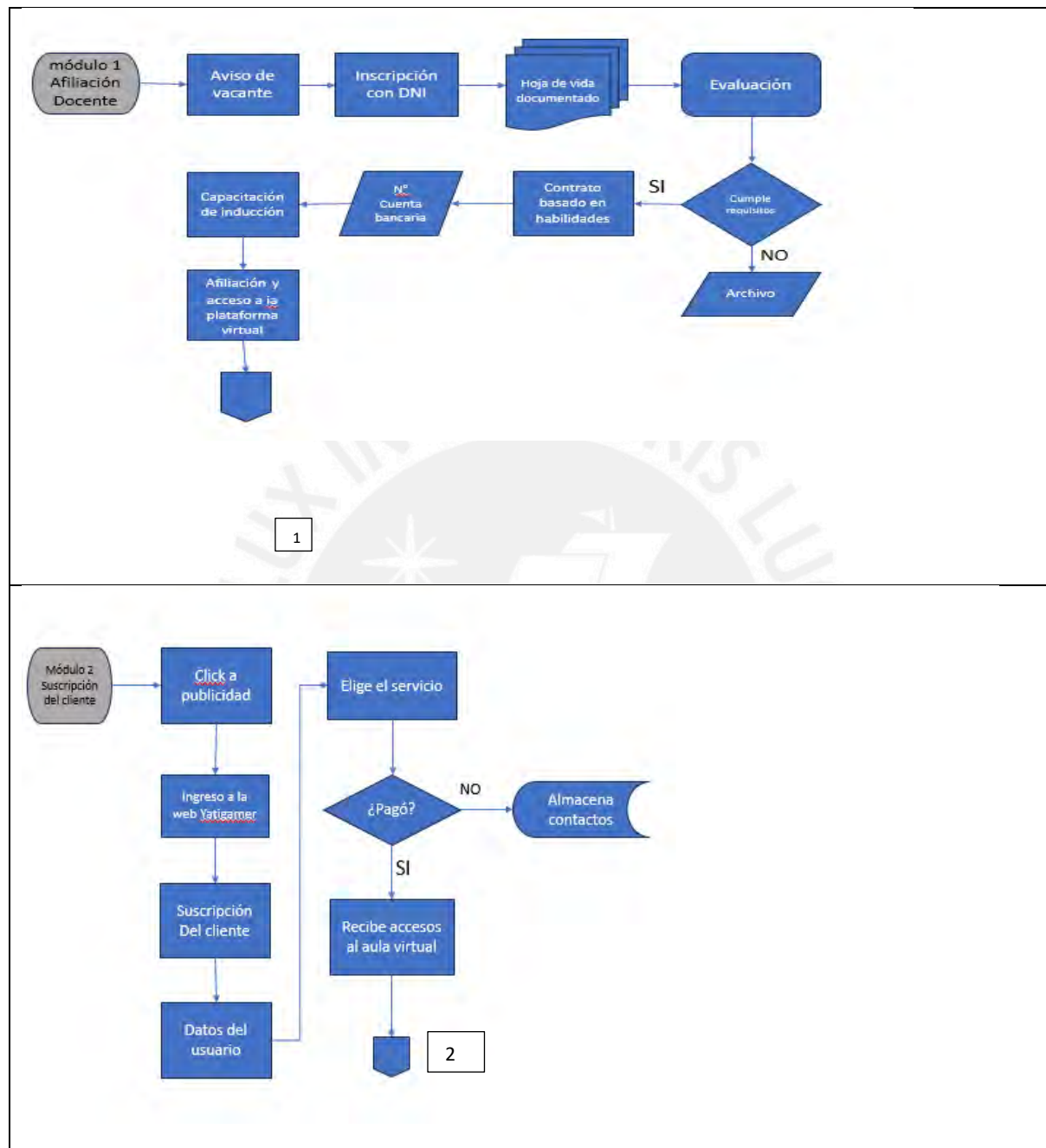
Descripción	1	2	3	4	5
Plan de Marketing Digital, Publicidad y Anuncios para pymes	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000
Estrategia de Mkt digital, plan de medios, CRM, chatbot, Estrategia de publicidad, creación de artes, mailing, community manager, anuncios en Facebook, LinkedIn, Instagram, Twiter, Google.	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000
Plan de Anuncios en YouTube Planificación de Campaña Escogemos el tipo de anuncio en YouTube, segmentación por ubicación geográfica, segmentación por gustos, segmentación por tipo de Video Optimización de Videos, colocación de tarjetas de información, enlace al sitio de aparición, optimización SEO YouTube	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Total, USD.					

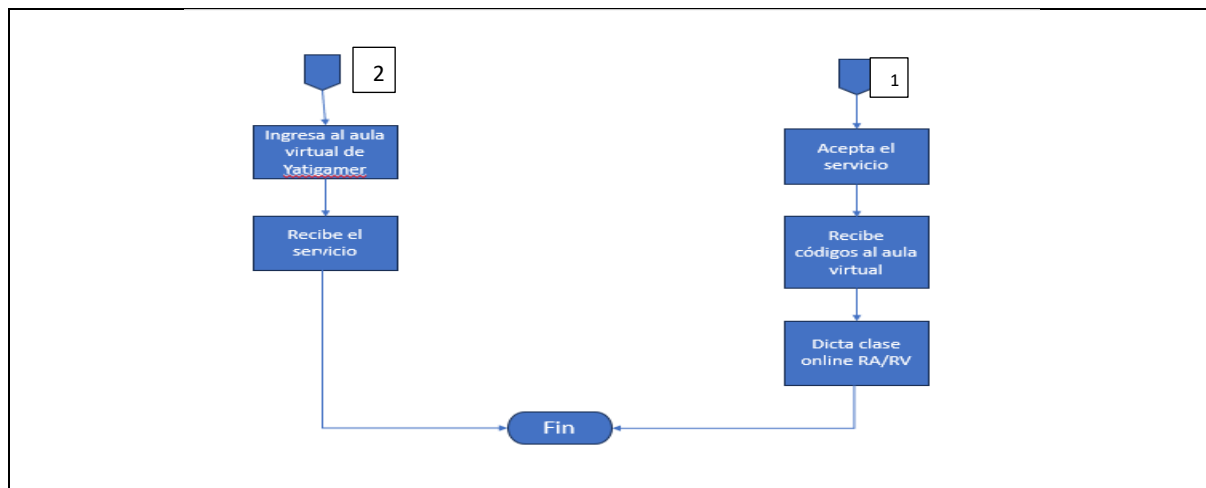
**6.2.2. Plan de Operaciones**

Nuestro modelo de negocio hace uso intensivo de la plataforma digital, a través de ella se realizan las transacciones e interacciones con nuestros clientes, en tal sentido hemos elaborado el diseño del proceso del servicio de reforzamiento de clases virtuales del curso de matemáticas a escolares Yatigamer, ver Figura 23.

Figura 24

## Flujograma del Proceso de Operación





Podemos apreciar tres módulos claramente definidos:

El primero es la actividad de afiliación de docentes, mediante un formulario de reclutamiento dispuesto en la página web de Yatigamer. El segundo es la actividad de registro y suscripción anual de los padres de familia, se realiza con el pago de la suscripción anual. El tercero es la actividad de interacción entre clases *online* con la disponibilidad horaria de los docentes afiliados, en este módulo se describe el modelo de negocio de plataforma multilateral, es decir la convergencia de los dos segmentos de usuarios de padres de familia con los docentes de primaria y secundaria, que hace posible se concrete el servicio.

### 6.2.3. Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis

Analizamos los resultados de la simulación de Montecarlo con las siguientes suposiciones, que la llegada de clientes es aleatoria y sigue una distribución de Poisson, con un  $\lambda=10$  clientes por hora, considerando 40 minutos de clase *online*, duración constante del servicio, y asumiendo la operación del sistema en un sábado de 18 horas que tiene un total de 54 cupos.

Como resultado tenemos que el tiempo de espera en cola promedio es 25.99 minutos, mientras que el tiempo promedio en el sistema es de 127.31 minutos y el tiempo de ocio promedio por canal es 1.98 minutos.

**Tabla 9***Desempeño del Sistema de Reservas de Clases Online en Tiempo Real*

<i>Tiempo de espera en cola promedio (Minutos)</i>		<i>Tiempo promedio en el sistema (Minutos)</i>		<i>Tiempo de ocio promedio/Canal (Minutos)</i>	
Media	25.99	Media	127.31	Media	1.98
Error típico	2.09	Error típico	7.81	Error típico	0.28
Mediana	25.89	Mediana	123.45	Mediana	1.12
Desviación estándar	15.06	Desviación estándar	56.30	Desviación estándar	2.04
Varianza de la muestra	226.83	Varianza de la muestra	3,169.47	Varianza de la muestra	4.16
Curtosis	- 1.05	Curtosis	-1.20	Curtosis	4.76
Coefficiente de asimetría	- 0.09	Coefficiente de asimetría	0.10	Coefficiente de asimetría	2.20
Rango	51.07	Rango	183.08	Rango	9.33
Mínimo	0.00	Mínimo	40.00	Mínimo	0.57
Máximo	51.07	Máximo	223.08	Máximo	9.90
Cuenta	52	Cuenta	52	Cuenta	52

**6.3. Validación de la Viabilidad de la Solución****6.3.1. Presupuesto de Inversión**

El capital de trabajo asciende a USD. 275,256 el cual será íntegramente asumido por los 04 socios de manera equitativa, es decir 25% cada uno.

Para el cálculo del punto de equilibrio se ha tomado el primer año de operación, dividiendo los ingresos totales entre el precio del ingreso promedio por cliente, obteniéndose un valor de 2,814 clases *online*, valor que es menor a la demanda esperada en dicho año (3,600 clases *online*). En el capítulo V ítem 5.2 se aprecia la estructura de los costos de inversión, siendo el componente principal el de contenidos RA y RV con 67%, seguido del plan de mercadeo con 17% del total. Asimismo, se muestra la proyección de los ingresos y de los costos operativos en un horizonte de cinco años, asumiendo un crecimiento de la demanda similar a *Microsoft* que es de 4.22% obtenida de *Yahoo Finance*.

**Tabla 7***Flujo de Caja Anual (dólares)*

Descripción	0	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>						
Aporte de accionistas	275,256					
Cobranza		1,098,000	1,098,000	1,098,000	1,098,000	1,098,000
Total, de ingresos		1,098,000	1,098,000	1,098,000	1,098,000	1,098,000
<b>Egresos</b>						
Compra de accesorios RV		9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Licencias		12,090	12,090	12,090	12,090	12,090
Contenido RA y RV		184,320				
Mtto plataforma + nube		7,296	7,296	7,296	7,296	7,296
Honorarios docentes		705,600	705,600	705,600	705,600	705,600
Gastos de personal		12,550	12,000	12,000	12,000	12,000
Gastos de marketing		45,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Capacitación docente		5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Impuesto a la renta		-	-	-	-	-
Total, de egresos		980,856	774,986	774,986	774,986	774,986
Caja inicial		275,256	493,200	917,014	1,340,828	1,764,642
Flujo de caja	275,256	117,144	323,014	323,014	323,014	323,014
Caja final	275,256	493,200	917,014	1,340,828	1,764,642	2,188,456

**Tabla 8***Estado de Resultados (dólares)*

Detalle	1	2	3	4	5
Ingresos	1'098,000	1'098,000	1'098,000	1'098,000	1'098,000
Costo de ventas	705,600	705,600	705,600	705,600	705,600
Utilidad bruta	392,400	392,400	392,400	392,400	392,400
Depreciación	-	-	-	-	-
Amortización	46,080				
Gastos administrativos	45,936	45,380	45,380	45,380	45,380
Gastos de ventas	45,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Utilidad operativa	255,384	323,020	323,020	323,020	323,020
Gastos financieros	-	-	-	-	-
Utilidad antes de impuestos	255,384	323,020	323,020	323,020	323,020
Impuesto a la renta	-	-	-	-	-
Utilidad del ejercicio	255,384	323,020	323,020	323,020	323,020
Utilidad retenida	255,384	578,404	901,424	1,224,444	1,547,464

**Tabla 9***Estado Anual de Situación Financiera en dólares*

Descripción	0	1	2	3	4	5
<b>Activo corriente</b>						
Efectivo	275,256	493,200	917,014	1'340,828	1'764,642	2'188,456
Total, activo corriente	275,256	493,200	917,014	1'340,828	1'764,642	2'188,456
Activo fijo	-	-	-	-	-	-
Depreciación	-	-	-	-	-	-
<b>Activo intangible</b>						
(material educativo)		184,320	184,320	184,320	184,320	184,320
Amortización	-	46,080	46,080	46,080	46,080	46,080
Total, activo no corriente		138,240	138,240	138,240	138,240	138,240
Total, Activos	275,256	631,440	1'055,254	1'479,068	1'902,882	2'326,696
Total, pasivo	-	-	-	-	-	-
<b>Patrimonio</b>						
Capital social	275,256	275,256	275,256	275,256	275,256	275,256
Utilidades retenidas		255,384	578,404	901,424	1,224,444	1,547,464
Total, del Patrimonio	275,256	631,440	1'055,260	1'479,080	1'902,900	2'326,720
Total, Pasivo y Patrimonio	275,256	631,440	1'055,260	1'479,080	1'902,900	2'326,720

**6.3.2. Análisis Financiero**

De acuerdo con los montos proyectados de ingresos, costos operativos, y considerando una tasa de crecimiento del mercado similar a la de *Microsoft* de 4.22%, se obtienen los flujos esperados que se muestran en la Tabla 13, asimismo se considera una tasa de descuento del 15% para el retorno del capital de los accionistas.

**Tabla 10***Flujos Esperados (años)*

<i>Descripción</i>	0	1	2	3	4	5
Ingresos proyectados		1,098,000	1,098,000	1,098,000	1,098,000	1,098,000
Inversión	275,256					
Costos Operativos		880,056	674,186	674,186	674,186	674,186
Neto	-275,256	217,944	423,814	423,814	423,814	423,814

Costo de Oportunidad = 15.00%

VNA = \$1,241,673

VAN = VNA-Inversión = \$966,417

TIR = 111%

**6.3.3. Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis**

En la Tabla 14, se muestran los escenarios de sensibilidad: Óptimo, neutro y pésimo; como se mencionó anteriormente, se toma como tasa de crecimiento del mercado la de Microsoft 4.22%. Para las simulaciones se ha tomado una tasa esperada de retorno de capital de los accionistas del 8% según tasas efectivas anuales de la Bolsa de Valores de Lima. Las simulaciones de Montecarlo (10,000 repeticiones) nos muestran una probabilidad de riesgo de alrededor del 6% de obtener un VAN menor a USD.1,300,095 con dicha tasa de retorno del 8%, lo que indica un riesgo moderado, el plazo de retorno es de cuatro años y la TIR 84% para una tasa de retorno del 15% solicitada por los accionistas, es un proyecto rentable y viable.

**Tabla 11***Análisis de Sensibilidad del VAN*

	Probable	Mejor	Peor
Costos	-\$547,127	-\$579,115	-\$239,259
Ingresos	\$968,038	\$1'735,635	\$339,600
Tasa	0.01	0.0422	0.009

**Tabla 12***Resultados de la Simulación de Montecarlo del VAN*

VAN	\$2'406,085
Tasa de descuento	8%
VAN promedio	\$3'937,970
Desv. Estándar	1'682,560
Probabilidad (VAN < 1,300,097)	6%



## Capítulo VII. Solución Sostenible

En el presente capítulo se realizó la evaluación del modelo de negocio próspero y su rentabilidad social, en la Figura 17, se muestra el lienzo *Flourishing Business* Canva que consta de ocho bloques en el cual se describe al modelo de negocio próspero considerando su impacto ambiental, permitiendo calcular el índice de relevancia social y valor actual neto social.

En el bloque valor, se enfatiza la propuesta de valor que está dirigida a padres de familia cuyos hijos de 5°, 6° de primaria, 1° y 2° de secundaria requieren reforzamiento para mejorar su desempeño académico en el curso de matemáticas, y que a su vez requieren motivación para interesarse en el aprendizaje de este curso, para lo cual la propuesta didáctica de Yatigamer es que los estudiantes aprendan jugando a través de la gamificación y utilizando tecnologías de vanguardia como la RA y RV, las clases están diseñadas considerando el currículo del MINEDU; dichas clases pueden recibirlas *online* y *off line* en el aula virtual de Yatigamer y serán impartidas por docentes idóneos, debidamente capacitados. De otro lado se han identificado costos ambientales tales como la generación de emisiones de CO<sub>2</sub> por el uso de dispositivos electrónicos para recibir las clases y así también el desplazamiento del administrador para cumplir con sus funciones comerciales.

En el bloque personas, para las relaciones se resalta principalmente la captación de clientes a través de una campaña intensiva de mercadeo digital, en menor intensidad, pero con asertividad las reuniones periódicas del administrador con las APAFA y actores del sistema educativo. En cuanto al servicio de enseñanza, para la retención del cliente se realizará una retroalimentación permanente tanto al estudiante como a los padres de familia, sobre el progreso de aprendizaje para lo cual se cuenta con un algoritmo en el aula virtual (Edapp). Asimismo, los canales de captación del cliente serán a través de la página web, Mailyng, WhatsApp, Messenger, redes sociales, Google Ads y la acción comercial del administrador. Con relación a los actores clave podemos listar a los padres de familia que son los clientes; los

estudiantes son los usuarios; los docentes quienes dictan las clases; los programadores quienes realizan el mantenimiento de la plataforma; los proveedores de tecnología; expertos en contenidos, y expertos en metodologías didácticas.

En el bloque de procesos, los recursos serían la plataforma web, las licencias de videollamadas, las licencias de gamificación, las licencias LMS IA, licencias RA y RV. En cuanto a las alianzas mencionamos a los docentes, colegios, APAFA, programadores, expertos en contenidos didácticos, agencia de marketing y proveedor de capacitación. Con relación a las actividades podemos mencionar el mantenimiento de la plataforma web, dictado de clases en línea, administración de contenidos didácticos, la capacitación docente y las campañas de mercadeo digital. Finalmente, en lo que concierne a la gobernanza se ha identificado a los accionistas y a los empleados.

En el bloque de existencias biofísicas que afectan al negocio se ha identificado la generación de CO<sub>2</sub> debido al uso de los dispositivos electrónicos de los estudiantes para recibir sus clases virtuales, asimismo en menor escala el administrador al necesitar trasladarse periódicamente para sus visitas comerciales contribuye a la generación de estas emisiones de CO<sub>2</sub>.

En el bloque de actores, podemos mencionar los siguientes: Padres de familia, estudiantes, docentes, colegios, MINEDU, proveedores de tecnología, expertos en contenidos didácticos, agencias de mercadeo, programadores para el mantenimiento de plataforma web y proveedores de capacitación docente. En cuanto a las necesidades, los padres de familia necesitan que sus hijos mejoren su rendimiento académico en el curso de matemáticas, los docentes requieren de un ingreso adicional, los colegios requieren afianzar su prestigio con alumnos destacados que dejen en alto a la institución en las pruebas nacionales e internacionales.

De otro lado como servicios ecosistémicos que impacta este negocio se menciona el almacenamiento en la nube, el cual se considera más eficiente no solo en la gestión de datos sino desde un punto de vista económico y ecológico, ya que reduce el consumo de energía. Asimismo, el trabajo remoto, en lugar del uso de oficinas físicas, también permite la reducción de energía.

Finalmente, en cuanto al nivel de costos se dividen en los costos del modelo de negocio que se aprecian en el ítem 5.1 y de otro lado los costos sociales relacionados a la emisión del CO<sub>2</sub> debido al uso de los dispositivos electrónicos para recibir las clases virtuales, lo que deriva en el riesgo a la miopía de los estudiantes por el incremento a la exposición de las pantallas electrónicas. En cuanto al nivel de beneficios estos se dividen en los beneficios del modelo de negocio que se aprecian en el ítem 5.1 y de otro lado los beneficios sociales derivados del ahorro de tiempo de los padres de familia por el traslado de los estudiantes a clases presenciales, lo cual no sería necesario por ser clases virtuales. Además, se observa que la rentabilidad del negocio supera la tasa de retorno exigida por los accionistas, así mismo se aprecia que los beneficios sociales del negocio superan los costos ambientales de la emisión del CO<sub>2</sub> por el uso de dispositivos electrónicos, así como del riesgo a la miopía por el incremento a la exposición de los estudiantes a las pantallas electrónicas.

Figura 25

## Lienzo de Modelo de Negocio Próspero

Medio ambiente	Las clases virtuales reducen la necesidad de traslados de padres de familia, de estudiantes y de docentes a un lugar físico, por ende, contribuye a reducir la emisión de CO <sub>2</sub> en el Perú, sabiendo que un auto particular genera 43 gr/km-pasajero, el bus 30 gr/km-pasajero.					
	Sociedad	Los padres de estudiantes del 5°, 6° de primaria, y del 1° y 2° de secundaria requieren clases virtuales de reforzamiento innovadoras, divertidas, confiables y seguras para mejorar el rendimiento académico de sus hijos en el curso de matemáticas. Docentes del nivel primaria y secundaria capacitados en tecnología de vanguardia y con ingresos adicionales.				
		Economía: La enseñanza digital es un mercado en pleno crecimiento, el impulso lo generó el período de la pandemia del Covid19, se espera captar clientes de manera acelerada gracias a nuestra propuesta innovadora con tecnología de vanguardia y a una agresiva campaña de mercadeo digital.				
Reservas Biofísicas	Procesos		Valor	Personas		Actores del ecosistema
Emisión de CO <sub>2</sub> por el empleo de dispositivos electrónicos en las - clases en línea. Emisión de CO <sub>2</sub> por traslado a visitas comerciales.	Recursos	Alianzas	Co creación del valor	Relaciones	Actores clave	
	Plataforma web, licencias de gamificación, licencia LMS (aula virtual off line y online), licencia RA/RV, contenidos didácticos	Profesores, Colegios, APAFA, programadores, expertos en contenido didáctico, agencia de marketing	Servicio de reforzamiento escolar en línea y fuera de línea para el curso de matemáticas del nivel 5° y 6° grado de primaria, y 1° y 2° de secundaria, acorde al currículo oficial del MINEDU.	Captar clientes mediante campañas de mercadeo digital en comunidades escolares digitales. Mantener al cliente mediante seguimiento y reportes del rendimiento de su aprendizaje. Recomendar en redes sociales.	Los padres de familia que son quienes pagan las clases virtuales. Los estudiantes que son los usuarios. Los docentes que son quienes dictan las clases. Los colegios privados o estatales. Las APAFA, proveedores de tecnología expertos en contenido didáctico.	Padre de familia, estudiantes, docentes, colegios, MINEDU, proveedores de tecnología, expertos en contenidos didácticos, agencias de mercadeo, programadores para el mantenimiento de plataforma web.
Servicios Ecosistémicos	Actividades	Gobierno	Destrucción del valor	Canales	Necesidades	
Almacenamiento en la nube es más eficiente en la gestión de datos y desde un punto de vista económico y ecológico, ya que se reduce el consumo de energía. El trabajo remoto, reduce el consumo de energía en lugar de usar oficinas físicas.	Mtto. plataforma web, clases en línea, administración de contenidos didácticos, capacitación docente, campañas de mercadeo digital.	Junta de accionistas, administración	El uso de dispositivos eléctricos (móvil, laptop, tabletas, PC o Smart TV) generan costos ambientales.	Captación de clientes mediante omnicanalidad (redes sociales, Google ad, chat, Messenger, WhatsApp). Punto de entrega página de web y LMS aula virtual. Pagos a través de pasarela de pago.	Padres de familia que no disponen de tiempo para apoyar a sus hijos en sus tareas o repasos para exámenes y por ende buscan apoyo en reforzamiento para mejorar el rendimiento académico de sus hijos, especialmente en el curso de matemática.	
Costos: Ver ítem 5.1, se detalla la estructura de los costos operativos del modelo de negocio. En cuanto a los costos sociales la huella de carbono y las secuelas de miopía al que expuestos los estudiantes con las clases virtuales (pantalla de dispositivos electrónicos).	Meta: Cumplir con la rentabilidad exigida por los accionistas. Que los beneficios sociales obtenidos con las clases virtuales sean mayores a los costos sociales por las actividades del negocio que generen emisiones de CO <sub>2</sub>		Beneficios: Ver el capítulo V ítem 1, se detalla las fuentes de ingresos del modelo de negocio. En cuanto a los beneficios sociales es reducir la emisión de CO <sub>2</sub> gracias a la reducción de traslados de padres de familia, de estudiantes y de docentes a una clase presencial.			
<b>RESULTADOS</b>						

Nota. Adaptado de Upward, A., y James, E. (2014). Flourishing Business Canvas. <http://www.FourishingBusiness.org>. "D.R." (2014) Upward, A

## 7.1 Relevancia Social de la Solución

En esta sección se cuantifica la relevancia social del proyecto, tomando en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y sus metas respectivas, que fueron establecidas por el Organismo de las Naciones Unidas (Betti, Consolandi y Eccles, 2018; Naciones Unidas, 2020).

