

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**Mi Reforzamiento, sesiones virtuales de reforzamiento para niños de**

**primaria según el método ABP**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN  
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO**

**POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA POR**

Oscar Fernando, Aledo Uema, DNI: 45870421

Kelly Melissa, Hoyos Vargas, DNI: 42676535

Jhoanna Stephany, Soto Acosta, DNI: 70096866

Miriam Rocío, Verástegui Pereira, DNI: 40320976

**ASESOR**

Carlos Manuel Vílchez Román, DNI: 25712923

ORCID 0000-0002-6802-053X

**JURADO**

Percy Samoel Marquina Feldmann

Mayra Liuviana Vega Chica

Carlos Manuel Vílchez Román

**Surco, octubre 2021**

## Agradecimientos

A mi familia y amigos que siempre me han apoyado en las decisiones que he tomado y por toda la paciencia que han tenido durante el desarrollo de la tesis de maestría.

Oscar Fernando Aledo Uema

A mis padres y hermana por el apoyo incondicional durante el curso de la maestría.

A las familias que colaboraron con las entrevistas y nos permitieron conocer su situación familiar y el entorno en el que sus hijos están recibiendo la educación primaria.

Kelly Melissa Hoyos Vargas.

A mi familia por su comprensión y apoyo incondicional durante todo el curso de la maestría, y a las personas que de una u otra forma contribuyeron al desarrollo de esta tesis.

Jhoanna Stephany Soto Acosta

A mi esposo, padres y suegros que siempre estuvieron apoyándome en todo momento para lograr culminar con satisfacción la maestría, y cumplir así con una meta muy importante en el desarrollo profesional.

Miriam Rocío Verástegui Pereira

## Dedicatorias

A mis padres y mi hermana, que siempre estuvieron a mi lado con su apoyo y sus enseñanzas.

Oscar Fernando Aledo Uema

A los alumnos de educación primaria y a los profesores que hacen posible su aprendizaje.

Kelly Melissa Hoyos Vargas

A mi hijo Trevor, por quién sigo cumpliendo mis objetivos para inculcarle con el ejemplo la importancia de la perseverancia para cumplir con nuestras metas.

Jhoanna Stephany Soto Acosta

A mi esposo Pablo e hija Claire, dedico esta tesis por su incondicional apoyo de estar siempre ahí cuanto más los necesitaba.

Miriam Rocío Verástegui Pereira

## Resumen ejecutivo

La presente tesis presenta un modelo de negocio que atiende un problema complejo y socialmente relevante. Según datos del Ministerio de Educación, el 51% de los niños de primero y segundo grado de primaria presentan dificultades para lograr los objetivos de aprendizaje esperados. A través del uso de metodologías ágiles, diseñamos “Mi Reforzamiento”, una plataforma sostenible financiera y socialmente que converge la demanda de niños que requieren clases de reforzamiento en matemáticas y docentes capacitados en el método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

Durante el proceso de diseño, validamos distintas hipótesis de negocio con la finalidad de reducir el riesgo de nuestra solución. En primer lugar, validamos la deseabilidad del modelo de negocio, para lo cual realizamos una clase modelo de reforzamiento virtual con un docente capacitado en el método ABP; además realizamos prototipos de nuestra plataforma para medir la usabilidad de esta y validamos la disposición de pago de los padres. En segundo lugar, realizamos pruebas para validar la factibilidad de nuestra solución, a través de las cuales validamos que nuestro plan de marketing era rentable en el tiempo. En tercer lugar, realizamos pruebas sobre la viabilidad financiera del modelo de negocio a través de un análisis de sensibilidad teniendo en cuenta cinco escenarios de crecimiento.

Finalmente, concluimos que Mi Reforzamiento es una solución sostenible financiera y socialmente, ya que a través de una inversión de S/418,675 soles, se logra obtener un VANF de S/3,587,263 soles equivalente a USD 885,744. Asimismo, logra un índice de relevancia social de 75% y VANS de S/2,927,053 equivalente USD 722,729 por lo que es una excelente oportunidad de inversión.