Para cuantificar la relevancia social del proyecto se ha tomado en cuenta dos fases, en la primera fase se ha identificado los ODS que promueve este negocio que son:

ODS4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

ODS8. Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos.

Como segunda etapa, se identifica las metas relacionadas a los ODS mencionadas líneas arriba tal como se muestra en la Tabla 16, y luego se calcula el TRI que es el índice de

relevancia social, según la fórmula siguiente: 
$$TRI_i = \frac{\sum_{t=1}^{16} \sum_{j=1}^{T_j} IMP_{i,j,t}}{17}$$

**Tabla 13**

*Relevancia Social de la Solución TRI*

ODS	N° Metas ODS	N° Metas identificadas	TRI
4	10	4	40%
8	12	9	75%

Se observa que el índice de máxima relevancia social es 75%, lo que permite afirmar que “Yatigamer” es un negocio sostenible, además de ser social y ambientalmente responsable. En la Tabla 17 se muestran las metas que promueve Yatigamer.

**Tabla 14***Evaluación del Impacto de Yatigamer en las ODS*

Ítem	Descripción de la Meta	Impacto de Yatigamer	Métricas
4.4	Para 2030, aumentar sustancialmente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento	En "Yatigamer" se brindará formación a docentes en tecnologías innovadoras de realidad aumentada (RA) y realidad virtual (RV) que es la innovación de nuestra propuesta didáctica.	4 horas de capacitación docente en tecnologías de vanguardia. 4 horas de capacitación en estrategias didácticas, mensual.
4.5	Para 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y garantizar el acceso en condiciones de igualdad de las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad, a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional.	En "Yatigamer" se brindará coaching a los docentes y personal en general para promover un trato justo y respetuoso a los estudiantes evitando discriminación de género, raza o discapacidad, etc.	24 horas de capacitación docente en tecnologías de vanguardia. 24 horas de capacitación en estrategias didácticas anual.
4.6	Para 2030, garantizar que todos los jóvenes y al menos una proporción sustancial de los adultos, tanto hombres como mujeres, tengan competencias de lectura, escritura y aritmética	En "Yatigamer" se promueve el cierre de brechas relacionadas al conocimiento de matemáticas. Como proyección social a modo de voluntariado se realizarán campañas de alfabetización a adultos de ambos sexos.	Dos campañas anuales. Mediante el aprendizaje de las matemáticas se promueve el pensamiento crítico, la indagación, habilidades de comunicación y auto expresión. N° de asistentes a la alfabetización.
4.7	Para 2030, garantizar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible, entre otros medios	En "Yatigamer" los docentes promoverán en los estudiantes una cultura basada en el desarrollo sostenible, los derechos humanos, la diversidad cultural, a través de ejemplos en la enseñanza que logren concientizarlos en estos tópicos.	Incorporar un ejemplo por sesión sobre desarrollo sostenible, como parte del desarrollo del curso de matemáticas.
8.1	Mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos un 7% anual en los países menos adelantados.	"Yatigamer" promueve el crecimiento económico per cápita mediante el requerimiento de servicios de terceros multidisciplinarios, como docentes, programadores, expertos en diseño de contenido didáctico, etc.	Pago del 5% de impuesto a la renta.
8.2	Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrandose en sectores de mayor valor añadido y uso intensivo de mano de obra.	La propuesta didáctica de "Yatigamer" es innovadora, hace uso de tecnología de vanguardia como la realidad aumentada y la realidad virtual, e incluso de un algoritmo de inteligencia artificial para monitorear el rendimiento de los estudiantes, por lo que se espera niveles importantes de productividad económica.	Programación anual de 24 horas de capacitación, acorde con el desarrollo de las habilidades tecnológicas y de estrategias pedagógicas. Retroalimentación de la efectividad mediante dos evaluaciones periódicas anuales.

8.3 Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de empleo decente, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y alentar la oficialización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, entre otras cosas mediante el acceso a servicios financieros.	"Yatigamer" ofrece empleo decente y formal. Fomenta la creatividad y la innovación a través del uso intensivo de tecnología de vanguardia.	Políticas inclusivas para la selección de proveedores, en ese sentido se auditará dos veces al año el proceso de contratación de proveedores.
8.4 Mejorar progresivamente, para 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, de conformidad con el marco decenal de programas sobre modalidades sostenibles de consumo y producción, empezando por los países desarrollados.	"Yatigamer" con las clases en línea permite la reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> gracias al ahorro en traslados tanto de transporte particular como de transporte público de los estudiantes a clases a presenciales.	Se estima ahorro promedio anual de CO <sub>2</sub> de 1,605,060 soles (ver Tabla 18).
8.8 Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y protegido para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios.	En "Yatigamer" de acuerdo con el modelo de negocio las clases son en tiempo real por lo que la contratación de los docentes sería por horas y de acuerdo con ley.	Promedio de 52 horas de clases <i>online</i> dictadas/semana.
8.9 Para 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.	En "Yatigamer" la contratación del personal estará dentro de la ley laboral.	80 % de trabajadores supervisados que pertenecen a comités formales de seguridad o salud.

## 7.2. Rentabilidad Social de la Solución

Para calcular los beneficios sociales, asumimos que los padres de familia gastan en promedio 40 minutos de su tiempo en dejar y recoger a sus hijos del colegio en el período vacacional para clases de reforzamiento o de nivelación en algún curso. Para valorar ese tiempo utilizamos el precio social del tiempo de 6.50 soles para transporte local urbano Lima, tomado del MEF (2019), ver la Tabla 18.

Por otro lado, para la cuantificación de los costos sociales, se ha considerado la emisión de CO<sub>2</sub> por transferencias de datos y de dos laptops, una del estudiante y otra del docente durante una sesión de 45 minutos; asimismo una laptop de uso del administrador dentro de su horario laboral. Se ha considerado que la sesión *online* mediante videoconferencia en Zoom genera 8.5 gr CO<sub>2</sub>/h (Navarro, 2021), transferencias de datos y/o búsqueda en servidores de internet 720 gr CO<sub>2</sub>/h (UNAM, 2020) y una laptop 23.1 gr CO<sub>2</sub>/h (TheCircularLab, 2016) respectivamente. También se ha considerado la emisión de CO<sub>2</sub> por el traslado del administrador para realizar sus funciones comerciales, para lo cual se estima un recorrido promedio de 30 km por visita, para este caso se considera que un auto genera 190.3 gramos de CO<sub>2</sub> por kilómetro (MINAM, 2014), ver Tabla 19 y 20. Se ha considerado un valor del CO<sub>2</sub> de 84.74 €/t (Sendeco, s.f.) es decir 0.000035 soles por gr de CO<sub>2</sub>. De otro lado, para estimar el costo del riesgo a la miopía de los estudiantes por el incremento a la exposición de pantallas electrónicas, se ha considerado las sugerencias de Healthychildren (2020) de 1 a 2 horas de exposición a los dispositivos electrónicos (ver Tabla 21).

**Tabla 15***Estimación del Tiempo Ahorrado al llevar a sus Hijos a Clases de Reforzamiento en Soles*

Criterio	1	2	3	4	5
Cantidad de clientes	3,600	7,560	12,294	17,861	24,497
Sesiones promedio por cliente al año	28	28	28	28	28
Total, de sesiones requeridas por clientes	100,800	211,680	344,232	500,109	685,928
Costo hora del cliente	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50
Tiempo de ahorro de traslado en horas	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
Valor del tiempo ahorrado (a)	438,984	921,866	1,499,130	2,177,975	2,987,215
Meses de duración de clases de recuperación vacacional	3	3	3	3	3
Cantidad de clases por semana en recuperación	2	2	2	2	2
Total, de clases de recuperación vacacional	6	6	6	6	6
Costo hora del cliente	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
Tiempo de ahorro de traslado en horas	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
Valor de tiempo ahorrado (b)	26	26	26	26	26
Valor total de los beneficios sociales (a+b)	439,010	921,893	1'499,156	2'178,001	2'987,241

**Tabla 16***Estimación de los Costos Sociales de las Emisiones del CO<sub>2</sub> por el Uso de Servidores y de Laptops en Soles*

Criterio	1	2	3	4	5
Total, de sesiones <i>online</i> requeridas por cliente	100,800	100,800	100,800	100,800	100,800
Laptops utilizadas por sesión (profesor + alumnos)	201,600	201,600	201,600	201,600	201,600
Emisiones de CO <sub>2</sub> (gr/h.) x videoconferencia zoom	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50
Emisiones de CO <sub>2</sub> (gr/h.) x laptop	23.10	23.10	23.10	23.10	23.10
Duración de cada sesión en horas	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Emisiones de CO <sub>2</sub> (gr/h.) x laptop-sesión-año	4'777,920	4'777,920	4'777,920	4'777,920	4'777,920
Valor del gramo de emisión CO <sub>2</sub>	0.000035	0.000035	0.000035	0.000035	0.000035
Valor de emisión CO <sub>2</sub> por sesión (a)	167.23	167.23	167.23	167.23	167.23
Total, de personal que trabaja a tiempo completo	1	1	1	1	1
Horas semana L a V 8 h +12 h sábados	52	52	52	52	52
Horas mensuales (L-S)	216	216	216	216	216
Horas totales del personal al año	2,592	2,592	2,592	2,592	2,592
Emisiones de CO <sub>2</sub> (gr/h.) x Servidor	720	720	720	720	720
Emisiones de CO <sub>2</sub> (gr/h.) x laptop	23.10	23.10	23.10	23.10	23.10
Valor del gramo de emisión CO <sub>2</sub>	0.000035	0.000035	0.000035	0.000035	0.000035
Valor de emisión de CO <sub>2</sub> por uso del personal (b)	67.41	67.41	67.41	67.41	67.41
Valor de emisión de CO <sub>2</sub> por uso de laptop clases (a+b)	234.64	234.64	234.64	234.64	234.64

**Tabla 17***Estimación de los Costos Sociales debido a las Emisiones de CO<sub>2</sub> Generadas por el Transporte en Soles*

Criterio	1	2	3	4	5
Asesor de Ventas	1	1	1	1	1
Total, de visitas comerciales al año	72	72	72	72	72
Km recorridos ida/vuelta en promedio/visita	30	30	30	30	30
Total, Km recorridos ida/vuelta x visita	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160
Emisiones de CO <sub>2</sub> (gr/hr) x auto	190.5	190.5	190.5	190.5	190.5
Emisiones de CO <sub>2</sub> (gr/hr) x auto x visita x año	411,480	411,480	411,480	411,480	411,480
Valor del gramo de emisión CO <sub>2</sub>	0.000035	0.000035	0.000035	0.000035	0.000035
Valor de emisión CO <sub>2</sub> por visitas (c)	14	14	14	14	14
Total, de personal	1	1	1	1	1
Total, de reuniones de coordinación al año	12	12	12	12	12
Km recorridos ida/vuelta en promedio/reunión	30	30	30	30	30
Total, Km recorridos ida/vuelta x reunión	360	360	360	360	360
Emisiones de CO <sub>2</sub> (gr/km) x auto	190.5	190.5	190.5	190.5	190.5
Emisiones de CO <sub>2</sub> (gr/km) x auto x reunión x mes	68,580	68,580	68,580	68,580	68,580
Valor del gramo de emisión CO <sub>2</sub>	0.000035	0.000035	0.000035	0.000035	0.000035
Valor de emisión de CO <sub>2</sub> por visitas (d)	2	2	2	2	2

**Tabla 18***Estimación de los Costos Sociales debido a la Exposición de Escolares al Uso de Pantallas, en Soles*

Criterio	1	2	3	4	5
Sesiones promedio por año	100,800	100,800	100,800	100,800	100,800
Sesiones promedio por año en horas (sesiones/60*45)	75,600	75,600	75,600	75,600	75,600
Tiempo de exposición al día de niños con riesgo de miopía en horas	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tiempo de exposición al día de niños con riesgo de miopía al año	365	365	365	365	365
Equivalente en niños con riesgo de miopía causadas por las clases virtuales al año	207	207	207	207	207
Costo de consulta con el oftalmólogo	120	120	120	120	120
Costo en promedio de lentes para niños	250	250	250	250	250
Valor de exposición a a pantalla (e)	76,636	76,636	76,636	76,636	76,636
Valor total de los costos sociales (a+b+c+d+e)	76,887	76,887	76,887	76,887	76,887

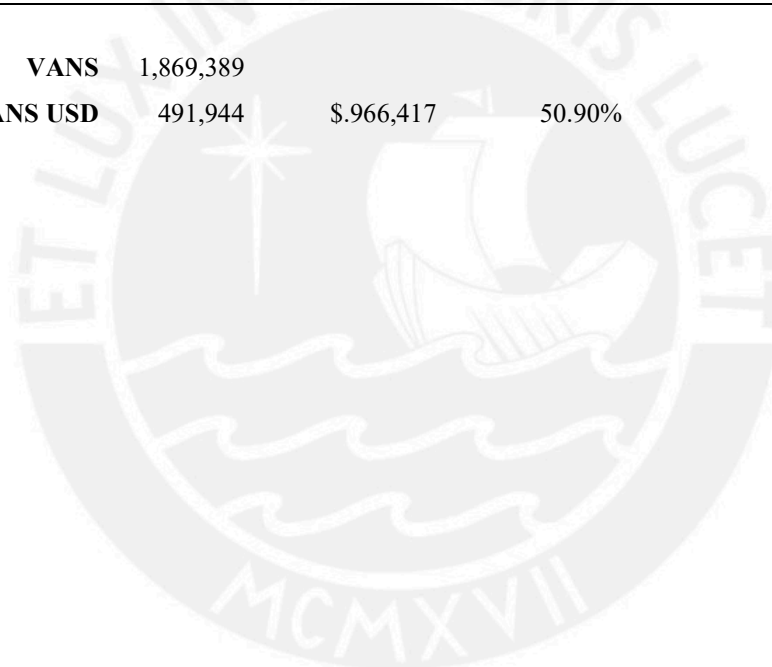
El flujo neto social se obtiene restando los costos sociales de los beneficios sociales, a los cuales se les aplicó la tasa de descuento social establecida por el Ministerio de Economía cuyo valor es de 8%, es así como se obtiene un VANS de S/. 3,480,607, equivalente en dólares USD. 491,944 que a su vez equivale al 50.90 % de beneficio de los accionistas.

**Tabla 19**

*Resultados del VAN*

Criterio	1	2	3	4	5
Flujo anual	578,352	578,352	578,352	578,352	578,352
Factor de descuento	0.93	0.86	0.79	0.74	0.68
Flujo descontado	537,867	497,383	456,898	427,980	393,279

<b>VANS</b>	1,869,389		
<b>VANS USD</b>	491,944	\$.966,417	50.90%



## Capítulo VIII. Decisión e Implementación

### 8.1 Plan de Implementación

Nuestra propuesta contempla el alcance del negocio a nivel nacional, programando su lanzamiento al mercado para el mes de junio del 2024, de tiene una programación y calendario de actividades las cuales se detallan en la figura 18; el equipo encargado de ejecutar el plan son los fundadores del proyecto, representado por Rogelio Quispe, William Lozano, Carmen Rivera y Manuel Zurita, de manera complementaria se contará con el soporte técnico y administrativo de terceros y consultores especializados en el rubro de la educación.

Al inicio del proyecto se considera como capital inicial el aporte de los socios fundadores por el monto de USD. 275,256, dividido en partes iguales.

### 8.2 Conclusión

Yatígame, brinda una solución efectiva en el reforzamiento académico del curso de matemáticas en los estudiantes del 5°, 6° de primaria, 1° y 2° de secundaria, empleando para ello una propuesta didáctica que los estudiantes aprendan jugando a través de la gamificación y utilizando tecnologías de vanguardia como la RA y RV. Asimismo, permitiendo conectar a los padres de familia, estudiantes y docentes en una red de aprendizaje interactiva por medio de la programación de clases.

La capacitación a los docentes es otro de los beneficios que brinda *Yatígame*, capacitando y motivando a los docentes en nuevas metodologías de enseñanza y mejorando sus ingresos por el dictado de clases.

Nuestro proyecto ofrece un VANF de USD.966,417 y VANS de USD.491,944, ambos indicadores calculados en un periodo de 05 años, lo cual demuestra que nuestro modelo de negocio es sostenible financiera y socialmente.



Consideraciones:

- La implementación del modelo de negocio y el tiempo para ver los resultados se prevé en seis o 24 meses.
- Las actividades se pueden desarrollar en paralelo en beneficio del avance de la implementación de la propuesta.



## Referencias

- Alibaba (s.f.). Caja de 6 pulgadas VR Gafas VR / AR Gafas / Dispositivos Accesorios. 6 Inch Box Vr Vr Glasses Vr / Ar Glasses / Devices Accessories - Buy Box Vr,Vr Glasses,Vr / Ar Glasses / Devices Product on Alibaba.com. Recuperado 17.01.2023.
- Ana María (2023, 14 junio). Impacto de la realidad aumentada y la realidad virtual en el aprendizaje móvil. *EduLabs*. <https://www.edu-labs.co/blogs/post/impacto-de-la-realidad-aumentada-y-la-realidad-virtual-en-el-aprendizaje-movil#:~:text=La%20RA%20y%20la%20RV,y%20comprension%20de%20temas>.
- Andrea (2021, 7 de abril). ¿Qué se necesita para programar inteligencia artificial?. *AI Lab School*. <https://ailabschool.com/que-se-necesita-para-programar-inteligencia-artificial/>
- Bonet, P. H., Romero, G. R., Bonet, M. A. H., & Díaz, R. L. (2022). Análisis de las tendencias educativas con relación al desarrollo de las competencias digitales. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 158-174.
- Botpress (2023, 23 de setiembre). *Guía definitiva sobre Inteligencia Artificial (IA) y Realidad Aumentada (RA)*. <https://botpress.com/es/blog/ultimate-guide-to-artificial-intelligence-ai-and-augmented-reality-ar>
- Brevo (2024, 14 de marzo). *Tasa de apertura: qué es y cómo aumentarla en 2024*. <https://www.brevo.com/es/blog/tasa-apertura-estadisticas-email-marketing/>
- Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard Business Review*. 86 (6), 84.
- Bsale (s.f.). *Como crear una empresa en Perú*. <https://www.bsale.com.pe/article/como-crear-una-empresa-en-peru>
- Cantú F (2017, 8 de marzo). *Guía para cotizar proyectos de realidad virtual y aumentada por Render Farm Studios su metodología y procesos* [Diapositivas de Power Point].

SlideShare. <https://es.slideshare.net/fcantucantu/cuanto-cuesta-el-desarrollo-de-realidad-virtual>

Crespo, M (6 de abril 2022). Modelo Canvas: ¿qué es y cómo utilizarlo? *RD Station*.

<https://www.rdstation.com/blog/es/modelo-canvas-que-es/>

Dondeestudiar (s.f.). *¿Cuánto gana un administrador de empresas?*

<https://dondeestudiar.pe/cuanto-gana-un-administrador-de-empresas/#:~:text=%C2%BFCu%C3%A1nto%20gana%20al%20mes%20un,2272%20soles>

Eddap (s.f.). *Pick the plan that works best for you and your team.*

<https://www.edapp.com/pricing/>

Educación 3.0 (s.f.). *¿Cómo organizar tus clases para que los alumnos mantengan la atención?* <https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/tiempo-atencion-alumnos/>

Educrea (s.f.). *Unidad dictáctica paso a paso.* <https://educrea.cl/una-unidad-didactica-paso-paso/>

Euroninnova (s.f.). *Curso de realidad virtual y aumentada.* <https://www.euroinnova.pe/>

Esta es la cantidad de co2 que genera cuando navega por internet. (2024, 23 de enero).

*Primicias.* <https://www.primicias.ec/noticias/tecnologia/huella-digital-apps-portal-internet-emisiones/>

Flores, G. H., Cuahquentzi, V. J. P., & Rivera, M. H. M. (2021). Factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes de nivel superior en Tlaxcala derivado de la educación virtual durante la pandemia 2020. *Brazilian Journal of Business*, 3(2), 1440-1454.

Google One (s.f.). *Elige un plan adecuado para ti.*

[https://one.google.com/about/plans?hl=es\\_419&g1\\_landing\\_page=0](https://one.google.com/about/plans?hl=es_419&g1_landing_page=0)

- GMInsight (s.f.). *Reporte del mercado e-learning 2023-2032*. <https://www.gminsights.com/>
- Hauschildt, J., Salomo, S., Kock, A., & Schultz, C. (2016). *Innovationsmanagement*. Vahlen.
- Healthychildren. (2020, 30 de noviembre). *Cómo elaborar un plan para el consumo digital de la familia*. <https://www.healthychildren.org/spanish/family-life/media/paginas/how-to-make-a-family-media-use-plan.aspx>
- Hostinger (dic 20, 2023). *¿Cuánto cuesta el mantenimiento de una página web?*  
[https://www.hostinger.es/tutoriales/cuanto-cuesta-mantener-una-pagina-web#%C2%BFcuanto cuesta el mantenimiento de una pagina web](https://www.hostinger.es/tutoriales/cuanto-cuesta-mantener-una-pagina-web#%C2%BFcuanto%20cuesta%20el%20mantenimiento%20de%20una%20pagina%20web)
- Informe IPE – El Comercio (05 de julio del 2021). *Efectos del COVID-19 en la educación*.  
<https://www.ipe.org.pe/portal/efectos-del-covid-19-en-la-educacion/>
- Instituto Nacional de Estadística e Información (s.f.). *Matrícula Escolar En El Sistema Educativo, Según Nivel Modalidad Y Sector, 2011-2021*. <https://m.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/education/>
- Instituto Peruano de Economía (29 de marzo de 2021). *Conectividad: el reto para la educación virtual en el sur en el 2021*. <https://www.ipe.org.pe/portal/conectividad-el-reto-para-la-educacion-virtual-en-el-sur-en-el-2021/>
- Keepcoding (s.f.). *Relación de la inteligencia artificial y los algoritmos*.  
<https://keepcoding.io/blog/inteligencia-artificial-y-los-algoritmos/#:~:text=Los%20principales%20algoritmos%20utilizados%20en,reward%2Dstate%2Daction>
- Lemon Digital (s.f.). *¿Cuál es el precio de un plan de Marketing Digital?*  
<https://lemon.digital/precio-plan-marketing-digital/>
- LuigiDisruptivo (s.f.). *Precio de Publicidad de Google Ads Perú [Perú]*.  
<https://luigidisruptivo.com/google-ads-precio-peru/>

- Llamas Fernández, FJ, & Fernández Rodríguez, JC (2018). La metodología Lean Startup: desarrollo y aplicación para el emprendimiento. *Revista eran*. (84), 79-95.
- MarketandMarkets (s.f.). Frontline Workers Training Market Size, Share and Global Market Forecast to 2028. <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/frontline-workers-training-market-214188045.html>
- Ministerio del Ambiente (MINAM). (12/2014). *Seguimiento ambiental del mercado automotriz peruano*. <http://repositoriodigital.minam.gob.pe/xmlui/handle/123456789/785>
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). Dirección General de Programación Multianual de Inversiones (DGPMI). (07/2021). *Nota Técnica para el uso de los Precios Sociales en la Evaluación Social de Proyectos de Inversión*. Primera Versión. <https://cec.org.pe/storage/app/uploads/public/610/bff/8cd/610bff8cd86a5460534908.pdf>
- Navarro, M. (2021, 16 de diciembre). ¿Cuánto le cuesta al planeta tu reunión de Zoom? *Signus*. <https://blog.signus.es/huella-carbono-digital/>
- Nearpod (s.f.). *Elige tu plan Nearpod*. <https://nearpod.com/pricing>
- Prim, A. (sf). El Mapa de Experiencia del Cliente o Customer Journey Map. *Innokabit*. <http://Innokabit.com>
- Real Influencers (s.f.). *VI Estudio sobre el uso de la tecnología en la educación de Blinky Learning 2022*. [https://www.realinfluencers.es/2021/08/26/vi-estudio-sobre-el-uso-de-la-tecnologia-en-la-educacion-de-blinky-learning/?utm\\_campaign=viestudiomexico\\_esp&utm\\_medium=observatorio&utm\\_source=tecmonterrey](https://www.realinfluencers.es/2021/08/26/vi-estudio-sobre-el-uso-de-la-tecnologia-en-la-educacion-de-blinky-learning/?utm_campaign=viestudiomexico_esp&utm_medium=observatorio&utm_source=tecmonterrey)
- Realidad aumentada R+ (s.f.). ¿Cuánto cuesta desarrollar una aplicación de realidad aumentada? <https://realidadaumentada.click/cuanto-cuesta-desarrollar-una-aplicacion-de-realidad-aumentada/>

Renderforest (s.f.). *Elija su plan de Renderforest.*

<https://www.renderforest.com/es/subscription>

Semanate, D.V & Gómez-Suárez, V. (2022). Estrategias didácticas activas para mejorar el desempeño académico en la asignatura de Estudios Sociales. *EPISTEME KOINONIA*, 2021, 4(8), Julio-diciembre, ISSN: 2665-0282. DOI:

<https://doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1386>

Semrush (s.f.). *Nueva puntuación de autoridad: la métrica más resistente a la manipulación.*

<https://www.semrush.com/blog/new-authority-score-manipulation-resistant-metric/>

SendeCO<sub>2</sub> (s.f.). *Precios de CO<sub>2</sub>.* <https://www.sendeco2.com/es/precios-co2>

Smowl (2023, 10 enero). *Aula invertida: qué es, características, ventajas y cómo*

*implementarla.* [https://smowl.net/es/blog/aula-](https://smowl.net/es/blog/aula-invertida/#:~:text=El%20aula%20invertida%20es%20un,de%20profundizar%20en%20el%20conocimiento)

[invertida/#:~:text=El%20aula%20invertida%20es%20un,de%20profundizar%20en%20el%20conocimiento](https://smowl.net/es/blog/aula-invertida/#:~:text=El%20aula%20invertida%20es%20un,de%20profundizar%20en%20el%20conocimiento)

Sulé G. (2024, 24 de abril) *Cómo hacer un presupuesto de marketing en 6 pasos + plantilla y*

*ejemplos.* InboundCycle. [https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-](https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/como-hacer-presupuesto-de-marketing-plantilla#:~:text=Adem%C3%A1s%20se%20mantiene%20la%20tendencia,se%20destina%20a%20medios%20digitales.)

[marketing/como-hacer-presupuesto-de-marketing-plantilla#:~:text=Adem%C3%A1s%20se%20mantiene%20la%20tendencia,se%20destina%20a%20medios%20digitales.](https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/como-hacer-presupuesto-de-marketing-plantilla#:~:text=Adem%C3%A1s%20se%20mantiene%20la%20tendencia,se%20destina%20a%20medios%20digitales.)

The circular Lab. (2016, 12 de abril). *Los ordenadores también emiten co2.* *Ecoembes.*

<https://www.thecircularlab.com/>

MJV team (2022). *Conozca los 8 tipos de innovación y cómo aplicarlos en su compañía.*

[https://www.mjvinnovation.com/es/blog/8-tipos-de-](https://www.mjvinnovation.com/es/blog/8-tipos-de-innovacion/?_gl=1*atgth*_up*MQ..*_ga*MTU0MTA5MTgzMC4xNzA5MTczMTk3*_ga_V2E9XZ05JE*MTcwOTE3MzE5Ni4xLjEuMTcwOTE3MzU3Ny42MC4wLj)

[innovacion/?\\_gl=1\\*atgth\\*\\_up\\*MQ..\\*\\_ga\\*MTU0MTA5MTgzMC4xNzA5MTczMTk3\\*\\_ga\\_V2E9XZ05JE\\*MTcwOTE3MzE5Ni4xLjEuMTcwOTE3MzU3Ny42MC4wLj](https://www.mjvinnovation.com/es/blog/8-tipos-de-innovacion/?_gl=1*atgth*_up*MQ..*_ga*MTU0MTA5MTgzMC4xNzA5MTczMTk3*_ga_V2E9XZ05JE*MTcwOTE3MzE5Ni4xLjEuMTcwOTE3MzU3Ny42MC4wLj)

A.

Trustmary (2022, abril 26). *¿Cuál es la tasa de conversión promedio de un sitio web?*

<https://trustmary.com/es/tasa-de-conversion/cual-es-la-tasa-de-conversion-promedio-de-un-sitio-web/>

Umvirtual (s.f.). *5 ejemplos de innovación educativa*. <https://umvirtual.org/5-ejemplos-de-innovacion-educativa/>

UNESCO (2023, 13 de setiembre). *Por qué la tecnología en la educación debe regirse por nuestras propias condiciones*.

<https://www.unesco.org/es/articulos/por-que-la-tecnologia-en-la-educacion-debe-regirse-por-nuestras-propias-condiciones#:~:text=La%20principal%20contribuci%C3%B3n%20de%20la,la%20colaboraci%C3%B3n%20entre%20los%20educandos.>

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (15 de octubre 2020). *E-Mail, Laptop y Celulares Producen Grandes Cantidades De Dióxido De Carbono*. Boletín UNAM-DGCS-877. Ciudad Universitaria.

[https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2020\\_877.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2020_877.html)

Valverde-Berrocoso, J., Garrido-Arroyo, M. del C., Burgos-Videla, C., & Morales-Cevallos, MB (2020). Tendencias en la investigación educativa sobre e-Learning: una revisión sistemática de la literatura (2009-2018). *Sostenibilidad*, 12 (12), 5153. MDPI

AG. <http://dx.doi.org/10.3390/su12125153>

Vázquez, F. M. (2008). Una propuesta didáctica para el aprendizaje centrado en el estudiante. *Apertura*, (8).

Zeng, Z., Tang, J., & Wang, T. (2017). Motivation mechanism of gamification in crowdsourcing projects. *International Journal of Crowd Science*, 1(1), 71-82.

Zoom (s.f.). *Planes y precios comerciales*. <https://zoom.us/es/pricing>

## Apéndices

### Apéndice A. Investigación del Usuario

#### A1. Transcripciones de las Entrevistas a Padres de Familia

Audios: [enlace](#)

<b>ENTREVISTA 1</b>
---------------------

- Nombre persona entrevistada: Patricia Quiroz
- Edad: 43
- Profesión: Biólogo
- Labora: Por contratos
- Dependiente o independiente: independiente
- Cuantos niños: 2 niños de 8 y 6 años
- Colegio particular o nacional: particular
- Distrito: Chulucanas
- Centro cívico

Muy buenas tardes, señora Patricia Quiroz, mi nombre es Iván Zurita, soy estudiante de la maestría de Centrum, estoy elaborando un proyecto de tesis referido al tema educativo en el nivel primario, por lo que requiero efectuarle unas preguntas.

Está de acuerdo,

**Si de acuerdo.**

¿Tiene hijos en edad escolar en el nivel primario?

**Si tengo, tengo dos hijos.**

¿Como es el rendimiento de sus hijos en el colegio?

**Es bueno, pero en algunas circunstancias hemos tenido algunos problemas con algunos cursos.**

¿Qué cursos considera que son los cursos problemas o más dificultoso para sus hijos?

**En realidad, más dificultosos como matemática, razonamiento matemático también es un poco dificultoso.**

¿Considera que sus hijos necesitan reforzamiento en aquellos cursos que le son difíciles?

**Si claro, sobre todo porque vienen de años dónde han tenido una educación virtual y no ha sido muy buena.**

¿Dígame y cómo ha hecho, cómo está haciendo usted para solucionar este problema con sus hijos?

**En algunas oportunidades he buscado profesores, pero ha sido difícil, no siempre he encontrado lo que hemos necesitado, solamente algunas veces diría yo**

¿Le gustó el servicio que recibido?

**No tanto, no no tanto sobre todo por el tiempo, la confianza, hay que llevarlos en algunas oportunidades a la casa del profesor y eso como que no me da la confianza**

¿Lo que pagaba cree que era lo justo, estuvo conforme con el servicio que recibió?

**No creo que haya sido lo justo, no, por lo que digamos comparando el precio y el servicio que recibimos, no, no, no me pareció en algunas oportunidades.**

¿Me podría decir cuánto fue el horario del docente A dónde llevo sus niños?

**Si mas no recuerdo creo que fue algo de 20 soles la hora, que pagué.**

¿El servicio recibido fue para elaborar tareas en casa o para prepararlos para exámenes o en ambos casos?

**Mayormente para exámenes y también para algunas tareas difíciles tuve que recurrir a los profesores.**

¿El docente iba a su casa o usted los trasladaba a la casa del docente?

**Como le comenté tuve que llevarlos en muchas oportunidades a la casa del profesor, eso era mi desconfianza.**

¿Qué sería más cómodo para usted que su hijo reciba las clases en su casa o tener que trasladarlos?

**Sí sería excelente que yo pudiera contratar a alguien y que le enseñara en mi casa, donde esté un familiar que lo pueda supervisar porque en mi caso yo trabajo y no puedo estar con ellos.**

¿Está de acuerdo con el reforzamiento virtual, con docentes preparados, digitalmente y capacitados con estrategias de aprendizaje virtuales?

**Claro sería excelente, me ayudaría bastante sobre todo por lo que yo trabajo.**

¿Considera usted que el aprendizaje virtual soluciona el problema de traslado y por ende ahorro de tiempo para sus hijos?

**Si de todas maneras sería un gran alivio, ahorro tiempo al no estar llevando a los chicos a otro lugar, más seguro en casa.**

¿Cuánto estaría dispuesto usted a pagar por cada hora de enseñanza?

**Mira yo pagaría pues como te digo lo que estuve pagando 20 soles, estaría bien, pero si es que recibo un buen servicio, con confianza, sobre todo**

Bueno señora Patricia Muchas gracias por tu tiempo.

## ENTREVISTA 2

- Nombre del entrevistado: Sabina Bermeo Rivera
- Edad: 33 años
- Profesión: Egresada de Contabilidad
- Labora: Gobierno Regional de Piura
- Dependiente o independiente: Dependiente
- Madre Soltera
- Hijos: de 07 y 11 años

- Colegio particular o nacional: Colegio Nacional.
- Distrito donde viven: Castilla
- Es Urbanización o asentamiento humano: AAHH Tacalá.

Señora

Buenas tardes, Mi nombre es Carmen Rivera y soy estudiante de la maestría de CENTRUM estoy elaborando un proyecto de tesis referido al tema educativo en el nivel primario, por lo cual requiero realizar algunas entrevistas. Dígame si en este momento dispone de un tiempo para poderla entrevistar.

Sí dígame en qué le puedo ayudar.

Le voy a hacer algunas consultas:

**¿Usted tiene hijos en edad escolar en el nivel primario?**

Si tengo dos niños una niña en sexto grado y un niño que pasa a segundo grado

**¿Y cómo está el rendimiento de sus hijos en el colegio actualmente?**

La verdad Señorita le voy a ser sincera este año que han regresado a clases presenciales a sido un poco bajo su rendimiento que regresan de pandemia y como que no han entendido la clase,

**¿En qué cursos han tenido mayor dificultad sus hijos?**

En lo que es matemática y comunicación todo lo que es razonamiento y en comunicación plan lector siento que les falta ahí bastante y

**¿Considera que sus hijos necesitan algún reforzamiento en estos cursos difíciles?**

La verdad, Sí señorita.

**¿Cómo ha hecho en este año frente a este problema?**

Bueno, algunas veces en el poco tiempo que tengo yo me siento a ayudarles, enseñarles, Aunque a veces no es mucho el tiempo que tenemos para enseñarles por el trabajo

**¿Y usted estaría dispuesta a pagar, si tuviera alguna propuesta de clases, virtuales o presenciales de reforzamiento?**

**Si,** De darse la oportunidad que hubiera profesores capacitados y que les enseñen de acuerdo con el currículo actual de primaria, porque varía todos los años, ya sea virtual o presencial, yo sí estaría de acuerdo.

**¿Y cuánto estaría dispuesta a pagar por hora en caso de darse esa posibilidad de tener profesores que estén calificados para esta materia?**

Hasta unos 30 soles.

**¿Dígame cuál considera que sería lo más cómodo para usted que las clases sean en su casa o trasladarlo a su hijo a la casa del maestro, en caso de ser presenciales?**

Yo prefiero que sea en mi casa señorita, por tantos casos que se dan ahorita por seguridad de los niños también no conocemos otras personas entonces por seguridad de ellos. Yo prefiero que sea en mi casa.

Entiendo, **¿En caso de clases virtuales con docentes que estén preparados de acuerdo de al currículo del colegio? ¿Estaría de acuerdo en recibir de manera virtual?**

Sí, yo creo que sí sería bueno también si están preparados, porque van a saber llegar al alumno, le van a entender a través de tus cursos virtuales.

**Estas serían todas las consultas Le agradezco muchísimo.**

Ya señorita, muchas gracias también.

### **ENTREVISTA 3**

- Nombre del entrevistado: Milagros Seijas Chiroque
- Edad: 36 años
- Profesión: Licenciada en Administración
- Trabaja en Interbank

- Madre casada
- Profesión del cónyuge: Ing. Sistemas
- Edad del cónyuge: 39 años
- Trabajo del cónyuge: Independiente
- Madre casada
- 1 hijo, de 11 años
- Colegio: Nacional
- Nivel socioeconómico: C
- Domicilio: Urb. Miraflores Country Club Calle C Mz 19

Hola buenas tardes, Soy William Lozano estudiante de la maestría MBA Piura 24 y requiero hacer unas entrevistas para un proyecto de estudio. Hoy vamos a entrevistar a la señora Milagros Seijas y le vamos a hacer algunas preguntas ¿Sra. Milagros usted tiene hijos en etapa escolar?

**Sra. Milagros: Si tengo un hijo en etapa escolar**

Entrevistador: ¿qué grado está él?

**Sra. Milagros: Quinto grado de primaria**

Entrevistador: Muy bien ¿cómo le va en su colegio?

**Sra. Milagros: Le va muy bien solo que en el curso de literatura está difícil.**

Entrevistador: ¿Y qué ha hecho para mejorar ese rendimiento en literatura?

**Sra. Milagros: He buscado un profesor para que en los horarios que no se va a la escuela pueda practicar**

Entrevistador: ¿Y cuántas horas prácticas cómo ve el servicio con el profesor?

**Sra. Milagros: Es una hora y son dos veces por semana**

Entrevistador: ¿Y cómo le va en las clases?

**Sra. Milagros: Le va muy bien, ha mejorado y ahora le encanta más leer.**

Entrevistador: Muy bien Sra. Milagros y una consulta ¿las clases son virtual o presencial?

**Sra. Milagros: Es una presencial y una virtual**

Entrevistador: ¿Y cuánto es el costo?

**Sra. Milagros: El costo es de 400 soles mensuales, doce sesiones a la semana.**

Entrevistador: Muy bien Sra. Milagros y para cerrar la entrevista ¿Cómo ve esto de llevar cursos de reforzamiento para los estudiantes?

**Sra. Milagros: Es muy bueno porque ayuda a los alumnos a mejorar en su rendimiento académico.**

Entrevistador: Muy muchas gracias Sra. Milagros.

#### ENTREVISTA 4

- Nombre del entrevistado: Rosa Melendez Atoche
- Edad: 50 años
- Profesión: Técnico en Administración
- Labora como independiente (tienda de abarrotes propio)
- La pareja le ayuda en su negocio.
- 1 hijo de 13 años
- Colegio Nacional.
- Nivel socioeconómico: C
- Distrito de Castilla, provincia de Piura.

- Domicilio: AAHH La Primavera.

Buenas tardes, señora Rosa Meléndez, Mi nombre es Rogelio Quispe soy estudiante de la maestría de centro, estoy elaborando un proyecto de tesis y requiero hacer unas entrevistas veo que usted tiene el perfil de un posible usuario para mi proyecto por lo que le pediría que me apoye respondiendo unas breves preguntas. Okay.

**Rosa Meléndez: Está bien, buenos días.**

Bien, dígame, Usted está casada, ¿verdad? ¿Tiene hijos en edad escolar desde sexto grado primaria?

**Rosa Meléndez: Sí, bien,**

¿Cómo le va a su hijo en el colegio?

**Rosa Meléndez: El último año ha sido complicado para él, Porque ha salido un poco bajo a lo normal en sus clases, en especial en matemáticas. Probablemente mal porque para el tema de la pandemia que los chicos han tenido problemas para aprender virtualmente no se concentraban normalmente todo lo hacían copiando Entonces eso, eso de alguna manera genera un impedimento para un buen aprendizaje de los chicos.**

Dígame, ¿considera usted que su hijo requiere un reforzamiento en los cursos los en los cursos que le han sido difíciles?

**Rosa Meléndez: Sí claro, en especial en las que sale bajo.**

¿Cuáles son los cursos que sale bajo?

**Rosa Meléndez: Ahorita es el de matemática y el inglés.**

¿Y cómo ha hecho para solucionar ese problema?

**Rosa Meléndez: He tratado de buscar en profesores particulares que puedan asumir esa responsabilidad enseñarle mejor.**

TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTA A PADRES DE FAMILIAS - AUDIO N° 05

Nombre persona entrevistada: Luz Angelica Castañeda Mendoza

Edad: 51

Profesión: Técnico en computación e informática

Labora: Por contrato en MINSA

Dependiente o independiente: independiente

Cuántos niños: 1 de 11 años

Colegio particular o nacional: particular

Distrito: Guadalupe

Centro cívico

Muy buenas tardes, señora Luz Angelica, mi nombre es Iván Zurita, soy estudiante de la maestría de Centrum, estoy elaborando un proyecto de tesis referido al tema educativo en el nivel primario, por lo que requiero efectuar unas preguntas.

Está de acuerdo,

Si estoy de acuerdo.

¿Tiene hijos en edad escolar en el nivel primario?

Si tengo, uno

¿Cómo es el rendimiento de sus hijos en el centro educativo?

Es regular, tiene problemas en algunos cursos.

¿Qué cursos considera que son los cursos problemáticos o cuáles son más dificultosos para sus hijos?

Mayormente es en números, matemáticas.

¿Considera que su hijo necesita reforzamiento en aquellos cursos que le son difíciles?

Si claro,

¿Por qué cree que necesita reforzamiento?

Debido a que el ha cursado en tiempo de pandemia y las clases han sido virtuales y no es nada igual las clases virtuales con las presenciales, por esos motivos tiene un poco de retraso.

¿Dígame y cómo ha hecho, cómo está haciendo usted para solucionar este problema con su hijo?

En varias oportunidades he tenido que contratar a un profesor particular, tener que enviarlo a él, para que valla a la casa del profesor a que le den clases particulares

¿Le gustó el servicio que recibió?

No mucho, porque su rendimiento no ha sido como lo que yo he querido

¿Lo que pagaba cree que era lo justo, estuvo conforme con el servicio que recibió?

Yo creo que no, el pago no ha recompensado la enseñanza que se esperaba

¿Me podría decir cuánto fue el monto que pagaba al docente dónde llevo sus niños?

Si mas no recuerdo creo que fue algo de 25 soles la hora.

¿El servicio recibido fue para elaborar tareas en casa o para prepararlos para exámenes o en ambos casos?

Bueno a veces para exámenes y a veces para algunas tareas que no comprendía y tenía que pagar para que le enseñen.

¿El docente iba a su casa o usted los trasladaba a la casa del docente?

Tenía que mi hijo ir a la casa del profesor.

¿Qué sería más cómodo para usted que su hijo reciba las clases en su casa o tener que trasladarlos?

Claro para más tranquilidad de uno, más ahora con las cosas que se ven eso nos preocupa mandarlo a la casa del profesor.

¿Está de acuerdo con el reforzamiento virtual, con docentes preparados, digitalmente y capacitados con estrategias de aprendizaje virtuales?

Si están preparados los profesores porque no, creo yo que la enseñanza sería mucho mejor.

¿Considera usted que el aprendizaje virtual soluciona el problema de traslado y por ende ahorro de tiempo para sus hijos?

Yo creo que sí.

¿Cuánto estaría dispuesto usted a pagar por cada hora de enseñanza?

Yo creo que entre 10 y 15 soles.

Bueno señora Luz Angelica Muchas gracias por tu tiempo.

TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTA A PADRES DE FAMILIA N° 06

Persona entrevistada: Fabricio Albitres

Edad: 49

Profesión: Ingeniero

Labora: Por contratos

Dependiente o independiente: independiente

Cuantos niños: 1 niño

Colegio particular o nacional: particular

Distrito: Chepén

Centro cívico

Muy buenas tardes, señor Fabricio, mi nombre es Iván Zurita, soy estudiante de la maestría de Centrum, estoy elaborando un proyecto de tesis referido al tema educativo en el nivel primario, por lo que requiero efectuarle unas preguntas.

Está de acuerdo,

Si de acuerdo.

¿Tiene hijos en edad escolar en el nivel primario?

Si tengo uno

¿Como es el rendimiento de sus hijos en el colegio?

Presenta problemas.

¿Qué cursos considera que son los cursos problemas o más dificultoso para sus hijos?

En lo que es ciencias, en matemáticas, razonamiento matemático.

¿Considera que sus hijos necesitan reforzamiento en aquellos cursos que le son difíciles?

Si claro,

¿Dígame y cómo ha hecho, cómo está haciendo usted para solucionar este problema con sus hijos?

Tengo que recurrir a profesores particulares

¿Le gustó el servicio que recibido?

Tampoco porque no veo que haya un cambio significativo

¿Lo que pagaba cree que era lo justo, estuvo conforme con el servicio que recibió?

No creo que haya sido lo justo.

¿Me podría decir cuánto fue el horario del docente A dónde llevo sus niños?

Empecé pagando 20 y ahora la tarifa subió a 30 soles.

¿El servicio recibido fue para elaborar tareas en casa o para prepararlos para exámenes o en ambos casos?

Tanto como para tareas como para exámenes porque no le entra la matemática.

¿El docente iba a su casa o usted los trasladaba a la casa del docente?

Lo llevaba a la casa del docente.

¿Qué sería más cómodo para usted que su hijo reciba las clases en su casa o tener que trasladarlos?

Mejor que sea en casa.

¿Está de acuerdo con el reforzamiento virtual, con docentes preparados, digitalmente y capacitados con estrategias de aprendizaje virtuales?

Si.

¿Considera usted que el aprendizaje virtual soluciona el problema de traslado y por ende ahorro de tiempo para sus hijos?

Si

¿Cuánto estaría dispuesto usted a pagar por cada hora de enseñanza?

30 soles

Bueno señora Patricia Muchas gracias por tu tiempo.

#### TRANSCRIPCIÓN DE LA ENTREVISTA A PADRES DE FAMILIA N° 7

Señora Jhoany Ramírez

Hola buenas tardes, Soy William Lozano estudiante de la maestría MBA Piura 24 y estoy realizando entrevistas por un proyecto de estudio. Hoy vamos a entrevistar a la señora Jhoany Ramírez y le vamos a hacer algunas preguntas ¿Sra. Jhoany usted tiene hijos en etapa escolar?

Entrevistada: Si tengo una hija en etapa escolar.

Entrevistador: ¿Qué grado está su hija?

Entrevistada: Sexto grado de primaria.

Entrevistador: Excelente y ¿Cómo le va en los cursos? ¿Tiene buenas calificaciones?

Entrevistada: Le va muy bien solo en el curso de matemáticas veo que le cuesta más.

Entrevistador: ¿Y está llevando clases particulares para reforzar el curso de matemáticas?

Entrevistada: Si, he buscado un profesor particular para que vaya a clases dos veces a la semana.

Entrevistador: ¿Y cuántas horas tiene clases con el profesor?

Entrevistada: 05 horas a la semana.

Entrevistador: ¿Y cómo le va en las clases?

Entrevistada: Veo que ha mejorado sus notas, me parece que está aprendiendo.

Entrevistador: Muy bien Sra. Jhoany y una consulta adicional ¿cuánto es el costo promedio de las clases?

Entrevistada: El costo es de 70 soles por día.

Entrevistador: Muchas gracias Sra. Jhoany por sus respuestas, para cerrar la entrevista, le hago una pregunta final ¿le gustaría que su hija lleve clases de reforzamiento de matemáticas de manera virtual en la comodidad de su hogar?

Entrevistada: Si por supuesto, de esa manera me ahorro el costo de los pasajes, y puedo tener la seguridad que mi hija está en casa y aprendiendo.

Entrevistador: Gracias Sra. Jhoany por su colaboración en la entrevista.

Entrevistada: Ya ok.

#### TRANSCRIPCION DE ENTREVISTA A PADRES DE FAMILIA N° 8

Señor: Jorge Echevarría

Edad :45 años

Profesión: Contador

Trabajo: Caja Sullana

Casado

Cónyuge trabaja como dependiente

Buenas noches, Señor Jorge Mi nombre es Carmen Rivera y yo soy estudiante de la maestría de centro estoy elaborando un proyecto de tesis referido al tema educativo en el nivel nivel

primario por lo que requiero realizar algunas entrevistas dígame usted dispone de tiempo en este momento para poder entrevistarlo.

Sí por supuesto cuénteme

¿Señor Jorge usted tiene hijos en edad escolar en el nivel primario?

Bueno, yo tengo dos hijos uno si en el nivel primario de 11 años y una hija mayor que está en la universidad.

¿Cómo está el rendimiento de sus hijos en el último año?

La verdad considero que después de la pandemia ha sido un poco difícil el aprendizaje por parte de mi hijo menor.

¿En qué curso está tenido más dificultad de su hijo?

Básicamente en matemáticas.

¿y considera que necesita algún tipo de reforzamiento en este curso?

Si el año pasado hemos tenido Reforzar le no, y este año Parece que va a ser igual.

¿Y cómo hizo frente a este problema para lograr ese reforzamiento?

El año pasado tuvimos en contratar profesores distintos profesores Ya que ellos no iban a la casa y teníamos que dejarlos en sus en sus respectivos domicilios de los profesores.

Dígame y usted. ¿De contar con alguna plataforma que tenga profesores preparados digitalmente que puedan reforzarlo en los puntos donde él necesita mayor apoyo, estaría dispuesto a tomar clases virtuales de reforzamiento?

Sí sería una muy buena alternativa, Pero sí me gustaría saber si es que, pues inicialmente hay un período de prueba, no bueno para ver cómo se desarrollan o en la plataforma, mi hijo.

¿De darse está posibilidad de tener profesores como Le repito muy calificados para apoyarlo en esta materia, cuánto estaría dispuesto a pagar por hora para estas clases de reforzamiento?

Bueno Nosotros hemos estado pagando un aproximado de 20 soles por hora. Yo creo que es una es el valor correcto.

De acuerdo Entonces usted tomaría clases virtuales considerando los que se adapten al nivel que necesita su hijo de acuerdo Señor Jorge Le agradezco muchísimo.



## A2. Transcripciones de las Entrevistas a Docentes

Entrevistador: Manuel Iván Zurita Zapata

Entrevistado 1: Docente Ruth Verónica Castañeda

Muy buenos días, Nos encontramos en esta mañana como una docente A quién vamos a entrevistar en base a lo propuesto en el curso de mía, que estamos llevando muy buenos días docente su nombre, por favor, Que edad tiene el jugador académico ustedes docente nivel primaria secundaria, ciencias sociales, Brigitte, Crónica problemas fonéticos dolor de columna estrés o algo parecido a los ingresos familiares cubren toda la necesidad. Húmedos idea de un segundo ingreso a tener un segundo trabajo buscar para poder así solventar nuestros gastos porque el sueldo que percibimos no alcanza, le quisiera un ingreso dando clases virtuales tiene que afectaciones en herramientas digitales para no Pero más adelante Estoy interesada, tiene capacitaciones en estrategias pedagógicas, cuánto horas de capacitación 1200 horas de la fecha de su última capacitación perfecta si puedes gritar las constancias certificado, ¿verdad? Sí este caso usted ir a una clase virtual de cuál serían sus honorarios por clase de 50 minutos 40 soles la hora en que horario se dice disponibilidad para las clases virtuales alumnos tienen dos opciones como afiliado producción anual o comisión promesa dictada que le gusta ser perfecto la sociedad de la comisión por la dictada, qué porcentaje le parece bien 90%para usted para usted y 10% la plataforma.

Entrevistador: Manuel Iván Zurita Zapata

Entrevistado 2: Docente Jimmy César León Chang

Muy buenos días Nos encontramos como docente de nivel secundario, vamos a hacer la entrevista respectiva para curso de mía su nombre, por favor, Mi nombre es César León chance, Qué edad tiene usted tiene hijos, cuantos hijos usted docente nivel primario

secundario docente universitario de lengua y literatura de una dolencia producto experiencia docente ejemplo laringitis Crónica problemas fonéticos de columna estrés depresión algo físicos no estrés sus ingresos familiares cubren todas las ciudades del hogar segundo ingreso. Le gustaría ingresar clases virtuales si usted tiene Capacitación en herramientas digitales Como tipos característicos de la de la tecnología como el universo Yahoo! entre otras tiene capacitación estratégica estrategias pedagógicas, Cuánto tiene capacitación en 200 horas y su última canción En qué fecha fue perfecto.

Ya, te podía acreditar la capacitación con constancia certificado claro menor ciudades, ¿cuál sería su horario por cada clase virtual de 50 minutos? 20 a 25 soles y en qué horario estaría disponible para esa clase tarde?

Para tener acceso a la plataforma virtual Por ende a la demanda de alumnos tiene dos opciones como afiliado por comisión anual o comisión por clase dictada usted que le gustaría como afiliado y cuánto estaría dispuesto a pagar por suscripción anual por ciento de lo que se cobra por cada clase perfecto. Muchas gracias hacer entrevista con el docente y Emilio muy buenos días.

Figura A1

*Formato Google de la encuesta a Padres de Familia con Hijos en Edad Escolar*



## Padres de familia con hijos en edad escolar

Estimado padre de familia, se le invita cordialmente a participar de esta encuesta que es parte de un proyecto de emprendimiento dirigido a reforzar en matemáticas a los escolares del 5° y 6° de primaria y 1° y 2° de secundaria, utilizando tecnologías de avanzada.

Nuestro servicio, consta de:

- Clases asincrónicas: Ingreso a nuestra aula virtual, en la que el estudiante tendrá acceso ilimitado durante un año a los contenidos de clases teóricas, clases grabadas, prácticas, juegos y monitoreo de su aprendizaje mediante asistente de inteligencia artificial (IA). Acceso con pago de suscripción anual.
- Clases síncronas u online: dictadas por docentes expertos las cuales serán realizadas usando la realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV), en esta última el estudiante podrá contar con el accesorio de RV. Acceso con pago de clase online.

¿Le interesaría probar nuestro servicio de reforzamiento en el curso de matemáticas?

Se le invita a revisar nuestra página web [www.yatigamer.com](http://www.yatigamer.com)

contacto@yatigamer.com [Cambiar cuenta](#) 

\* Indica que la pregunta es obligatoria

Correo electrónico \*

Tu dirección de correo electrónico

*Figura 27 Formato Google de la Encuesta a Padres de Familia con Hijos en Edad Escolar*



N° Celular

Tu respuesta

Género \*

- Hombre
- Mujer

Edad \*

- 25 a 30 años
- 31 a 40 años
- 41 a 50 años
- Más de 50 años

**Estado civil**

- Soltero
- Casado
- Conviviente
- Divorciado o separado
- Viudo

**Nivel académico \***

- Bachiller
- Titulado
- Maestría
- Doctorado
- Secundaria

**Ingresos familiares \***

- entre 2000 a 3000 soles
- entre 3001 a 4000 soles
- entre 4001 a 5000 soles
- entre de 5001 a 7000 soles
- Más de 7000 soles

Hijos en nivel primaria

- 5°
- 6°
- Otros
- No tengo

Hijos en nivel secundaria

- 1°
- 2°
- Otros
- No tengo

Matemáticas es un curso que en general requiere reforzamiento de un profesor particular, para mejorar el rendimiento de los estudiantes. Usted prefiere:

- Clase presenciales
- Clases virtuales
- Las dos modalidades

En el caso de preferir las clases virtuales de reforzamiento, ¿Qué ventajas considera usted, ofrece esta modalidad?

- Su hijo recibe su clase en la comodidad de su hogar
- No requiere trasladarlo ni recogerlo de la casa de un profesor particular
- Está supervisado en su hogar y eso le da tranquilidad
- Todas

A fin que su hijo use nuestro aplicativo, se le invita a revisar nuestra página web [www.yatigamer.com](http://www.yatigamer.com) para simular la suscripción anual de nuestro servicio. Luego de hacerlo, apreciamos su opinión:

- El diseño es atractivo
- Es funcional, simple y fácil de usar
- Me gusta
- Todas
- Ninguna

Si marcaste ninguna de las anteriores, agradeceríamos nos digas en qué podría mejorarse la página web.

Tu respuesta

---

Si logró suscribirse, revise su bandeja de entrada en donde recibirá los códigos de acceso al aula virtual (app), con los cuales su hijo puede acceder a realizar una clase de prueba. Por favor, díganos los comentarios de su hijo respecto de su uso:

- El diseño es atractivo
- Es práctico y sencillo
- Me gusta
- Todas
- Ninguna

Si marcaste ninguna de las anteriores, agradeceríamos nos digas en qué podría mejorarse la página web.

Tu respuesta

---

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una suscripción anual que le da acceso a su hijo a todo el material didáctico sin restricción, acceso a juegos, clases grabadas, prácticas con resolución, etc., en nuestra aula virtual?

- Entre 51 a 60 soles
- Entre 61 a 70 soles
- Más de 70 soles
- Ninguna de las anteriores

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una clase online de RA y/o RV con profesor experto?

- Entre 40 a 45 soles
- Entre 46 a 50 soles
- Más de 50 soles
- Ninguna de las anteriores

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por las gafas de realidad virtual?

- Entre 30 a 35 soles
- Entre 35 a 40 soles
- Más de 40 soles
- Ninguna de las anteriores

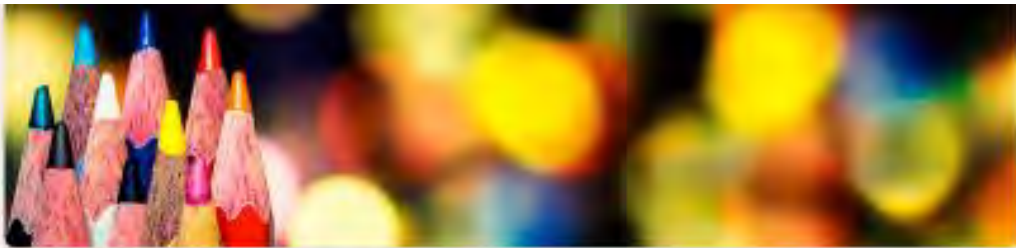
Si desea puede dejarnos sus comentarios, valoramos su apreciación. ¡Gracias por su participación!

Tu respuesta




Figura A2

*Formulario de Encuesta a Docentes de Primaria y Secundaria*



**Docentes de nivel primaria y secundaria.**

Estimados docentes, se les invita cordialmente a participar de esta encuesta de opinión que servirá al desarrollo de un proyecto de emprendimiento de la Escuela Centrum de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

contacto@yatigamer.com [Cambiar cuenta](#) 

\* Indica que la pregunta es obligatoria

**Correo electrónico \***

Tu dirección de correo electrónico

**Edad \***

25 a 30

31 a 40


41 a 50

Más de 50

**Género \***

Hombre

Mujer



**Estado civil \***

- Soltero
- Casado
- Divorciado
- Conviviente
- Viudo

**Ingresos familiares \***

- Entre 1000 a 2000 soles
- Entre 2001 a 3000 soles
- Entre 3001 a 4000 soles
- Entre 4001 a 5000 soles
- Más de 5000 soles

**Usted es docente de qué nivel: \***

- Primaria
- Secundaria

**¿En qué sector labora?**

- Estatal
- Particular
- Ambos
- Por ahora sin trabajo

¿Alguna vez tuvo alguna dolencia como consecuencia de dar clases presenciales?

- Afonía, o problemas con la garganta
- Lumbagia, o problemas con la columna
- Estrés o problemas con el sistema nervioso
- Ninguna de las anteriores

¿Cuándo fue su última capacitación?

Fecha

dd/mm/aaaa 

Mencione 3 estrategias pedagógicas que utiliza en sus clases

Tu respuesta

---

¿Le gustaría un ingreso adicional, dando clases virtuales?

- Si
- No

¿Cuál es su disponibilidad horaria?

- Lunes a viernes Mañana (07 am - 02 pm)
- Lunes a viernes Tarde (02 pm - 06 pm)
- Lunes a viernes Noche (06 pm - 09 pm)
- Sábado (8am a 9:00pm)
- Todos



¿Cuál sería su honorario por clase por hora de 45 minutos?

- Entre 10 a 15 soles
- Entre 16 a 20 soles
- Más de 20 soles

Nuestro servicio es ofrecerle capacitación en tecnologías de vanguardia y demanda de alumnos que necesiten reforzamiento en matemática, comunicación y otros cursos. ¿Qué % de comisión considera aceptable por clase dictada?

- Entre 10 a 15%
- Entre 16 a 20%
- Entre 20 a 25%

Se les invita a navegar en nuestra página web [www.yatigamer.com](http://www.yatigamer.com) \*

¿Cuál fue su experiencia de navegación en la página web?

- Buen diseño y estética
- Funcional, amigable, simple
- Me gusta
- Requiere mejoras

Con respecto a su experiencia de navegación en la página web, y respondió que requiere mejoras, ¿Cuál es su aporte?

Tu respuesta \_\_\_\_\_

Tabla A1

## Base de Datos de la Encuesta a Docentes

N°	Nombre de usuario	Edad	Usted es docente, ¿De qué nivel?	¿En qué sector trabaja?	¿Le gustaría un ingreso adicional, dando clases virtuales?	En caso desee dar clases virtuales, ¿Cuál es su disponibilidad horaria?	¿Cuál sería su honorario por hora de clase? (S/.)	¿Qué porcentaje de comisión, considera aceptable por clase dictada?
1	juancarlossantos33@hotmail.com	46 a 50	Secundaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	De 16 a 20	Más de 25%
2	militzanovoa1982@gmail.com	36 a 45	Primaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Más de 25%
3	david.arica3@gmail.com	46 a 50	Secundaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Más de 25%
4	ymer.b1970@gmail.com	Más de 50	Secundaria	Estatal	No	Noche (06 pm - 09 pm)	De 16 a 20	Más de 25%
5	mmvn2013@gmail.com	46 a 50	Primaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	De 16 a 20	Entre 16 a 20%
6	ireneyarleque20@gmail.com	Más de 50	Secundaria	Estatal	Si	Tarde (02 pm - 06 pm)	De 16 a 20	Entre 20 a 25%
7	sticklozay90@gmail.com	46 a 50	Secundaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	De 16 a 20	Entre 20 a 25%
8	sernaquemarque21606@gmail.com	36 a 45	Secundaria	Estatal	Si	Tarde (02 pm - 06 pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%
9	anitaunpiura@gmail.com	36 a 45	Secundaria	Estatal	Si	Tarde (02 pm - 06 pm)	De 16 a 20	Entre 16 a 20%
10	yoannamercedesgarcia@gmail.com	46 a 50	Primaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Más de 25%
11	desevi09@gmail.com	46 a 50	Secundaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	De 16 a 20	Más de 25%
12	miurca8@hotmail.com	Más de 50	Primaria	Sin trabajo	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%
13	joel_elpuru@hotmail.com	25 a 35	Primaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	De 16 a 20	Entre 20 a 25%
14	cinthyaflores2210@gmail.com	36 a 45	Secundaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Más de 25%
15	geovannagarcianino21@gmail.com	46 a 50	Secundaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%
16	lumendinadina@gmail.com	25 a 35	Secundaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Más de 25%
17	angelesyesther@hotmail.com	46 a 50	Secundaria	Particular	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Más de 25%
18	genesisgerd_79@hotmail.com	36 a 45	Secundaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Más de 25%
19	hecmanila@hotmail.com	Más de 50	Primaria	Estatal	Si	Mañana (8:00 am a 2pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%
20	vicari2712@gmail.com	36 a 45	Primaria	Estatal	Si	Mañana (8:00 am a 2pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%
21	angel011292@gmail.com	25 a 35	Secundaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Entre 16 a 20%
22	gilbertogarciajimenez@232hotmail.com	46 a 50	Secundaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Más de 25%
23	aleros74@hotmail.com	46 a 50	Primaria	Estatal	Si	Tarde (02 pm - 06 pm)	Más de 20	Más de 25%
24	caricastillomauricio@gmail.com	36 a 45	Primaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Más de 25%
25	rulitosgarpe@gmail.com	36 a 45	Primaria	Estatal	Si	Mañana (8:00 am a 2pm)	Más de 20	Entre 16 a 20%
26	d.pachecobazan@outlook.com	25 a 35	Primaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%
27	janninopi@gmail.com	36 a 45	Primaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Más de 25%
28	josefina.25500@gmail.com	25 a 35	Secundaria	Particular	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Entre 16 a 20%
29	mzuritaz-ef@hotmail.com	46 a 50	Secundaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%
30	walterflores05@hotmail.com	Más de 50	Secundaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Más de 25%
31	rofreporva1968@gmail.com	Más de 50	Secundaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Entre 16 a 20%
32	krmenfc518@gmail.com	36 a 45	Primaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Más de 25%
33	freddyugel2013p@hitmail.com	46 a 50	Secundaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Entre 16 a 20%
34	carmenspll@hotmail.com	46 a 50	Secundaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%
35	jesita027@gmail.com	36 a 45	Primaria	Estatal	Si	Tarde (02 pm - 06 pm)	De 10 a 15	Entre 20 a 25%
36	profespiuratic@gmail.com	46 a 50	Primaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	De 10 a 15	Más de 25%
37	veloreal@hotmail.com	36 a 45	Primaria	Estatal	Si	Mañana (8:00 am a 2pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%
38	danty8160@gmail.com	Más de 50	Secundaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%
39	angel011292@gmail.com	25 a 35	Secundaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Entre 16 a 20%
40	62563584@innovaschools.edu.pe	31 a 40	Secundaria	Particular	Si	Mañana (8:00 am a 2pm)	De 10 a 15	Entre 10 a 15%
41	juancarlossantos332017@gmail.com	41 a 50	Secundaria	Particular	Si	Mañana (8:00 am a 2pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%
42	licidamaterialqn@gmail.com	31 a 40	Primaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%
43	yanisilva1227@gmail.com	Más de 50	Primaria	Estatal	Si	Tarde (02 pm - 06 pm)	Más de 20	Entre 10 a 15%
44	elvycateriano68@gmail.com	Más de 50	Primaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	De 16 a 20	Entre 20 a 25%
45	angeleyesther@hotmail.com	41 a 50	Secundaria	Estatal	Si	Mañana (8:00 am a 2pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%

46	vicari2712@gmail.com	41 a 50	Primaria	Estatal	Si	Mañana (8:00 am a 2pm)	Más de 20	Entre 16 a 20%
47	yllens2010@gmail.com	31 a 40	Primaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	De 16 a 20	Entre 10 a 15%
48	jesusleon7890@gmail.com	31 a 40	Secundaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	De 16 a 20	Entre 10 a 15%
49	mchiroque2019@gmail.com	31 a 40	Secundaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	De 16 a 20	Entre 16 a 20%
50	escobarrobledonorma@gmail.com	Más de 50	Primaria	Estatal	No	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Entre 16 a 20%
51	rosaseminarionamuche@hotmail.com	31 a 40	Primaria	Estatal	Si	Mañana (8:00 am a 2pm)	De 10 a 15	Entre 16 a 20%
52	blanca2624@hotmail.com	Más de 50	Primaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	De 16 a 20	Entre 20 a 25%
53	profespiuratic@gmail.com	41 a 50	Primaria	Estatal	Si	Sábado (8am a 9:00pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%
54	edwin17_03@hotmail.com	41 a 50	Secundaria	Estatal	Si	Tarde (02 pm - 06 pm)	Más de 20	Entre 16 a 20%
55	aylynjazmin0301@outlook.com	31 a 40	Secundaria	Estatal	Si	Mañana (8:00 am a 2pm)	De 16 a 20	Entre 20 a 25%
56	luciarivas2116@gmail.com	25 a 30	Secundaria	Ambos	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	De 16 a 20	Entre 16 a 20%
57	rafaeltello05@gmail.com	Más de 50	Primaria	Estatal	No	Tarde (02 pm - 06 pm)	De 16 a 20	Entre 16 a 20%
58	leydi.marlit1402@gmail.com	31 a 40	Secundaria	Estatal	No	Mañana (8:00 am a 2pm)	De 16 a 20	Entre 16 a 20%
59	walkmat@hotmail.com	Más de 50	Secundaria	Estatal	Si	Sábado (8am a 9:00pm)	Más de 20	Entre 16 a 20%
60	maryam_2208@yahoo.es	31 a 40	Primaria	Estatal	Si	Mañana (8:00 am a 2 pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%
61	eliza_19_25@hotmail.com	31 a 40	Secundaria	Estatal	Si	Mañana (8:00 am a 2pm)	De 10 a 15	Entre 10 a 15%
62	walterflores05@hotmail.com	Más de 50	Secundaria	Estatal	Si	Mañana (8:00 am a 2pm)	Más de 20	Entre 10 a 15%
63	oscarjavierpoemape@gmail.com	41 a 50	Secundaria	Estatal	Si	Mañana (8:00 am a 2pm)	De 16 a 20	Entre 10 a 15%
64	helferadrianzencarrasco@gmail.com	41 a 50	Secundaria	Estatal	Si	Sábado (8am a 9:00pm)	Más de 20	Entre 16 a 20%
65	ermido53@gm.com	Más de 50	Primaria	Estatal	Si	Tarde (02 pm - 06 pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%
66	mariaolivia120551@gmail.com	Más de 50	Secundaria	Estatal	No	Mañana (8:00 am a 2pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%
67	mocata21_74@hotmail.com	41 a 50	Secundaria	Estatal	Si	Tarde (02 pm - 06 pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%
68	homelycarrascocarrasco@gmail.com	41 a 50	Primaria	Estatal	No	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%
69	cev20164@gmail.com	31 a 40	Secundaria	Estatal	No	Sábado (8am a 9:00pm)	De 16 a 20	Entre 16 a 20%
70	loredosanchezkeilaarely@gmail.com	Más de 50	Primaria	Estatal	Si	Sábado (8am a 9:00pm)	De 16 a 20	Entre 10 a 15%
71	jc_07_29_84@hotmail.com	31 a 40	Secundaria	Estatal	Si	Mañana (8:00 am a 2pm)	Más de 20	Entre 16 a 20%
72	purizacacornejoely@gmail.com	41 a 50	Primaria	Particular	Si	Mañana (8:00 am a 2pm)	De 10 a 15	Entre 16 a 20%
73	juliana.adanaque@gmail.com	41 a 50	Secundaria	Particular	Si	Sábado (8am a 9:00pm)	Más de 20	Entre 10 a 15%
74	demacaya6@gmail.com	31 a 40	Primaria	Estatal	Si	Mañana (8:00 am a 2pm)	De 16 a 20	Entre 16 a 20%
75	pepitayuliana@gmail.com	Más de 50	Primaria	Estatal	Si	Noche (06 pm - 09 pm)	Más de 20	Entre 16 a 20%
76	meincor_1@hitmail.com	41 a 50	Primaria	Estatal	Si	Todos	Más de 20	Entre 20 a 25%
77	nellycueva2004@gmail.com	Más de 50	Primaria	Estatal	No	Sábado (8am a 9:00pm)	Más de 20	Entre 20 a 25%
78	karinaquispeeles@gmail.com	25 a 30	Primaria	Sin trabajo	Si	Sábado (8am a 9:00pm)	De 16 a 20	Entre 16 a 20%
79	matkey202@gmail.com	31 a 40	Primaria	Particular	Si	Tarde (02 pm - 06 pm)	De 10 a 15	Entre 16 a 20%

Tabla A2

Base de Datos de la Encuesta a Padres de Familia

° Nombre usuario	Grado que cursa su hijo	Ud. prefiere clases presenciales o virtuales para su hijo	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una suscripción anual a nuestra aula virtual? S/.	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una clase <i>online</i> RA y/o RV con profesor experto? S/.	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por las gafas realidad virtual? S/.
1 carim090980@gmail.com	2 °	Las dos modalidades	61 a 70	41 a 50	30 a 35
4 roquri@gmail.com	2 °	Las dos modalidades	51 a 60	41 a 50	30 a 35
5 cd.perezjimenez@gmail.com	Otros	Las dos modalidades	61 a 70	41 a 50	41 a 50
6 alex.madrid11p@gmail.com	5 °	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	30 a 35
7 snayr030408@gmail.com	Otros	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	30 a 35
8 lourset.14@gmail.com xisaavedracordova@hotmail.co	Otros	Clase presencial.	N.a.	N.a.	N.a.
9 m	6 °	Clases virtuales	N.a.	N.a.	N.a.
10 gncruz31@hotmail.com	Otros	Clase presencial.	N.a.	N.a.	N.a.
11 c.velayarce@outlook.com edyjesusvalvervalver@gmail.co	Otros	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	30 a 35
12 m	Otros	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	30 a 35
13 marlonbar04@hotmail.com	5 °	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	30 a 35
14 jherly.bs@gmail.com	1 °	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	41 a 50
15 erick_Elmer@hotmail.com	Otros	Las dos modalidades	51 a 60	Más 60	36 a 40
16 espinoza.ldy@gmail.com	Otros	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	36 a 40
17 lf769195@gmail.com	5 °	Las dos modalidades	61 a 70	41 a 50	30 a 35
18 william07_2@hotmail.com ivan_zurita_zapata@hotmail.co	Otros	Las dos modalidades	Más 70	Más 60	36 a 40
19 m kennymendozagarcia@gmail.co	Otros	Clases virtuales	61 a 70	41 a 50	30 a 35
20 m	Otros	Clase presencial.	61 a 70	41 a 50	30 a 35
21 karemlgado20@gmail.com	Otros	Las dos modalidades	51 a 60	41 a 50	30 a 35
22 rkyovera@pucp.pe borisonajulcaayala@gmail.co	Otros	Las dos modalidades	61 a 70	N.a.	41 a 50
23 m	5 °	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	30 a 35
24 cvillasecach@gmail.com	1 °	Las dos modalidades	61 a 70	41 a 50	36 a 40
25 anjilojimenez@gmail.com	Otros	Las dos modalidades	61 a 70	Más 60	30 a 35
26 efabianbm@gmail.com	5 °	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	30 a 35
27 alexanrseminario@hotmail.com	Otros	Las dos modalidades	51 a 60	41 a 50	30 a 35
28 yovanycruz2578@hotmail.com	Otros	Clase presencial.	Más 70	Más 60	41 a 50

29	chumacerop2009@gmail.com <a href="mailto:guillermoseminario51@gmail.com">guillermoseminario51@gmail.com</a>	Otros	Clase presencial.	51 a 60	N.a.	N.a.
30	<a href="mailto:om">om</a>	5 °	Clase presencial. Las dos	61 a 70	41 a 50	41 a 50
31	becky_uliana@hotmail.com <a href="mailto:milagros.carrasco.c@mibanco.c">milagros.carrasco.c@mibanco.c</a>	6 °	modalidades Las dos	Más 70	41 a 50	41 a 50
32	<a href="mailto:om.pe">om.pe</a>	5 °	modalidades Las dos	51 a 60	41 a 50	30 a 35
33	rvilcalucana@gmail.com <a href="mailto:puruguaytimananatuperu8@gmail.com">puruguaytimananatuperu8@gmail.com</a>	1 °	modalidades	61 a 70	N.a.	N.a.
34	<a href="mailto:ail.com">ail.com</a>	Otros	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	30 a 35
35	maygo.ramirez@gmail.com <a href="mailto:guillermoseminario51@gmail.com">guillermoseminario51@gmail.com</a>	Otros	Clases virtuales	61 a 70	Más 60	36 a 40
36	<a href="mailto:om">om</a>	5 °	Clases virtuales	51 a 60	N.a.	30 a 35
37	<a href="mailto:jac_virgo_28@hotmail.com">jac_virgo_28@hotmail.com</a>	1 °	Clase presencial.	N.a.	41 a 50	N.a.
38	<a href="mailto:jmmz2710@gmail.com">jmmz2710@gmail.com</a>	6 °	Clase presencial. Las dos	N.a.	41 a 50	36 a 40
39	<a href="mailto:guarnizma85@gmail.com">guarnizma85@gmail.com</a>	2 °	modalidades	51 a 60	41 a 50	N.a.
40	juliabringas81@gmail.com <a href="mailto:saldanamartha031176@gmail.com">saldanamartha031176@gmail.com</a>	2 °	Clase presencial.	N.a.	N.a.	N.a.
41	<a href="mailto:om">om</a>	1 °	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	36 a 40
42	<a href="mailto:josephceda7@gmail.com">josephceda7@gmail.com</a>	1 °	Clase presencial.	N.a.	N.a.	N.a.
43	<a href="mailto:lilita.edurvx100pre@gmail.com">lilita.edurvx100pre@gmail.com</a>	2 °	Clase presencial.	61 a 70	Más 60	36 a 40
44	ivanbereche13@gmail.com <a href="mailto:tafurvasquezrosajanet@gmail.com">tafurvasquezrosajanet@gmail.com</a>	Otros	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	30 a 35
45	<a href="mailto:om">om</a> <a href="mailto:patriciaestevemiranda1@gmail.com">patriciaestevemiranda1@gmail.com</a>	5 °	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	30 a 35
47	<a href="mailto:.com">.com</a> <a href="mailto:evelynelizabeth8147@gmail.com">evelynelizabeth8147@gmail.com</a>	6 °	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	30 a 35
48	<a href="mailto:m">m</a>	6 °	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	36 a 40
50	<a href="mailto:mj664559@gmail.com">mj664559@gmail.com</a>	1 °	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	30 a 35
51	<a href="mailto:karlamoreroman@gmail.com">karlamoreroman@gmail.com</a>	1 °	Clase presencial.	51 a 60	N.a.	30 a 35
53	<a href="mailto:cpc.jreto@gmail.com">cpc.jreto@gmail.com</a>	2 °	Clases virtuales	51 a 60	41 a 50	30 a 35
54	<a href="mailto:rtafurv01@gmail.com">rtafurv01@gmail.com</a>	Otros	Clase presencial. Las dos	51 a 60	41 a 50	41 a 50
55	<a href="mailto:cmaldonado@gmail.com">cmaldonado@gmail.com</a>	Otros	modalidades Las dos	61 a 70	51 a 60	41 a 50
56	<a href="mailto:ginamm233@gmail.com">ginamm233@gmail.com</a>	Otros	modalidades Las dos	51 a 60	41 a 50	30 a 35
57	<a href="mailto:cruz.ipanaque92@gmail.com">cruz.ipanaque92@gmail.com</a>	5 °	modalidades Las dos	61 a 70	41 a 50	36 a 40
58	<a href="mailto:moscolcpc@gmail.com">moscolcpc@gmail.com</a>	Otros	modalidades Las dos	61 a 70	41 a 50	36 a 40
59	<a href="mailto:liz_bustama@hotmail.com">liz_bustama@hotmail.com</a> <a href="mailto:alexanr.villavicencio.g@gmail.com">alexanr.villavicencio.g@gmail.com</a>	Otros	modalidades	Más 70	41 a 50	36 a 40
60	<a href="mailto:om">om</a>	6 °	Clase presencial.	61 a 70	41 a 50	30 a 35
61	<a href="mailto:minorsac@gmail.com">minorsac@gmail.com</a>	1 °	Clases virtuales	51 a 60	41 a 50	30 a 35
62	<a href="mailto:jirehsolutionsac@gmail.com">jirehsolutionsac@gmail.com</a>	5 °	Clase presencial. Las dos	51 a 60	41 a 50	30 a 35
63	<a href="mailto:riquimejia@hotmail.com">riquimejia@hotmail.com</a>	2 °	modalidades	61 a 70	41 a 50	36 a 40
64	<a href="mailto:sinvalcuatro@hotmail.com">sinvalcuatro@hotmail.com</a>	5 °	Clases virtuales Las dos	51 a 60	41 a 50	30 a 35
65	<a href="mailto:jcolaya123@hotmail.com">jcolaya123@hotmail.com</a>	5 °	modalidades	51 a 60	41 a 50	30 a 35

66	jimmy.soplapuco@gmail.com	1° y 6°	Las dos modalidades	51 a 60	41 a 50	30 a 35
67	arledsac@gmail.com	Otros	Clases virtuales	51 a 60	41 a 50	30 a 35
68	sharon.kate.peru@gmail.com	5°	Clases virtuales	51 a 60	41 a 50	30 a 35
69	argf.contratistas@gmail.com	2° y 6°	Las dos modalidades	Más 70	Más 60	41 a 50
70	jocep32@gmail.com	5°	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	30 a 35
71	pame.paucara@gmail.com	6°	Las dos modalidades	51 a 60	41 a 50	30 a 35
72	francobermeo19@hotmail.com	1°	Clase presencial.	61 a 70	41 a 50	36 a 40
73	cueva19_19@hotmail.com	5°	Las dos modalidades	51 a 60	41 a 50	30 a 35
74	ruben.huamali@gmail.com	1° y 6°	Las dos modalidades	51 a 60	41 a 50	30 a 35
75	caen_88@hotmail.com	6°	Clases virtuales	51 a 60	41 a 50	30 a 35
76	<u>contasystemtarapoto@gmail.com</u>	5°	Las dos modalidades	51 a 60	41 a 50	30 a 35
77	cpva0570@gmail.com	2°	Las dos modalidades	51 a 60	41 a 50	30 a 35
78	seminariomontalbanemersonuri el@gmail.com	5°	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	41 a 50
79	ruben.huamali@gmail.com	2° y 6°	Clases virtuales	51 a 60	41 a 50	30 a 35
80	<u>negocios.camionetas@hotmail.com</u>	1°	Las dos modalidades	51 a 60	41 a 50	30 a 35
81	north.renting@gmail.com	5°	Las dos modalidades	51 a 60	41 a 50	30 a 35
82	uldarico_19@hotmail.com	5°	Las dos modalidades	51 a 60	41 a 50	30 a 35
83	arledsac@gmail.com	Otros	Las dos modalidades	61 a 70	41 a 50	36 a 40
84	ingarossel@gmail.com	2°	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	30 a 35
85	dilciarm78@gmail.com	2° y 6°	Las dos modalidades	51 a 60	41 a 50	30 a 35
86	janeth22101@hotmail.com	6°	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	30 a 35
87	guianinaruizcorrea@yahoo.com	2°	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	30 a 35
88	<u>roxanaisabelbermeorivera@gmail.com</u>	5°	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	30 a 35
90	shaby_2@hotmail.com	5°	Clases virtuales	51 a 60	Más 60	30 a 35
91	feroli_ingenieros@hotmail.com	2°	Las dos modalidades	N.a.	N.a.	30 a 35
92	alacruz315@gmail.com	2° y 6°	Las dos modalidades	51 a 60	41 a 50	30 a 35
93	liliah3011@hotmail.com	3° y 6°	Las dos modalidades	61 a 70	41 a 50	36 a 40
94	elaralarcon@hotmail.com	1°	Clases virtuales	51 a 60	41 a 50	30 a 35
95	neiser.chavez@yahoo.com	2°	Las dos modalidades	51 a 60	41 a 50	30 a 35
96	edgard.aguinaga@hotmail.com	2°	Las dos modalidades	61 a 70	41 a 50	36 a 40
97	sir.27@hotmail.com	5°	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	30 a 35
98	tgconstructores@hotmail.com	6°	Las dos modalidades	51 a 60	41 a 50	30 a 35
99	jonatahanalvarez@gmail.com	6°	Las dos modalidades	51 a 60	41 a 50	30 a 35
100	libra5_92@hotmail.com	6°	Clases virtuales	51 a 60	41 a 50	36 a 40

101	soniamilenka839@yahoo.es	5 °	Clase presencial. Las dos	61 a 70	51 a 60	41 a 50
102	juancaperezcubas@gmail.com	6 °	modalidades	61 a 70	41 a 50	36 a 40
103	koquitotang@hotmail.com	1 °	Clase presencial. Las dos	51 a 60	41 a 50	30 a 35
104	<u>margothlinarescamacho@gmail.com</u>	Otros	modalidades Las dos	51 a 60	41 a 50	30 a 35
105	roxan0305@hotmail.com	2 ° y 5°	modalidades	61 a 70	41 a 50	36 a 40
106	dianapalacios78@hotmail.com	5 °	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	30 a 35
107	vico_929@hotmail.com	6 °	Clase presencial. Las dos	51 a 60	41 a 50	30 a 35
108	<u>garciahecajosemanuel@gmail.com</u>	5 °	modalidades Las dos	51 a 60	41 a 50	30 a 35
109	rosicaso_82@hotmail.com	6 °	modalidades	51 a 60	41 a 50	30 a 35
110	alvy_21@hotmail.com	1 °	Clase presencial. Las dos	51 a 60	41 a 50	36 a 40
111	mevilu8@hotmail.com	2 ° y 6°	modalidades Las dos	61 a 70	41 a 50	36 a 40
112	milagros22@hotmail.com		modalidades Las dos	51 a 60	51 a 60	41 a 50
113	fabi73503@gmail.com	5 °	modalidades	51 a 60	35 a 40	36 a 40
114	<u>giancarlo112_78@hotmail.com</u> <u>elizabethruiz2615er@gmail.co</u>	otros	Clase presencial.	51 a 60	35 a 40	36 a 40
115	<u>m</u>	5 °	Clase presencial. Las dos	51 a 60	N.a.	36 a 40
116	guianinaruizcorrea@yahoo.com	otros	modalidades Las dos	61 a 70	35 a 40	41 a 50
117	klop_29@hotmail.com		modalidades	61 a 70	51 a 60	Más 50
118	kgarciach@hotmail.com	otros	Clase presencial. Las dos	51 a 60	35 a 40	36 a 40
119	respinozaordinola@gmail.com		modalidades Las dos	51 a 60	35 a 40	36 a 40
120	moterohuanca@gmail.com	otros	modalidades Las dos	51 a 60	35 a 40	36 a 40
121	c.velayarce@outlook.com		modalidades	51 a 60	35 a 40	36 a 40
122	marlonbar04@hotmail.com	5 °	Clase presencial.	51 a 60	35 a 40	36 a 40
123	fpari123_i@hotmail.com	5 °	Clase presencial. Las dos	51 a 60	51 a 60	41 a 50
124	vicovess39@gmail.com		modalidades Las dos	N.a.	35 a 40	36 a 40
125	lyudixsarosbani@gmail.com	otros	modalidades	51 a 60	35 a 40	36 a 40
126	<u>william07_2@hotmail.com</u> <u>conniezapatagomez@gmail.co</u>		Clase presencial. Las dos	51 a 60	41 a 50	36 a 40
127	<u>m</u>		modalidades Las dos	51 a 60	35 a 40	36 a 40
128	iannerliz.nro@gmail.com		modalidades Las dos	51 a 60	51 a 60	41 a 50
129	karemlgado20@gmail.com	otros	modalidades	51 a 60	35 a 40	41 a 50
130	mikita_04@hotmail.com		Clase presencial.	51 a 60	35 a 40	36 a 40
131	jadilvelez@hotmail.com	1 °	Clase presencial. Las dos	51 a 60	41 a 50	41 a 50
132	percy80@gmail.com		modalidades Las dos	51 a 60	35 a 40	36 a 40
133	isabel1620@hotmail.com		modalidades	51 a 60	35 a 40	36 a 40
134	jl_neyrita@hotmail.com	1 °	Clase presencial.	51 a 60	35 a 40	36 a 40

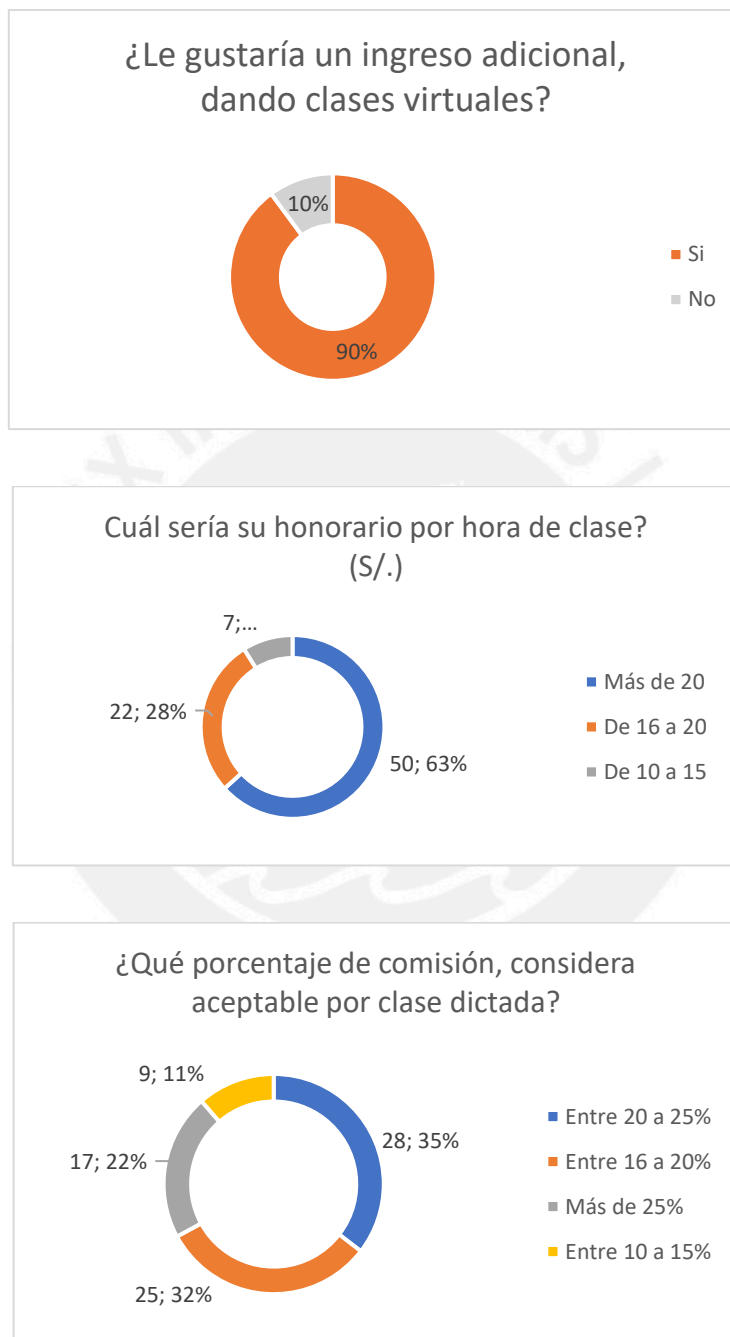
135	jvila_0871@hotmail.com		Las dos modalidades	51 a 60	35 a 40	36 a 40
136	rsolano360@gmail.com	2 °	Las dos modalidades	51 a 60	35 a 40	36 a 40
137	jccastro1@gmail.com		Las dos modalidades	51 a 60	35 a 40	36 a 40
138	t_agenciachavez@hotmail.com	otros	Clase presencial.	51 a 60	35 a 40	36 a 40
139	julia251111@hotmail.com	otros	Clase presencial.	51 a 60	35 a 40	36 a 40
140	giretarazona007@gmail.com	otros	Las dos modalidades	61 a 70	51 a 60	Más 50
141	tattyrg@gmail.com	otros	Las dos modalidades	61 a 70	51 a 60	41 a 50
142	cmarisol.garcia.2011@gmail.com	5 °	Clase presencial.	51 a 60	35 a 40	36 a 40
143	luzmargaritaramireztorres14@gmail.com		Las dos modalidades	61 a 70	51 a 60	41 a 50
144	evelinfanbiola.d@gmail.com	5 °	Las dos modalidades	51 a 60	41 a 50	36 a 40
145	jorgecastillocordova413@gmail.com	otros	Las dos modalidades	51 a 60	35 a 40	36 a 40
146	ariasfarfanjc@gmail.com	5 °	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	36 a 40
147	vicovess39@gmail.com	otros	Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	41 a 50
148	damere1310@gmail.com		Las dos modalidades	51 a 60	51 a 60	Más 50
149	alexanrseminario@hotmail.com	otros	Las dos modalidades	51 a 60	N.a.	36 a 40
150	pitervarj@hotmail.com		Clase presencial.	51 a 60	35 a 40	36 a 40
151	Kathy_kl25@hotmail.com	otros	Las dos modalidades	61 a 70	35 a 40	36 a 40
152	geauravelasquezr@gmail.com		Las dos modalidades	N.a.	N.a.	36 a 40
153	alex.madrid11p@gmail.com	5 °	Las dos modalidades	51 a 60	35 a 40	36 a 40
154	kennymendozaagarcia@gmail.com	5 °	Clase presencial.	51 a 60	51 a 60	Más 50
155	tomascastillo4@gmail.com		Clase presencial.	51 a 60	41 a 50	36 a 40
156	fpari123_i@hotmail.com	otros	Las dos modalidades	51 a 60	51 a 60	36 a 40
157	sheri655@hotmail.com		Las dos modalidades	51 a 60	51 a 60	41 a 50
158	sualmi18@hotmail.com		Clase presencial.	N.a.	35 a 40	36 a 40
159	emanuel210193@gmail.com		Las dos modalidades	51 a 60	35 a 40	36 a 40
160	bruno_vr82@hotmail.com	otros	Las dos modalidades	61 a 70	51 a 60	41 a 50
161	aranmath.225@gmsil.com		Las dos modalidades	51 a 60	35 a 40	36 a 40
162	luismi1991zapata@gmail.com	1 °	Clase presencial.	51 a 60	35 a 40	36 a 40
163	lusavilla_10@hotmail.com		Clase presencial.	61 a 70	51 a 60	Más 50
164	rodolfopadilla1983@gmail.com		Las dos modalidades	51 a 60	35 a 40	36 a 40
165	barujzuri@gmail.com	1 °	Las dos modalidades	51 a 60	35 a 40	36 a 40
166	veronica.yman@gmail.com		Clase presencial.	51 a 60	35 a 40	36 a 40
167	dtimanacruz@gmail.com	2 °	Las dos modalidades	N.a.	35 a 40	36 a 40

168	marasouchuya@gmail.com		Las dos modalidades	51 a 60	35 a 40	36 a 40
169	transchulucanas@gmail.com	otros	Las dos modalidades	61 a 70	35 a 40	Más 50
170	williancastromaza@gmail.com	otros	Clase presencial.	51 a 60	35 a 40	36 a 40
171	malenalau@gmail.com		Clase presencial.	51 a 60	35 a 40	41 a 50
172	vanessaarellano812@gmail.com		Las dos modalidades	N.a.	35 a 40	36 a 40
173	luisquiroz6@gmail.com		Las dos modalidades	51 a 60	41 a 50	41 a 50
174	navarro775@gmail.com.pe		Clase presencial.	51 a 60	51 a 60	36 a 40
175	emersonseminario2022@gmail.com		Las dos modalidades	61 a 70	N.a.	36 a 40
176	valvervalveredyjesua@gmail.com		Clase presencial.	51 a 60	35 a 40	36 a 40



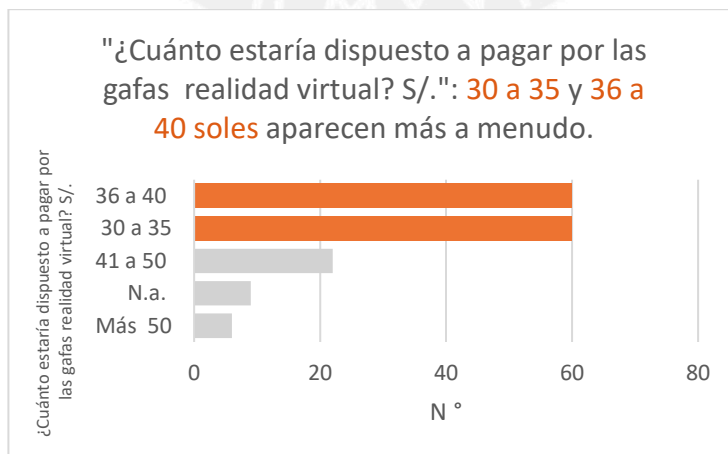
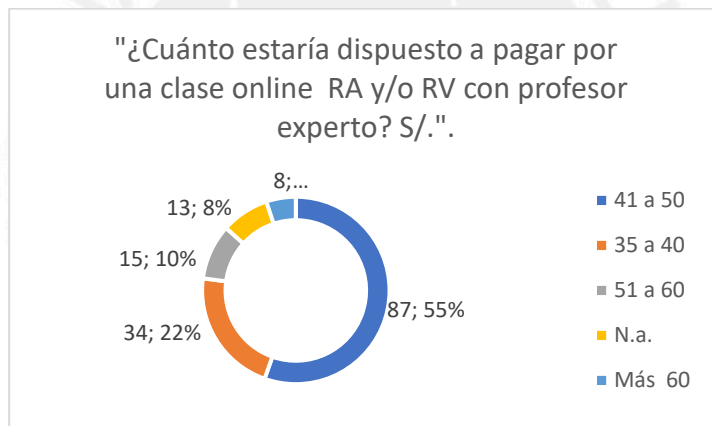
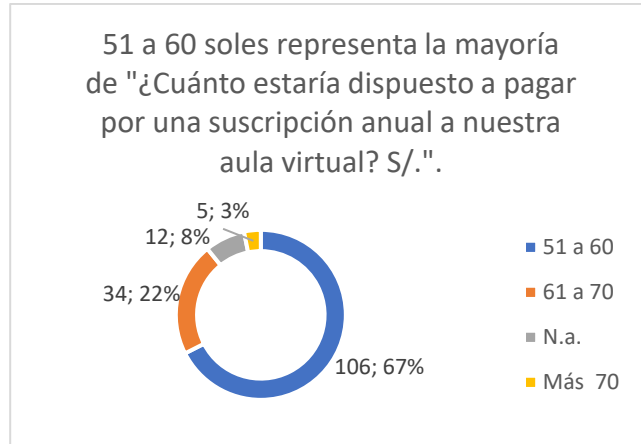
### Figura A3

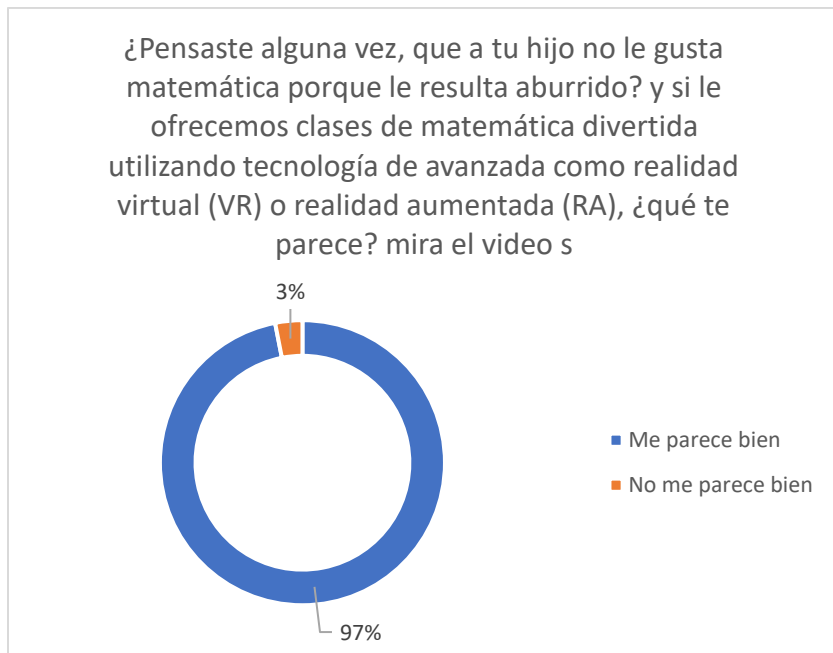
#### Análisis de Datos de la Encuesta a Docentes



**Figura A4**

*Análisis de Datos de la Encuesta de Padres de Familia*



**Figura A5***Análisis de Datos encuesta Padres de Familia*

**Tabla A3***Características de los Padres de Familia*

Descripción	Detalle	Promedio	
Edad	años	42	
Género	Hombres	54%	
	Mujeres	46%	
Estado Civil	Soltero	20%	
	Casado	56%	
	Otro	24%	
Ingresos familiares	Soles		
	NSE D	2000-3000	25%
	NSE C	3001-7000	40%
	NSE B	Más 7000	35%
Disposición pago:			
Suscripción	USD.	15	
Clase online	USD.	10	
Accesorio RV	USD.	15	
Opinión de website			
a. Es funcional		29%	
b. Es estética		16%	
c. Me gustó		23%	
Todas a+b+c		31%	

**Tabla A4***Características demográficas de los Docentes*

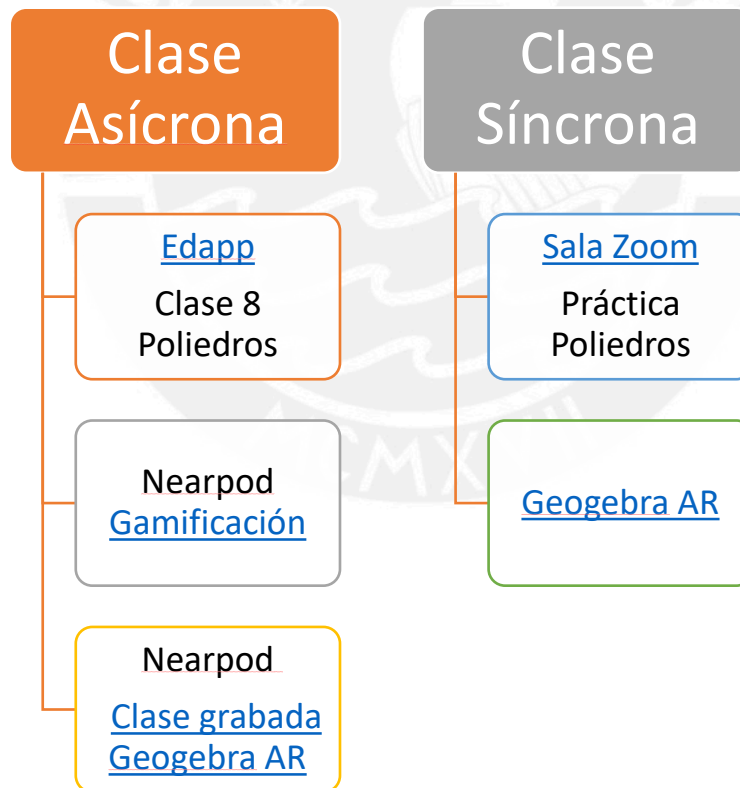
Descripción	Detalle	Hombres	Mujeres	Promedio
Edad	años	43	41	42
Género	♂ ♀	39%	61%	
Estado Civil	Casado	24%	37%	61%
	Soltero	15%	24%	39%
Ingresos familiares	Soles	3,128	2,761	2,945
Especialidad	Primaria	16%	24%	39%
	Secundaria	34%	26%	61%
¿Quieren ingreso extra?	Si	16	22	90%
	No	1	3	10%
Honorarios-clase	S/hora	22	20	21
Comisión	(%)	20%	20%	20%

## Apéndice B. Piloto de Prueba de la Propuesta Didáctica de Yatigamer

El piloto de la clase modelo se realizó con cuatro estudiantes en la ciudad de Piura.

Previamente, se solicitó a los estudiantes descargar el aplicativo Edapp, Nearpod y Geogebra en su móvil a través de la tienda *Play Store* para entorno android o de *App Store* para plataforma IOS; igualmente dichos programas también operan en entorno windows en *laptop* o pc accediendo a los siguientes enlaces: [www.edapp.com](http://www.edapp.com), [www.nearpod.com](http://www.nearpod.com) y [www.geogebra.com](http://www.geogebra.com)

En la clase piloto se realizó la sesión 8: *poliedros*, del curso de geometría. Para el ingreso al app Edapp se puede ingresar con el correo de prueba [roqu@hotmail.com](mailto:roqu@hotmail.com), y su respectiva contraseña: Xv%V!nmP y haciendo clic a los enlaces de la figura siguiente:



## Figura B1

### Modelo Sesión 8: Práctica en Línea en Edapp



1

 Slide 2 is titled "GUÍA DE APRENDIZAJE VIRTUAL" and contains a list of learning objectives. The left side of the slide features a blackboard background with white chalk-like text and drawings, including chemical formulas like  $C_6H_6 + CH_3Cl \xrightarrow{cat} C_6H_5-CH_3 + HCl$ , a benzene ring with substituents  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ,  $NH_2$ , and  $CO_2H$ , a cube with a diagonal  $m = n\sqrt{2}$ , and the distance formula  $N = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ .
 

**GUÍA DE APRENDIZAJE VIRTUAL**

Asignatura: GEOMETRÍA 1º

UNIDAD TEMÁTICA: CUERPOS SÓLIDOS

**DESEMPEÑO:** Determinar el área lateral, el área total y el volumen de algunos sólidos geométricos.

**DESARROLLO DE CONCEPTOS O TEORÍA:**

- Área del círculo y área de regiones circulares
- Área de cilindros y conos
- Volumen de cilindros y conos

**DESARROLLO PRÁCTICO DE CONCEPTOS:**

- Resolución de problemas usando Realidad Aumentada

\* Consulta los contenidos multimedia en el aula virtual en la sesión 9

2

### TAREA 1 : Elaborando cajas para empacar

• Rolando es dueño de una microempresa que se encarga de elaborar mermelada de fresa. Una vez lista la mermelada la debe envasar en frascos de vidrio. Para llevar a cabo este proceso su equipo propone comprar frascos de forma cilíndrica como el que se muestra en el gráfico 1.

• Para distribuirlos su equipo ha considerado diseñar cajas, para colocar 40 frascos en cada una. ¿Qué dimensiones debe tener la caja?



3

#### Alternativas:

En una caja de:

a) 10 filas x 4 columnas x 1 altura = 40 frascos

b) 08 filas x 5 columnas x 1 altura = 40 idem

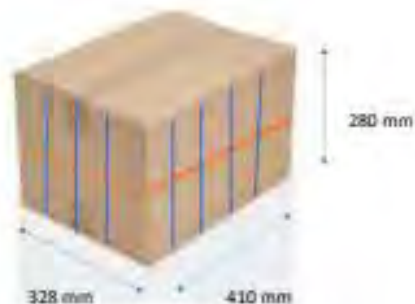
c) 05 filas x 04 columnas x 2 altura = 40 idem

En la opción c)

El ancho sería:  $82 \times 4 = 328 \text{ mm}$

El largo sería:  $82 \times 5 = 410 \text{ mm}$

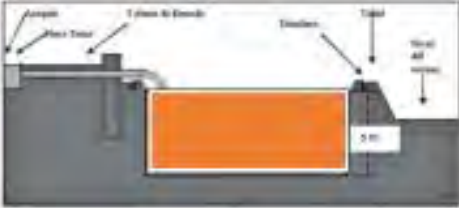
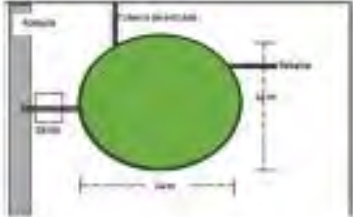
La altura sería:  $140 \times 2 = 280 \text{ mm}$



4

**TAREA 2: Desarrollando mediciones de superficies y volúmenes.**

La compañía "Constructores Perú" ha preparado un proyecto de reservorio para las comunidades de Nueva Congona y Mochalín de Cajamarca. Este reservorio permitirá almacenar agua suficiente para instalar modernos sistemas de riego por aspersión en un total de 120 hectáreas de terreno. Este reservorio se construirá en el suelo, haciendo una excavación como la forma mostrada en el gráfico, en el cual se puede observar la vista de perfil y desde arriba, así como sus respectivas dimensiones. A partir de los datos proporcionados, calcula la capacidad del reservorio en litros y el área de la excavación.

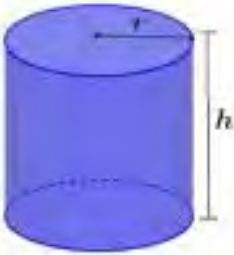



5

- Diámetro = 24 m
- Radio = 12 m
- Altura h = 5 m
- $A_s$  = área de la superficie
- $V$  = Volumen

- $A_s = 2 \times 3.1416 \times 12 \times (12+5) = 1282 \text{ m}^2$
- $V = 3.1416 \times (12)^2 \times 5 = 2.262 \text{ m}^3$



$$A_s = 2 \pi r(r + h)$$

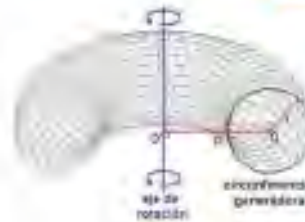
$$V = \pi r^2 h$$

6

### TAREA 3: Sólidos de revolución



- El Toro: El siguiente sólido se llama Toro y es un sólido de revolución.
- Dibuja la figura que se ha rotado para generar dicho sólido y señale su respectivo eje de rotación.



7

¡Gracias!

80

## Figura B2

### Propuesta didáctica

#### Propuesta didáctica

**Temática:** Sesión 8 Poliedros

**Competencias:**

- Desarrollarán actitudes para razonar matemáticamente.
- Los alumnos desarrollan la curiosidad, la perseverancia y la actitud crítica
- Se integra en los ejercicios de cálculo de las áreas y los volúmenes de las pirámides y de los cuerpos compuestos, teniendo que recurrir a la visualización y búsqueda de información haciendo uso de medios informáticos.
- Los alumnos reconocerán la geometría como parte integrante de la expresión artística de la humanidad

**Objetivos:**

- Reconocer los elementos básicos de la geometría en el espacio y las posiciones relativas entre rectas y planos.
- Identificar poliedros y sus planos de simetría.
- Clasificar y calcular áreas y volúmenes de prismas y de pirámides.
- Realizar una tarea de trabajo cooperativo utilizando los poliedros.

**Actividades:**

*Aula Invertida*

- Clase asíncrona, revisión de contenidos en plataforma digital Edapp, desarrollar tareas y uso de gamificación para el repaso de conceptos.
- Clase síncrona, elaboración de poliedros en RA y RV en Geogebra, revisión de tareas y resolución de dudas.

**Contenidos:**

<b>Elementos de la geometría del espacio</b> Posiciones relativas	1. Identificar los elementos básicos de la geometría del espacio.	1.1. Reconoce rectas, planos, puntos y aristas en el espacio.
	2. Determinar la posición relativa entre rectas y planos	2.1. Identifica la posición relativa entre dos rectas, dos planos y una recta y un plano
<b>Poliedros</b> Planos de simetría	3. Describir, clasificar y desarrollar poliedros.	3.1. Reconoce elementos básicos de poliedros, los relaciona y clasifica.
	4. Identificar planos de simetría en poliedros	4.1. Describe y dibuja planos de simetría en poliedros.
	5. Identificar y distinguir prismas	5.1. Reconoce, clasifica, dibuja y realiza el desarrollo plano de prismas.

<b>Prismas</b> Clasificación de prismas		5.2. Determina elementos básicos de prismas.
<b>Área y volumen de prismas</b>	6. Comprender y aplicar las fórmulas para el cálculo de áreas y volúmenes de prismas.	6.1. Calcula áreas y volúmenes de prismas.
		6.2. Relaciona elementos, áreas y volúmenes de prismas para resolver problemas.
<b>Pirámides</b> Clasificación de pirámides Troncos de pirámide	7. Identificar y distinguir pirámides.	7.1. Determina los elementos básicos, clasifica, dibuja y realiza el desarrollo plano de pirámides.
	8. Reconocer troncos de pirámides.	8.1. Dibuja y averigua elementos básicos en trocos de pirámide.
<b>Área y volumen de pirámides</b> Área y volumen de los troncos de pirámide	9. Comprender cómo ha de realizarse el cálculo de áreas y volúmenes de pirámides.	9.1. Calcula áreas y volúmenes de pirámides y los aplica para hallar elementos básicos.
	10. Comprender cómo ha de realizarse el cálculo de áreas y volúmenes de troncos de pirámides	10.1. Determina elementos, áreas y volúmenes de troncos de pirámides.

**Materiales:**

- Plataforma digital LMS IA Edapp
- Gamificación en Nearpod
- RA y RV en Geogebra

**Evaluación:** Boost Brain, cuestionarios y práctica online en Edapp

## Apéndice C. Validación de Hipótesis

**Figura C1**

*Matriz de hipótesis del Modelo de Negocio*

	0		5				10		
	No hay evidencia		Hay evidencia de un experimento				Hay evidencia de varios experimen		
<b>Reducción del riesgo</b>	no es clara		algo clara	poca evidencia	alguna evidencia	sólida evidencia			
<b>Deseabilidad</b>									
Segmentos del cliente	-----	[ ]	-----	[ X ]	-----	[ X ]	-----	[ ]	-----
Relación con los clientes	-----	[ ]	-----	[ X ]	-----	[ X ]	-----	[ ]	-----
Canales	-----	[ ]	-----	[ X ]	-----	[ X ]	-----	[ ]	-----
Propuesta de valor	-----	[ ]	-----	[ X ]	-----	[ X ]	-----	[ ]	-----
<b>Factibilidad</b>									
Actividades clave	-----	[ ]	-----	[ X ]	-----	[ ]	-----	[ ]	-----
Recursos clave	-----	[ ]	-----	[ X ]	-----	[ ]	-----	[ ]	-----
Socios clave	-----	[ ]	-----	[ X ]	-----	[ ]	-----	[ ]	-----
	-----	[ ]	-----	[ X ]	-----	[ ]	-----	[ ]	-----
<b>Viabilidad</b>									
Fuentes de ingresos	-----	[ ]	-----	[ X ]	-----	[ ]	-----	[ ]	-----
Estructura de costos	-----	[ ]	-----	[ X ]	-----	[ ]	-----	[ ]	-----

*Nota.* Antes de la validacion.

**Tabla C1***Hipótesis Propuestas para Validar la Deseabilidad del Negocio*

Bloque del negocio	Hipótesis
Propuesta de valor	<p>Hipótesis 1. Nuestros clientes los docentes de primaria y secundaria del curso de matemáticas, se interesan en afiliarse a Yatigamer, nuestra propuesta de valor para ellos es atractiva, es decir demanda de estudiantes y capacitación constante en tecnología de vanguardia.</p> <p>Hipótesis 2. Al navegar en nuestra página web, afirman encontrarla sencilla, atractiva y funcional.</p> <p>Hipótesis 3. Nuestros clientes los padres de familia de escolares de 5°, 6° de primaria y 1°, 2° de secundaria, muestran interés en nuestra propuesta didáctica innovadora, en la que lo más interesante es el uso de tecnologías de vanguardia.</p> <p>Hipótesis 4. Al navegar en nuestra página web, afirman encontrarla sencilla, atractiva y funcional.</p> <p>Hipótesis 5. Los estudiantes prueban el aplicativo LMS de Yatigamer, y realizan una sesión, al finalizar comentan que su experiencia fue interesante.</p> <p>Hipótesis 6. El rendimiento de los estudiantes se obtiene gracias a la herramienta del aplicativo que permite obtener las estadísticas el usuario, y monitorear no solo su rendimiento sino su compromiso con el cumplimiento de las sesiones y de los <i>feedbacks</i>.</p>
Segmento de mercado	<p>Hipótesis 7. Los padres de familia, en promedio están dispuestos a pagar por una suscripción anual alrededor de 60 soles, que le da acceso al aula virtual y a las clases asincrónicas y al material didáctico de manera ilimitada por un año.</p> <p>Hipótesis 8. Los padres de familia están dispuestos a pagar por una clase en línea con experto en RA y RV, alrededor de 40 soles</p> <p>Hipótesis 9. Los padres de familia están dispuestos a pagar por el accesorio de RV alrededor de 40 soles.</p>
Actividades clave	<p>Hipótesis 10. El plan de marketing digital tendrá una eficiencia suficiente para permitir la continuidad del servicio durante el ciclo de vida del cliente.</p> <p>Hipótesis 11. El desempeño operativo de la plataforma es eficiente y eficaz para permitir que las reservas de las sesiones y pagos en línea se realicen con tiempos de espera razonables para el cliente.</p>
Fuentes de ingresos	<p>Hipótesis 12. La rentabilidad del negocio cumple con las expectativas de los socios y se espera un retorno al quinto año.</p>

Figura C2

Tarjeta de Prueba 1, Hipótesis de la Propuesta de Valor

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

**Actividad** Afiliación de docentes

**Responsable** Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo □ □ □)**  
**Creemos que** los docentes de primaria y secundaria tienen interés en afiliarse a YatiGamer.

**Paso 2: Prueba (Confiabledad de los datos □ □ □)**  
**Para verificarlo, nosotros** realizaremos una encuesta a docentes de primaria y secundaria, ofreciéndoles la propuesta de valor de YatiGamer para sondear su interés.

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido □ □ □)**  
**Además, mediremos** el % de docentes que dijeron estar interesados.

**Paso 4: Criterio**  
**Estamos bien si** el % de docentes que están interesados supera el 60%.

Figura C3

Tarjeta de Prueba 2, Hipótesis de la Propuesta de Valor

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

**Actividad** Experimento de usabilidad de la página web de YatiGamer

**Responsable** Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo □ □ □)**  
**Creemos que** los docentes de primaria y secundaria al navegar en nuestra página web, afirman encontrarla sencilla, atractiva y funcional.

**Paso 2: Prueba (Confiabledad de los datos □ □ □)**  
**Para verificarlo, nosotros** realizaremos una encuesta a docentes de primaria y secundaria, proporcionándoles la dirección de la página Web de YatiGamer.

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido □ □ □)**  
**Además, mediremos** el % de docentes que dijeron estar interesados.

**Paso 4: Criterio**  
**Estamos bien si** el % de docentes que aprueban la experiencia de navegación de la página web de YatiGamer supera el 60%.

Figura C4

Tarjeta de Prueba 3, Hipótesis de la Propuesta de Valor

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

Actividad: Afiliación docente

Responsable: Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis** (Riesgo □ □ □)

Creemos que los docentes de primaria y secundaria tienen interés en percibir un ingreso adicional

**Paso 2: Prueba** (Confiabledad de los datos □ □ □)

Para verificarlo, nosotros realizaremos una encuesta a docentes de primaria y secundaria,

**Paso 3: Métrica** (Tiempo requerido □ □ □)

Además, mediremos el % de docentes que dijeron estar interesados

**Paso 4: Criterio**

Estamos bien si el % de docentes que manifiestan interés en percibir un ingreso adicional supera el 60%.

Figura C5

Tarjeta de Prueba 4, Hipótesis de la Propuesta de Valor

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

Actividad: Propuesta didáctica

Responsable: Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis** (Riesgo □ □ □)

Creemos que los padres de familia manifiestan su interés en nuestra propuesta didáctica, encontrándola innovadora

**Paso 2: Prueba** (Confiabledad de los datos □ □ □)

Para verificarlo, nosotros realizaremos una encuesta a los padres de familia

**Paso 3: Métrica** (Tiempo requerido □ □ □)

Además, mediremos el % de padres de familia que dijeron estar interesados

**Paso 4: Criterio**

Estamos bien si el % de padres de familia que manifiestan interés en nuestra propuesta didáctica supera el 60%.

Figura C6

Tarjeta de Prueba 5, Hipótesis de la Propuesta de Valor

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

Actividad: Experimento de usabilidad del aula virtual

Responsable: Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo □ □ □)**  
 Creemos que los estudiantes ingresan al aula virtual de Yatigamer y realizan una sesión asincrónica de geometría

**Paso 2: Prueba (Confabilidad de los datos □ □ □)**  
 Para verificarlo, nosotros En el aula virtual está la sesión teórica, retroalimentación, gamificación y clase RA

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido □ □ □)**  
 Además, mediremos El tiempo en que desarrolla la sesión, los cuestionarios, el repaso con gamificación y una sesión con RA

**Paso 4: Criterio**  
 Estamos bien si El 60% de los estudiantes mencionan que el aplicativo es fácil de usar, y que les gusta aprender con Yatigamer.

Figura C7

Tarjeta de Prueba 6, Hipótesis del Segmento de Cliente

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

Actividad: Segmento de clientes (disponibilidad de pago)

Responsable: Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo □ □ □)**  
 Creemos que los padres de familia están dispuestos a pagar en promedio 40 soles por una clase online de algebra o geometría en RA y/o RV.

**Paso 2: Prueba (Confabilidad de los datos □ □ □)**  
 Para verificarlo, nosotros Se realizó una encuesta a los padres de familia, consultando la cuestión.

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido □ □ □)**  
 Además, mediremos % De padres de familia que afirman estar dispuesto a pagar en promedio 40 soles

**Paso 4: Criterio**  
 Estamos bien si Cómo mínimo el 60% debe estar dispuesto a pagar en promedio 40 soles por una clase online

Figura C8

Tarjeta de Prueba 7, Hipótesis del Segmento del Cliente

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

Actividad: Segmento de clientes (disponibilidad de pago)

Responsable: Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis** (Riesgo   )

Creemos que los padres de familia están dispuestos a pagar en promedio 60 soles por una suscripción anual, con todos los beneficios que conlleva.

**Paso 2: Prueba** (Confiable de los datos   )

Para verificarlo, nosotros Se realizó una encuesta a los padres de familia, consultando la cuestión.

**Paso 3: Métrica** (Tiempo requerido   )

Además, mediremos % De padres de familia que afirman estar dispuestos a pagar en promedio 60 soles

**Paso 4: Criterio**

Estamos bien si Cómo mínimo el 60% debe estar dispuesto a pagar en promedio 60 soles por una suscripción anual.

Figura C9

Tarjeta de Prueba 8, Hipótesis del Segmento de Cliente

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

Actividad: Segmento de clientes (disponibilidad de pago)

Responsable: Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis** (Riesgo   )

Creemos que los padres de familia están dispuestos a pagar en promedio 40 soles por la compra de la gafas de realidad virtual.

**Paso 2: Prueba** (Confiable de los datos   )

Para verificarlo, nosotros Se realizó una encuesta a los padres de familia, consultando la cuestión.

**Paso 3: Métrica** (Tiempo requerido   )

Además, mediremos % De padres de familia que afirman estar dispuestos a pagar en promedio 40 soles

**Paso 4: Criterio**

Estamos bien si Cómo mínimo el 60% debe estar dispuesto a pagar en promedio 60 soles por la compra de las gafas de realidad virtual.

Figura C10

Tarjeta de Prueba 9, Hipótesis de la Actividad Clave

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

**Actividad:** Validación de la factibilidad del negocio a través de la eficiencia de la campaña de marketing

**Responsable:** Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo □ □ □)**  
El plan de marketing digital tendrá una eficiencia suficiente para permitir la continuidad del servicio durante el ciclo de vida del cliente.

**Paso 2: Prueba (Confiable de los datos □ □ □)**  
Para verificarlo, nosotros Se evaluará la inversión de la campaña de mercadeo para conseguir un nuevo cliente vs los ingresos que éste genere durante su ciclo de vida.

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido □ □ □)**  
Además, mediremos VTVC/CAC ratio que mide la eficiencia del plan de mercadeo.

**Paso 4: Criterio**  
Estamos bien si VTVC/CAC > 3

Figura C11

Tarjeta de Prueba 10, Hipótesis de la Actividad Clave

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

**Actividad:** Validación de la factibilidad del negocio a través de la simulación de Montecarlo para la eficiencia de la campaña de mercadeo.

**Responsable:** Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo □ □ □)**  
El desempeño operativo de la plataforma es eficiente y eficaz para permitir que las reservas de las sesiones y pagos en línea se realicen con tiempos de espera razonables para el cliente.

**Paso 2: Prueba (Confiable de los datos □ □ □)**  
Para verificarlo, nosotros Estimaremos tres escenarios y 10 000 simulaciones de Montecarlo con la finalidad de obtener la eficiencia de nuestra campaña.

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido □ □ □)**  
Además, mediremos VTVC/CAC > 3.

**Paso 4: Criterio**  
Estamos bien si El % de simulaciones cuyo VTVC/CAC ≥ 3 es mayor a 70%

Figura C12

Tarjeta de Prueba 9, Hipótesis de la Actividad Clave

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

**Actividad:** Validación de la eficiencia de la Plataforma digital a través del tiempo de espera para reservar y pagar una clase online.

**Responsable:** Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo □ □ □)**  
El desempeño operativo de la plataforma es eficiente y eficaz para permitir que las reservas de las sesiones y pagos en línea se realicen con tiempos de espera razonables para el cliente.

**Paso 2: Prueba (Confiable de los datos □ □ □)**  
Para verificarlo, nosotros Usaremos la simulación de Montecarlo para hallar, tiempos de reserva y pagos online de los clientes, asumiendo una cola y tres servidores, para un servicio que se ofrece en tiempo real.

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido □ □ □)**  
Además, mediremos Tiempo de espera en cola

**Paso 4: Criterio**  
El tiempo de espera para reservar una clase pagarla en línea es menor a 0.5 hora.

Figura C13

Tarjeta de Prueba 10, Hipótesis de las Fuentes de Ingresos

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

**Actividad:** Validación de la viabilidad del negocio

**Responsable:** Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo □ □ □)**  
Creemos que lograremos la rentabilidad en un horizonte de 5 años luego de iniciado el emprendimiento.

**Paso 2: Prueba (Confiable de los datos □ □ □)**  
Para verificarlo, nosotros A partir de los flujos de caja proyectados, calcularemos los indicadores financieros del VAN y TIR dentro de un horizonte de 5 años.

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido □ □ □)**  
Además, mediremos El VAN a una tasa de descuento del 8%

**Paso 4: Criterio**  
El VAN en un horizonte de 5 años es igual o mayor a \$1,246,902.

**Figura C14**

*Experimento de Usabilidad de la Página Web de Yatigamer*



Videos del experimento:

<https://drive.google.com/drive/folders/1hjMdm3E658DZIWQWkrKIYOFmDHwgGDGc?usp=sharing>

**Tabla C2**

*Resumen de Pruebas de Usabilidad para el Registro y Pago de Clases de Reforzamiento a través del Prototipo de la Página Web de Yatigamer*

Nombres	Duración (minutos)	Dispositivo	Experiencia
Gladys Sarango	2'10	Laptop LENOVO E-14	Cumple
Tania Chávez	2'30	Laptop LENOVO yoga	Cumple
Leidi Espinoza	2'45	Celular ZTE	Cumple



**Figura C15**

*Experimento de Usabilidad del Aplicativo LMS IA de Yatigamer*

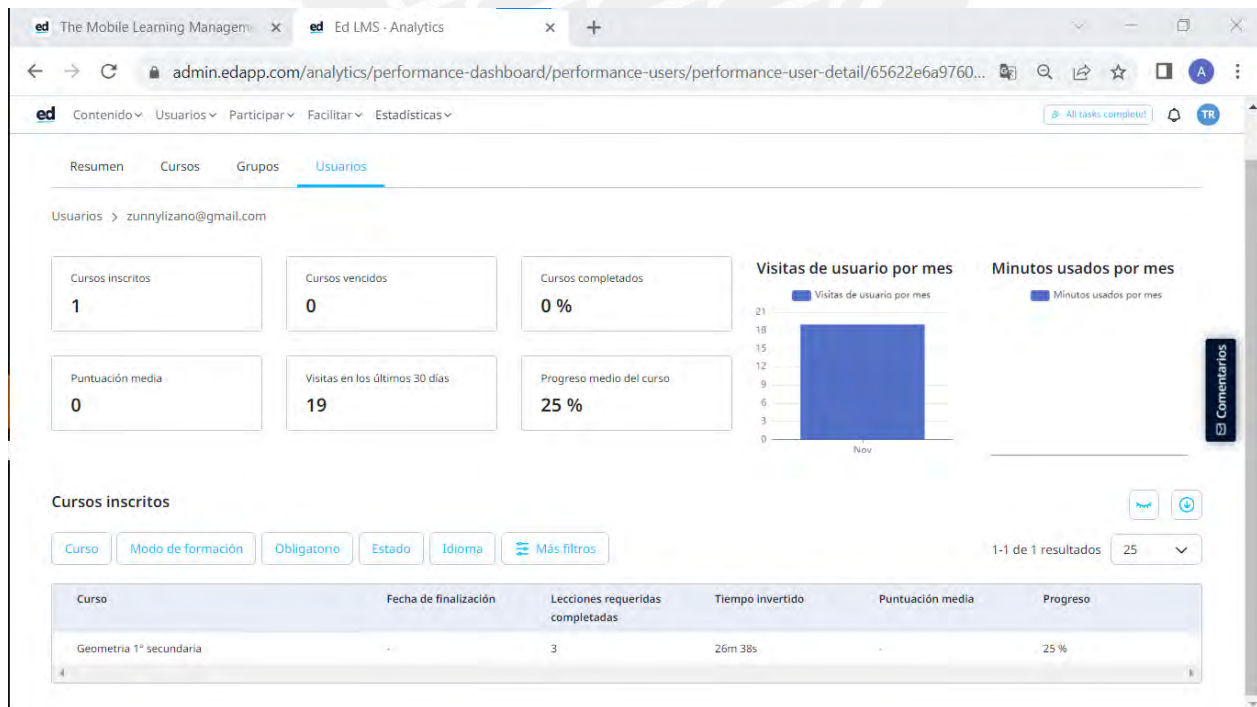
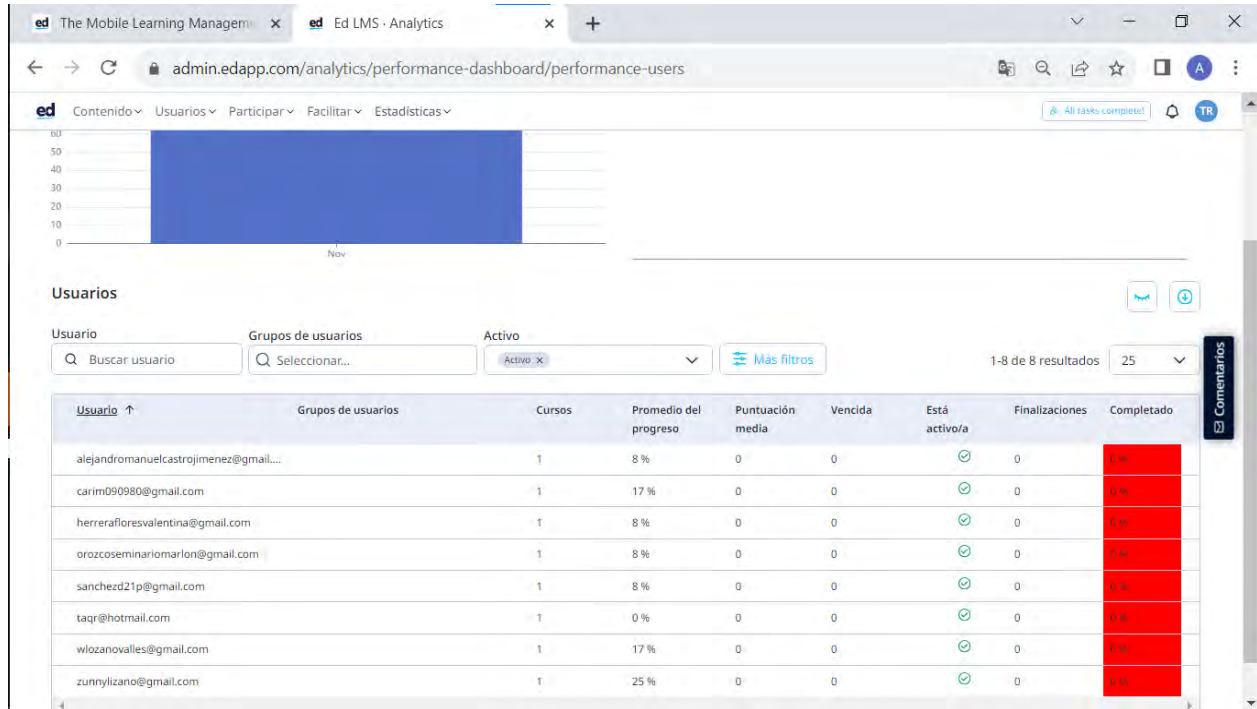


Videos del experimento:

<https://drive.google.com/drive/folders/1hjMdm3E658DZIWQWkrKIYOFmDHwgGDGc?usp=sharing>

Figura C16

*Estadísticas de Rendimiento de los Estudiantes que Realizaron la Clase Asíncrona en el Aula Virtual de Yatigamer (Aplicativo LMS Con Integración IA)*



**Tabla C3***Cálculo del Costo de Adquisición del Cliente*

	1	2	3
Cientes esperados/mes	150	300	400
Gastos de Mkt digital	45000	45000	55000
CAC	300	150	137.5

*Cálculo del VTVC*

	1	2	3
Precio de ticket	21.25	21.25	21.25
Frecuencia de ventas/mes	128	170	213
Período de retención(meses)	1,275	1,700	2,125

CAC	300.00	150.00	137.50
VTVC	1,275	1,700	2,125
<i>Eficiencia de Marketing</i>	4.25	11.33	15.45

*Sensibilización de Datos para los Cinco Escenarios del Plan de Marketing*

<b>Métrica/Escenario</b>	<b>Pesimista</b>	<b>Esperado</b>	<b>Optimista</b>
N° Clientes/mes	150	300	400
CAC	300	150	138
VCTC	1,275	1,700	2,125
<i>Eficiencia del Plan Mkting</i>	4.25	11.33	15.45

**Tabla C4***Horario de Reservas Semanal para Clases Online de una Semana*

Sesión	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
1	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00
2	14:45	14:45	14:45	14:45	14:45	14:45
3	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30
4	16:15	16:20	16:20	16:20	16:20	16:20
5	17:00	17:30	17:30	17:30	17:30	17:30
6	18:45	18:20	18:20	18:20	18:20	18:20
7	19:30	19:05	19:05	19:05	19:05	19:05
8	20:15	19:50	19:50	19:50	19:50	19:50
9	21:00	21:00	21:00	21:00	21:00	21:00
10	21:45	21:45	21:45	21:45	21:45	21:45
11	-	-	-	-	-	08:00
12	-	-	-	-	-	08:45
13	-	-	-	-	-	09:30
14	-	-	-	-	-	10:15
15	-	-	-	-	-	11:00
16	-	-	-	-	-	11:45
17	-	-	-	-	-	12:30
18	-	-	-	-	-	13:15

**Nota.** Reserva de clases en tiempo real

Se reserva clase el mismo día y la recibe el mismo día

Un padre de familia tiene la opción de reservar una clase *online* dentro de la programación de un día, siendo la oferta de 54 cupos el sábado con 3 canales.

Entre semana la oferta es de 120 cupos, considerando 3 canales.

Para reservar solo debe clicar en la página web de Yatigamer opción reservas el horario del día que elija y a continuación procede al pago *online*.

Tabla C5

*Simulación de Montecarlo para Hallar el Tiempo de Espera en Línea para Reservar una Clase Online*

N° Cupos	Tiempo entre llegadas	Tiempo de llegada	Inic io S1	Inic io S2	Inic io S3	Esp era S1	Esp era S2	Esp era S3	Durac ión S1	Durac ión S2	Durac ión S3	Total , Siste ma	Fin S1	Fin S2	Fin S3	Oci o 1	Ocio 2	Ocio 3	Tota l, Ocio	Tiempo de espera promedi o	Tiempo promedi o en el sistema	Tiempo de ocio promedi o x canal	
1	3.74134 7182	3.74134 7182	3.7 41	0	0	0	0	0	40	0	0	40.0 0	43.7 41	0	0	3.7 41			3.74 13	0	40.00	3.741347 182	
2	3.33241 7726	7.07376 4908		7.0 74	0	0	0	0	0	40	0	40.0 0	43.7 413	47.0 738	0	0	7.07 376	0	7.07 38	0	40.00	5.407556 045	
3	1.47948 1111	8.55324 6018			8.5 53	0	0	0	0	0	40	40.0 0	43.7 413	47.0 738	48.5 532	0	0	8.55 32	8.55 32	0	40.00	6.456119 369	
4	1.99222 7731	10.5454 7375	43. 74			33.1 96	0	0	40	0	0	73.2 0	83.7 413	47.0 738	48.5 532	0	0	0	0	2.76632 279	0	48.30	4.842089 527
5	14.3548 0933	24.9002 8308	47. 0	07	0	0	22.1 7	0	0	40	0	62.1 7	83.7 413	87.0 738	48.5 532	0	0	0	0	3.69129 035	51.07	3.873671 622	
6	10.2824 3795	35.1827 2102			48. 55	0	0	13.3 7	0	0	40	53.3 7	83.7 413	87.0 738	88.5 532	0	0	0	0	3.81888 224	51.46	3.228059 685	
7	1.51495 7964	36.6976 7899	83. 74			47.0 44	0	0	40	0	0	87.0 4	123. 741	87.0 738	88.5 532	0	0	0	0	5.51350 231	56.54	2.766908 301	
8	4.90637 4819	41.6040 5381		87. 07	0	0	45.4 7	0	0	40	0	85.4 7	123. 741	127. 074	88.5 532	0	0	0	0	6.71888 581	60.16	2.421044 764	
9	20.4737 8571	62.0778 3952			88. 55	0	0	26.4 8	0	0	40	66.4 8	123. 741	127. 074	128. 553	0	0	0	0	6.95291 356	60.86	2.152039 79	
10	1.66570 385	63.7435 4337	123 .7	0	0	59.9 98	0	0	40	0	0	100. 00	163. 741	127. 074	128. 553	0	0	0	0	8.25754 9	64.77	1.936835 811	
11	11.7475 4576	75.4910 8914		127 .1	0	0	51.5 8	0	0	40	0	91.5 8	163. 741	167. 074	128. 553	0	0	0	0	9.06997 411	67.21	1.760759 828	
12	1.04234 1268	76.5334 304			128 .6	0	0	52.0 2	0	0	40	92.0 2	163. 741	167. 074	168. 553	0	0	0	0	9.75913 781	69.28	1.614029 842	
13	10.6590 8963	87.1925 2003	163 .7	0	0	76.5 49	0	0	40	0	0	116. 55	203. 741	167. 074	168. 553	0	0	0	0	10.9712 253	72.91	1.489873 701	
14	3.27925 8738	90.4717 7877		167 .1	0	0	76.6 0	0	0	40	0	116. 60	203. 741	207. 074	168. 553	0	0	0	0	12.0114 232	76.03	1.383454 151	
15	19.2406 1562	109.712 3944			168 .6	0	0	58.8 4	0	0	40	98.8 4	203. 741	207. 074	208. 553	0	0	0	0	12.5182 361	77.55	1.291223 874	

	5.69890	115.411	203				88.3					128.	243.	207.	208.					13.5760		1.210522
16	1543	2959	.7	0	0	3	0	0	40	0	0	33	741	074	553	0	0	0	0	558	80.73	382
	13.0621	128.473				207						118.	243.	247.	208.					14.3186		1.139315
17	3679	4327	0	.1	0	0	78.6	0	0	40	0	60	741	074	553	0	0	0	0	472	82.96	183
	6.27137	134.744				208						113.	243.	247.	248.					14.8899		1.076019
18	3572	8063	0	0	.6	0	0	1	0	0	40	81	741	074	553	0	0	0	0	898	84.67	895
	1.79604	136.540	243			107.						147.	283.	247.	248.					15.9870		1.019387
19	4033	8503	.7	0	0	2	0	0	40	0	0	20	741	074	553	0	0	0	0	166	87.96	269
	7.27027	143.811				247						143.	283.	287.	248.					16.9087		0.968417
20	849	1288	0	.1	0	0	3	0	0	40	0	26	741	074	553	0	0	0	0	097	90.73	905
	11.9334	155.744				248						132.	283.	287.	288.					17.5766		0.922302
21	0642	5352	0	0	.6	0	0	1	0	0	40	81	741	074	553	0	0	0	0	872	92.73	767
	6.66724	162.411	283			121.						161.	323.	287.	288.					18.6160		0.880379
22	7021	7823	.7	0	0	33	0	0	40	0	0	33	741	074	553	0	0	0	0	736	95.85	914
	2.13209	164.543				287						162.	323.	327.	288.					19.5824		0.842102
23	0735	873	0	.1	0	0	5	0	0	40	0	53	741	074	553	0	0	0	0	746	98.75	526
	2.95496	167.498				288						161.	323.	327.	328.					20.4478		0.807014
24	9424	8424	0	0	.6	0	0	1	0	0	40	05	741	074	553	0	0	0	0	494	101.34	921
	6.50969	174.008	323			149.						189.	363.	327.	328.					21.6263		0.774734
25	2613	535	.7	0	0	73	0	0	40	0	0	73	741	074	553	0	0	0	0	729	104.88	324
	15.3114	189.319				327						177.	363.	367.	328.					22.5606		0.744936
26	2724	9623	0	.1	0	0	8	0	0	40	0	75	741	074	553	0	0	0	0	637	107.68	85
	2.23562	191.555				328						177.	363.	367.	368.					23.4164		0.717346
27	2478	5848	0	0	.6	0	0	137	0	0	40	00	741	074	553	0	0	0	0	127	110.25	597
	7.97127	199.526	363			164.						204.	403.	367.	368.					24.5350		0.691727
28	6894	8616	.7	0	0	21	0	0	40	0	0	21	741	074	553	0	0	0	0	466	113.61	075
	4.91143	204.438				367						202.	403.	407.	368.					25.5583		0.667874
29	4651	2963	0	.1	0	0	6	0	0	40	0	64	741	074	553	0	0	0	0	837	116.68	418
	4.46375	208.902				368						199.	403.	407.	408.					26.4803		0.645611
30	2325	0486	0	0	.6	0	0	7	0	0	40	65	741	074	553	0	0	0	0	398	119.44	937
	5.18424	214.086	403			189.						229.	443.	407.	408.					27.6654		0.624785
31	3901	2925	.7	0	0	66	0	0	40	0	0	66	741	074	553	0	0	0	0	369	123.00	745
	3.99253	218.078				407						228.	443.	447.	408.					28.7695		0.605261
32	0271	8228	0	.1	0	0	189	0	0	40	0	99	741	074	553	0	0	0	0	894	126.31	191
	18.1831	236.261				408						212.	443.	447.	448.					29.6380		0.586919
33	2501	9478	0	0	.6	0	0	3	0	0	40	29	741	074	553	0	0	0	0	998	128.91	943
	5.17931	241.441	443			202.						242.	483.	447.	448.					30.7497		0.569657
34	8079	2659	.7	0	0	3	0	0	40	0	0	30	741	074	553	0	0	0	0	251	132.25	591
	5.11599	246.557				447						240.	483.	487.	448.					31.7808		0.553381
35	585	2617	0	.1	0	0	5	0	0	40	0	52	741	074	553	0	0	0	0	425	135.34	66
	0.29515	246.852				448						241.	483.	487.	488.					32.7656		0.538009
36	454	4163	0	0	.6	0	0	7	0	0	40	70	741	074	553	0	0	0	0	416	138.30	947

	6.28129	253.133	483			230.						270.	523.	487.	488.					33.9576		0.523469
37	2263	7085	.7	0	0	61	0	0	40	0	0	61	741	074	553	0	0	0	0	3	141.87	138
	0.42751	253.561				487						273.	523.	527.	488.					35.1123		0.509693
38	1621	2202	0	.1	0	0	5	0	40	0	0	51	741	074	553	0	0	0	0	638	145.34	634
	4.84236	258.403				488						270.	523.	527.	528.					36.1791		0.496624
39	8961	5891	0	0	.6	0	0	1	0	0	40	15	741	074	553	0	0	0	0	379	148.54	567
	4.18630	262.589				523						301.	563.	527.	528.					37.4509		0.484208
40	9252	8984	.7	0	0	15	0	0	40	0	0	15	741	074	553	0	0	0	0	215	152.35	953
	0.83267	263.422				527						303.	563.	567.	528.					38.6809		0.472398
41	8512	5769	0	.1	0	0	7	0	0	40	0	65	741	074	553	0	0	0	0	9	156.04	978
	5.62539	269.047				528						299.	563.	567.	568.					39.8195		0.461151
42	2503	9694	0	0	.6	0	0	5	0	0	40	51	741	074	553	0	0	0	0	797	159.46	384
	3.60000	272.647				563						331.	603.	567.	568.					41.1500		0.450426
43	4578	974	.7	0	0	09	0	0	40	0	0	09	741	074	553	0	0	0	0	808	163.45	933
	11.3481	283.996				567						323.	603.	607.	568.					42.3593		0.440189
44	108	0848	0	.1	0	0	1	0	0	40	0	08	741	074	553	0	0	0	0	795	167.08	957
	16.5286	300.524				568						308.	603.	607.	608.					43.4034		0.430407
45	7392	7587	0	0	.6	0	0	268	0	0	40	03	741	074	553	0	0	0	0	562	170.21	958
	1.58091	302.105				603						341.	643.	607.	608.					44.6456		0.421051
46	5097	6738	.7	0	0	64	0	0	40	0	0	64	741	074	553	0	0	0	0	685	173.94	263
	11.3356	313.441				607						333.	643.	647.	608.					45.7782		0.412092
47	4477	3185	0	.1	0	0	6	0	0	40	0	63	741	074	553	0	0	0	0	603	177.33	726
	4.92602	318.367				608						330.	643.	647.	648.					46.8397		0.403507
48	6349	3449	0	0	.6	0	0	2	0	0	40	19	741	074	553	0	0	0	0	264	180.52	461
	2.91778	321.285				643						362.	683.	647.	648.					48.0773		0.395272
49	6561	1315	.7	0	0	46	0	0	40	0	0	46	741	074	553	0	0	0	0	933	184.23	614
	32.6894	353.974				647						333.	683.	687.	648.					49.0698		0.387367
50	3379	5653	0	.1	0	0	1	0	0	40	0	10	741	074	553	0	0	0	0	401	187.21	162
	20.2624	374.236				648						314.	683.	687.	688.					49.9006		0.379771
51	0784	9731	0	0	.6	0	0	3	0	0	40	32	741	074	553	0	0	0	0	032	189.70	728
	19.5351	393.772				683						329.	723.	687.	688.					50.7997		0.372468
52	8286	1559	.7	0	0	97	0	0	40	0	0	97	741	074	553	0	0	0	0	531	192.40	425
	1.28574	395.057				687						332.	723.	727.	688.					51.6778		0.365440
53	5505	9015	0	.1	0	0	292	0	0	40	0	02	741	074	553	0	0	0	0	45	195.03	719
	1.58397	396.641				688						331.	723.	727.	728.					52.5227		0.358673
54	0666	8721	0	0	.6	0	0	9	0	0	40	91	741	074	553	0	0	0	0	699	197.57	298

24.09 112.27 1.31

## Figura C17

*Cotizaciones sobre contenidos de AR y VR*



**ClassVR Price Guide**

Item Number	Item Description	MSRP
<b>CLASSVR PREMIUM SETS (CVR-255-64)</b>		
CVR264-CRS-4	ClassVR Premium Set of 4 (including 4 Controllers)	\$2399
CVR264-CRS-8	ClassVR Premium Set of 8 (including 8 Controllers)	\$4299
<b>ACCESSORIES</b>		
CVR-ASC-CRL-8	ClassVR Set of 8 USB Hand Controllers	\$160
CVR-ASC-CUB-8	ClassVR Set of 8 Cubes	\$60
<b>CLASSROOM SOFTWARE (site license*)</b>		
EVR-SAP-1YR	Eduverse School Licence (ClassVR Portal + Avantis World) 1 yr	\$699
EVR-SAP-3YR	Eduverse School Licence (ClassVR Portal + Avantis World) 3 yr	\$1999
<b>SERVICES</b>		
CVR-CPD-1	Online CPD Courses (one time purchase)	\$299

All prices are valid from 1st June 2023. We reserve the right to change specifications and product descriptions at any time. All prices are exclusive of tax and delivery (unless otherwise stated). \*Price shown is per organization (up to 1000 students enrolled).

### ClassVR Portal: Complete list of all available resources & experiences

Hi Rogelio,

Thank you for downloading this resource. We hope you find it useful!

Please click on following link to begin the download of your ClassVR Portal: Complete list of all available resources & experiences document:

[Download](#)



Kind Regards,  
ClassVR Educational Team  
[www.classvr.com](http://www.classvr.com)


## Figura C18

### Cotización y Características de las Gafas VR

#### Caja de 6 pulgadas VR VR Gafas VR / AR Gafas / Dispositivos Accesorios

★★★★★ 5.0 · [3 comentarios](#) · [4 compradores](#)

 Dongguan Dasheng Electronic Co., Ltd. · 7 años ·  CN






Insert the phone from the side

Adjustable headband

Support the use of people with glasses

Can be adjusted according to different people




#4 [Más popular en hardware de RA](#)

2 - 99 piezas	100 - 499 piezas
<b>\$2.00</b>	<b>\$1.90</b>
500 - 999 piezas	>=1000 piezas
<b>\$1.70</b>	<b>\$1.50</b>

**Variaciones**


Opciones totales: 1... [Selecciona](#)

1. Color (1)



**Iniciar solicitud de pedido**

**Contactar con el proveedor**

 Messenger

*Nota.* Alibaba (s.f.). Caja de 6 pulgadas VR Gafas VR / AR Gafas / Dispositivos Accesorios. 6 Inch Box Vr Vr Glasses Vr / Ar Glasses / Devices Accessories - Buy Box Vr,Vr Glasses,Vr / Ar Glasses / Devices Product on Alibaba.com. Recuperado 17.01.2023.

Figura C19

## Cotización del Plan de Marketing

¿Cuál es el precio de un plan de Marketing Digital?

El precio de una estrategia de Marketing Digital puede variar en función de los servicios, herramientas y el alcance. A continuación puedes consultar nuestros planes estándar

[Cotiza a medida](#)

Plan	Precio (USD)	Descripción	Servicios Incluidos
Emprendedores	\$785	Empieza a tener presencia digital y escalar tu negocio	Campaña de anuncios, Estrategia de Contenidos SEO, Optimización de conversiones, Email Marketing, Redes Sociales
Estrategia Digital	\$1800	El mejor plan para atraer y fidelizar más clientes y generar Base de datos.	Campañas de anuncios, Estrategia de Contenidos SEO, Email Marketing, Optimización de conversiones
Marketing Digital 360°	\$3550	Una estrategia que impacta tus resultados digitales a gran escala	Campañas de anuncios, Estrategia de Contenidos SEO, Email Marketing, Redes Sociales

Chat

Nota. Lemon Digital (s.f.). ¿Cuál es el precio de un plan de Marketing Digital? <https://lemon.digital/precio-plan-marketing-digital/>

## Figura C20

### Cotización de Página Web de Yatigamer

The screenshot shows a web browser window with the URL `renderforest.com/es/profile/invoices`. The page title is "Mi cuenta" (My account). The navigation menu includes "General", "Suscripciones" (Subscriptions), "Transacciones" (Transactions), "Preferencias" (Preferences), and "Mis colores y fuentes" (My colors and fonts). The "Transacciones" tab is active, displaying a table of transactions.

Under "Mis transacciones", there is a dropdown menu set to "Todas". The table below shows one transaction:

Número de transacción	Elemento	Fecha de emisión	Fecha de expiración	Promociones y descuentos	Importe a pagar	Estado	Acciones
2502901	Subscription Plan: Premium Website, (annual)	5 Sep, 2023 22:48		\$0	\$95.88	Pagado	Detalles

Below the table, there is a section titled "Únase al boletín de Renderforest" (Join the Renderforest newsletter). It includes the text "Sea de los primeros en recibir nuestras últimas noticias y ofertas" (Be among the first to receive our latest news and offers). There are three input fields: "Ingrese su nombre" (Enter your name), "Ingrese su email" (Enter your email), and a "Unirse" (Join) button.

*Nota.* Renderforest (s.f.). *Elija su plan de Renderforest.* <https://www.renderforest.com/es/subscription>

## Figura C21

### Cotización Almacenamiento en la Nube y correo corporativo

Elige un plan adecuado para ti

Desde 100 GB, todas las Cuentas de Google incluyen 15 GB de almacenamiento.

Puedes cancelar el plan cuando quieras. Si te suscribes, acepta las condiciones de [Google One](#) y las condiciones para [la Generalización](#). Consulta otros [Google](#) [servicios](#), [Google](#) [AdSense](#) con Ultra 1.0 y Gemini en Gmail, Documentos y otros servicios solo están disponibles en inglés y para mayores de 18 años.

Mensual  Anual (ahorra un 15%)

Plan	Almacenamiento	Precio mensual	Facturación
15 GB	15 GB	-	-
Recomendado Básico	100 GB	PEN 6.49/mes	Facturación mensual
Premium	2 TB	PEN 32.49/mes	Facturación mensual
All Premium	2 TB	PEN 73.99/mes	Facturación mensual

Google One incluye:

- 100 GB de almacenamiento
- 100 GB de backup
- 100 GB de sincronización
- Experiencia de Google
- Comparte el plan con hasta 5 personas
- Más funciones de edición de Google Fotos
- Beneficios adicionales para miembros
- Funciones premium de Google Workspace

Nota. Google One (s.f.). *Elige un plan adecuado para ti.* [https://one.google.com/about/plans?hl=es\\_419&gl\\_landing\\_page=0](https://one.google.com/about/plans?hl=es_419&gl_landing_page=0)

## Figura C22

### Cotización del Plan de Pro de Edapp

The screenshot shows the EdApp pricing page with the following content:

**edapp** by InterCulture | Producto | Nuestra visión | Clientes | Apoyo | Precios | Acceso | [Regístrate gratis](#)

# Elige el plan que funciona mejor para ti y tu equipo

Utilice EdApp gratis, para siempre. Y actualice cuando lo necesite.

[Todos los planes](#) | bricolaje | Administrado | Empresa

Plan	Descripción	Acción	Precio	Incluye
Gratis	Autoría propia Cree una cantidad ilimitada de lecciones y acceda a AI Create y a nuestra biblioteca de cursos editables.	<a href="#">Empezar ahora</a>	Es gratis. Sobre nosotros.	Incluye:
PRO	Hazlo tu mismo Autoría propia Agrupe a los estudiantes para recibir capacitación altamente relevante y acceda a funciones más avanzadas.	<a href="#">Empezar la prueba gratuita</a>	Nosotros \$2,95 por usuario activo/mes*	Todo Gratis más: ● Integración API
PRO	Administrado Construido para ti Obtenga cursos creados para usted por un equipo de expertos. Para que tenga una implementación rápida y fluida.	<a href="#">Solicite una vista previa</a>	Nosotros \$2,95-\$5,95 por usuario/mes*	
PRO	Empresa Costumbre Diseñado para más de 500 usuarios. Toda la configuración y soporte que necesitas para escalar tu entrenamiento.	<a href="#">Reserva una demostración</a>	Hablemos	Acceda a todas las funciones de EdApp más:

Nota. Eddap (s.f.). Pick the plan that works best for you and your team. <https://www.edapp.com/pricing/>

## Figura C23

### Cotización del Plan de Pro de Zoom

The screenshot displays the Zoom pricing page for the Pro plan in Peru. The page is in Spanish and shows three pricing options: Básico (Gratuito), Pro, and Business. The Pro plan is highlighted as 'LA MEJOR OFERTA' (The Best Offer) with a 16% discount. The Pro plan costs \$149.90 per year per user and includes 30 hours of meetings, 100 assistants, and a basic whiteboard. The Business plan costs \$219.90 per year per user and includes 30 hours of meetings, 300 assistants, and a whiteboard. The page also shows a 'Comprar ahora' button for each plan and a 'Chat en equipo' feature.

Plan	Costo	Reuniones	Asistentes	Whiteboard	Chat en equipo
Básico	Gratuito	hasta 40 minutos por reunión	100 asistentes por reunión	Whiteboard Básico	Chat en equipo
Pro	\$149.90 /año/usuario	hasta 30 horas por reunión	100 asistentes por reunión	Whiteboard Básico	Chat en equipo
Business	\$219.90 /año/usuario	hasta 30 horas por reunión	300 asistentes por reunión	Pizarra	Chat en equipo

Nota. Zoom (s.f.). Planes y precios comerciales. <https://zoom.us/es/pricing>

Figura C24

Cotización del Plan de Nearpod

**What is Nearpod?**

Nearpod is a cloud-based student engagement platform that helps teachers, schools, and higher education institutions engage and assess students using interactive virtual lessons and collaborative discussions. Administrators can manually import lessons in various formats and customize them with polls, boards, quizzes, and matching pairs activities or use available lessons in the database to improve the learning experience.

With the social learning module, instructors can conduct gamified lessons to improve competition and peer interactions. Nearpod integrates with Google applications and other several learning management systems such as Classroom, Slides, Drive, Canvas, itsLearning, Blackboard, and more. Teachers can also organize live or self-paced sessions, facilitate student participation through code verification, synchronize and control the content across devices, and evaluate students' responses during or after sessions through reports.

Nearpod includes a library, which lets schools and districts store lessons in a centralized repository, organize them in folders or sub-folders, and enable an option for teachers to

**Price starts from** ⓘ  
**\$ 159** /user  
 📅 Per year

**VIEW PRICING PLANS**

**Typical customers**

- Freelancers ❌
- Small businesses ✅
- Mid size businesses ✅
- Large enterprises ✅

**Platforms supported**

- Web ✅
- Android ✅
- iPhone/iPad ✅

**Support options**

- FAQs/Forum ✅
- Knowledge Base ✅
- Chat ✅

Nota. Nearpod (s.f.). *Elige tu plan Nearpod.* <https://nearpod.com/pricing>

## Figura C25

### *Honorarios de un administrador en Perú*

Cursos Online de Doce... x | CURSO EXPERTO DIREC... x | experto-direccion-cent... x | ¿Cuanto gana un admin... x

https://dondeestudiar.pe/cuanto-gana-un-administrador-de-empresas/#:~:text=%C2%BFCu%C3%A1nto%20gana%20al%20mes%20un,2272%20soles

Inicio ▾ Universidades ▾ ¿Cuanto ganan? ▾ Carreras profesionales ▾ Carreras Técnicas ▾

¿Qué carrera buscas? 🔍

Test vocacional ▾ Institutos Colegios EEU

### ¿Cuanto gana un administrador de empresas en el Perú?

De acuerdo a los datos aportados por el Ministerio de trabajo y promoción de empleo **lo que gana un administrador de empresas** oscila entre 1200 y 4500 soles mensuales, por lo que al año puedes percibir entre 10 000 y 50 000 soles. Esta variación del monto del salario tiene que ver con la experiencia que vayas adquiriendo con el tiempo.

Pero también tiene que ver con la función que desempeñes en una empresa como administrador.

Por ejemplo, si te dedicas a la gestión de recursos aplicando tus conocimientos en el análisis de la logística de despachos y envíos o el procesamiento de ventas ganarás en promedio al mes S/ 2500 soles.

Incluso varía según la empresa en la trabajes, ejemplo de ello es que si trabajas para **ListoPro** puedes ganar al mes **1350 soles** mientras que al trabajar en **CE** podrás aspirar a un salario mensual de **1750 soles**.

**¿Cuánto gana al mes un administrador de empresas en el Perú?** ▾

**Lo que gana al mes un administrador de empresas a nivel nacional promedia en S/. 2272 soles.**

*Nota.* Dondeestudiar (s.f.). *¿Cuánto gana un administrador de empresas?* <https://dondeestudiar.pe/cuanto-gana-un-administrador-de-empresas/#:~:text=%C2%BFCu%C3%A1nto%20gana%20al%20mes%20un,2272%20soles>

## Figura C26

## Cotización Constitución de la Empresa



The screenshot shows a web browser displaying the article 'Cómo crear una empresa en Perú' on the Bsale website. The browser's address bar shows the URL: <https://www.bsale.com.pe/article/como-crear-una-empresa-en-peru>. The website header features the Bsale logo, a navigation menu with items like 'Vende', 'Precios', 'Producto', 'Clientes', 'Blog', and 'Recursos', a 'Prueba Gratis' button, and a 'LOGIN' link. A shopping cart icon with a '0' badge is also visible. The main content area has a large heading: **¿Cuánto cuesta crear una empresa en Perú?**. Below the heading, the text reads: 'Muchos de los trámites tienen un costo variable, ya que dependerá de la notaría que escojas. Aproximadamente, todo el proceso puede costarte entre S/400 y S/800, si lo realizas de forma integral con un notario o abogado.' To the right of the main text, there are three promotional cards: 'propia web', 'Tu tienda online las 24 hrs', and '¡Vende más con Bsale!'. A large orange button labeled '¡Quiero más' is positioned below these cards. At the bottom of the page, there is a privacy policy notice: 'La presente "Política de Privacidad" se aplica a toda actividad de tratamiento de datos personales realizada por parte de BSALE PERU S.A.C. (en adelante...)' with a link to 'Política de privacidad' and an 'Aceptar' button. A 'Chat' button is located in the bottom right corner.

Nota. Bsale (s.f.). *Como crear una empresa en Perú*. <https://www.bsale.com.pe/article/como-crear-una-empresa-en-peru>

Figura C27

Cotización Capacitación Docente en RA y RV

The screenshot displays the website for the course 'CURSO DE REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA: Curso en Realidad Aumentada, Realidad Virtual y Realidad Híbrida en Entornos 4.0...'. The course is online, lasts 200 hours, and costs 221€. The page features a navigation menu with options like 'Opiniones', 'Plan de estudios', 'Temario', 'Titulación', 'Claustro', and 'Becas'. A prominent section shows the course price as 221€ (reduced from 260€) with a 15% discount until 28/02/2024. Below this, there's a testimonial from Luigi Tallone, who gives the course a 4.6 rating and 100% recommendation. The testimonial text includes: 'Opinión sobre Curso en Realidad Aumentada, Realidad Virtual y Realidad Híbrida en Entornos 4.0 (Titulación Universitaria + 8 Créditos ECTS)', 'Temario', 'Luigi Tallone, ¿qué has aprendido en el Curso en línea Homologado?', 'Herramientos para la intervención en educación special', and 'Luigi Tallone, ¿qué es lo que más te ha gustado de este Curso en línea Homologado?'. The page also includes a 'Solicitar información' button, an 'Identificarse' button, and a 'CHAT ONLINE' widget.

Nota. Euroinnova (s.f.). Curso de realidad virtual y aumentada. <https://www.euroinnova.pe/>



**Tabla C7***Flujo de Caja Mensual (Primer Año), en dólares*

Descripción	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Ingresos</b>													
Accionistas	275,256												
Cobranza		91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500
Total, ingresos		91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500
<b>Egresos</b>													
Accesorios RV		750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
Licencias		1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008
Contenido RV	184,320												
Mtto plataforma		608	608	608	608	608	608	608	608	608	608	608	608
Pagos docentes		58,800	58,800	58,800	58,800	58,800	58,800	58,800	58,800	58,800	58,800	58,800	58,800
Administrador		1,550	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Marketing		3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
Capacitación		2,500	2,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total, egresos		253,286	68,416	65,916	65,916	65,916	65,916	65,916	65,916	65,916	65,916	65,916	65,916
Caja inicial	275,256	121,871	153,355	187,340	221,324	255,309	289,293	323,278	357,262	391,247	425,231	459,216	459,216
Flujo de caja	275,256	161,786	23,085	25,585	25,585	25,585	25,585	25,585	25,585	25,585	25,585	25,585	25,585
Caja final	275,256	121,871	153,355	187,340	221,324	255,309	289,293	323,278	357,262	391,247	425,231	459,216	493,200

**Tabla C8***Estado Mensual de Resultados (Primer Año), en Dólares*

Detalle	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingresos	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500	91,500
Costo de ventas	58,800	58,800	58,800	58,800	58,800	58,800	58,800	58,800	58,800	58,800	58,800	58,800	58,800
Utilidad bruta	32,700	32,700	32,700	32,700	32,700	32,700	32,700	32,700	32,700	32,700	32,700	32,700	32,700
Depreciación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amortización	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840
Gastos administrativos	6,416	5,866	3,366	3,366	3,366	3,366	3,366	3,366	3,366	3,366	3,366	3,366	3,366
Gastos de ventas	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
Utilidad operativa	18,695	19,245	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745
Gastos financieros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes de impuestos	18,695	19,245	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745
Impuesto a la renta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Utilidad del ejercicio	18,695	19,245	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745	21,745
Utilidad retenida	18,695	37,939	59,684	81,428	103,173	124,917	146,662	168,406	190,151	211,895	233,640	255,384	

**Tabla C9***Estado Mensual de Situación Financiera (Primer Año), en Dólares*

Descripción	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Activo corriente													
Efectivo	275,256	121,871	153,355	187,340	221,324	255,309	289,293	323,278	357,262	391,247	425,231	459,216	493,200
Total activo corriente	275,256	121,871	153,355	187,340	221,324	255,309	289,293	323,278	357,262	391,247	425,231	459,216	493,200
Activo fijo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Depreciación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Activo intangible													
(material educativo)		184,320	184,320	184,320	184,320	184,320	184,320	184,320	184,320	184,320	184,320	184,320	184,320
Amortización	-	3,840	7,680	11,520	15,360	19,200	23,040	26,880	30,720	34,560	38,400	42,240	46,080
Total, activo no corriente		180,480	176,640	172,800	168,960	165,120	161,280	157,440	153,600	149,760	145,920	142,080	138,240
Total, Activos	275,256	302,351	329,995	360,140	390,284	420,429	450,573	480,718	510,862	541,007	571,151	601,296	631,440
Total, pasivo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patrimonio													
Capital social	275,256	275,256	275,256	275,256	275,256	275,256	275,256	275,256	275,256	275,256	275,256	275,256	275,256
Utilidades retenidas		18,695	37,939	59,684	81,428	103,173	124,917	146,662	168,406	190,151	211,895	233,640	255,384
Total, del Patrimonio	275,256	302,351	329,995	360,140	390,284	420,429	450,573	480,718	510,862	541,007	571,151	601,296	631,440
Total, Pasivo y patrimonio	275,256	302,351	329,995	360,140	390,284	420,429	450,573	480,718	510,862	541,007	571,151	601,296	631,440





**Tabla D3**

*Estimación de los Costos Sociales debido a las Emisiones de CO<sub>2</sub> Generadas por el Transporte (Primer Año) en Soles*

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Asesor de Ventas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total, de visitas comerciales al mes	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Km recorridos ida/vuelta en promedio/visita	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Total, Km recorridos ida/vuelta x visita	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
Emisiones de CO <sub>2</sub> (gr/hr) x auto	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Emisiones de CO <sub>2</sub> (gr/hr) x auto x visita x mes	37,800	37,800	37,800	37,800	37,800	37,800	37,800	37,800	37,800	37,800	37,800	37,800
Valor del gramo de emisión CO <sub>2</sub>	0.00035	0.00035	0.00035	0.00035	0.00035	0.00035	0.00035	0.00035	0.00035	0.00035	0.00035	0.00035
Valor de emisión CO <sub>2</sub> por visitas (c)	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Total, de personal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total, de reuniones de coordinación al mes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Km recorridos ida/vuelta en promedio/reunión	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Total, Km recorridos ida/vuelta x reunión	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Emisiones de CO <sub>2</sub> (gr/km) x auto	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Emisiones de CO <sub>2</sub> (gr/km) x auto x reunión x mes	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300
Valor del gramo de emisión CO <sub>2</sub>	0.00035	0.00035	0.00035	0.00035	0.00035	0.00035	0.00035	0.00035	0.00035	0.00035	0.00035	0.00035
Valor de emisión de CO <sub>2</sub> por visitas (d)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Valor de emisión de CO <sub>2</sub> por uso de transporte (c+d)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

*Nota:* Se estima que el recorrido promedio de c/visita es 30 km



## Apéndice E: Oferta de Yatigamer Vs Competidores y Proyección de Crecimiento

**Tabla E1**

*Comparativo de la Propuesta de Valor de Yatigamer VS competidores*

Descripción	Ubicación	Propuesta de valor	Productos ofrecidos	Rendimieneto SEO y Calidad (Authority Score Semrush)	Medio de distribución	Precio S/.
Yatigamer	Virtual	Realiza clases de matemáticas online y elige en tiempo real el día y la hora de clase. Clases asíncronas con gamificación y las clases síncronas en vivo utilizando RA y RV, asimismo asistente IA para la ruta de aprendizaje personalizado. Informes de rendimiento alumno/padres	Plataforma clase online, aula virtual y m-learning	0	Online	S/. 40 /hora clase en vivo y S/. 60 /anuales clases asíncronas
Class Gap	Virtual	Realiza clases de matemáticas u otra materia online y elige un profesor particular de entre miles de profesores cualificados para aprender a su ritmo desde casa. Cada profesor pone su tarifa.	Plataforma clase online	39	Online	S/. 28 /hora
Century	Virtual	Tutoría, acceso ilimitado a todos los cursos de Century. Miles de micro lecciones y evaluaciones que cubren todo el plan de estudios de matemáticas, inglés y ciencias. Posibilidad de agregar hasta 20 licencias de estudiante por cuenta de tutor. Asistente IA para la ruta de aprendizaje personalizado.	Plataforma clases online	48	Online	S/.40 -mes
Wited	Virtual	Contenidos curriculares por nivel. Ejercicios para practicar lo aprendido. 4 preguntas online al profesor. Test diagnóstico por asignatura. Recursos digitales. Cuenta para padres/supervisor. Informes de rendimiento.	Plataforma clases online	27	Online	S/.61 mes
MathWorld	Virtual	Es un motor para calcular respuestas y proporcionar conocimiento en el curso de matemática. Utiliza algoritmos que permiten salidas visuales y tabulares.	Plataforma clases online	70	Online	S/.99 año

*Nota.* Authority Score de Semrush es una métrica compuesta que mide la calidad general y el rendimiento SEO. Se observa que la propuesta de valor de Yatigamer, tiene como valor agregado respecto de su competencia la innovación educativa con tecnología de vanguardia.

**Tabla E2***Proyección del Mercado (Suscriptores)*

Escenarios	Presupuesto Mkt Digital USD. /año	Costo x clic USD	Costo x lead USD	Tasa promedio de clics %	Tasa promedio de conversión %	Suscriptores promedio/año
Escenario 1	309,000	3.94	54.60	6.17	5.93	5,659
Escenario 2	618,000					11,319

*Nota.* La tendencia del mercado es invertir el 72.2% del presupuesto del plan de Marketing en Marketing Digital. Sulé G. (2024, 24 de abril) Cómo hacer un presupuesto de marketing en 6 pasos + plantilla y ejemplos. *InboundCycle*. <https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/como-hacer-presupuesto-de-marketing-plantilla#:~:text=Adem%C3%A1s%2C%20se%20mantiene%20la%20tendencia,se%20destina%20a%20medios%20digitales.>

Asimismo, en la Tabla E2 se muestra las tasas promedio de leads, clics y de conversión respectivamente para el rubro educación e instrucción en Perú. LuigiDisruptivo (s.f). *Precio de Publicidad de Google Ads Perú [Perú]*. <https://luigidisruptivo.com/google-ads-precio-peru/>. La infraestructura operativa de Yatigamer soporta el crecimiento propuesto en la Tabla E2 al duplicar el presupuesto de Mkg digital.