## Abstract

This thesis presents a business model that addresses a complex and socially relevant problem. According to data from the Ministry of Education, 51% of children in the first and second grade of primary school have difficulties in achieving the expected learning objectives. Using agile methodologies, we designed “Mi Reforzamiento”, a financially and socially sustainable platform that converges the demand of children who require reinforcement classes in mathematics and teachers trained in the Problem-Based Learning (PBL) method.

During the design process, we validate different business hypotheses to reduce the risk of our solution. First, we validate the desirability of the business model, for which we conducted a virtual reinforcement model class directed by a teacher trained in the PBL method; We also prototype our platform to measure its usability and validate the parents' willingness to pay. Second, we performed tests to validate the feasibility of our solution, through which we validated that our marketing plan was profitable over time. Third, we tested the financial viability of the business model through a sensitivity analysis considering five growth scenarios.

Finally, we conclude that “Mi Reforzamiento” is a financially and socially sustainable solution, since through an investment of S/417,240 soles, it is possible to obtain a VANF of S/3,587,263 soles equivalent to USD 885,744. Likewise, it achieves a social relevance index of 75% and VANS of S/2,927,053 equivalent to USD 722,729, making it an excellent investment opportunity.

## Tabla de Contenido

<b>Lista de Tablas .....</b>	<b>viii</b>
<b>Lista de Figuras.....</b>	<b>ix</b>
<b>Capítulo I. Definición del problema .....</b>	<b>1</b>
1.1. Contexto del problema a resolver .....	1
1.2. Presentación del problema a resolver.....	3
1.3. Sustento de la complejidad y relevancia del problema a resolver .....	3
<b>Capítulo II. Análisis del mercado .....</b>	<b>5</b>
2.1. Descripción del mercado.....	5
2.2. Análisis competitivo detallado .....	6
<b>Capítulo III. Investigación del usuario .....</b>	<b>9</b>
3.1. Perfil del usuario .....	9
3.2. Mapa de experiencia de usuario .....	11
3.3. Identificación de la necesidad .....	11
<b>Capítulo IV. Diseño del producto o servicio .....</b>	<b>16</b>
4.1. Concepción del producto o servicio .....	16
4.2. Desarrollo de la narrativa .....	16
4.3. Carácter innovador del producto o servicio .....	17
4.4. Propuesta de valor .....	19
4.5. Producto mínimo viable (PMV).....	21
<b>Capítulo V. Modelo de negocio .....</b>	<b>22</b>
5.1. Lienzo del modelo de negocio .....	22
5.2. Viabilidad del modelo de negocio.....	24
5.3. Escalabilidad/exponencialidad del modelo de negocio.....	26

5.4. Sostenibilidad del modelo de negocio.....	27
<b>Capítulo VI. Solución deseable, factible y viable .....</b>	<b>28</b>
6.1. Validación de la deseabilidad de la solución .....	28
6.1.1. Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución.....	28
6.2. Validación de la factibilidad de la solución .....	31
6.2.1. Plan de mercadeo.....	34
6.2.2. Plan de operaciones .....	34
6.2.3. Simulaciones empleadas para validar las hipótesis.....	35
6.3. Validación de la viabilidad de la solución .....	36
6.3.2. Análisis financiero.....	37
6.3.3. Simulaciones empleadas para validar las hipótesis.....	43
<b>Capítulo VII. Solución sostenible .....</b>	<b>46</b>
7.1. Relevancia social de la solución .....	50
7.2. Rentabilidad social de la solución.....	52
<b>Capítulo VIII. Decisión e Implementación .....</b>	<b>58</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>61</b>
Apéndice A: Investigación del usuario .....	64
Apéndice B: Modelo de reforzamiento según el método ABP .....	79
Apéndice C. Validación de hipótesis .....	85
Apéndice D. Objetivos del plan de mercadeo .....	129
Apéndice E. Análisis mensual de la relevancia social .....	131

### Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Cuadro comparativo de las alternativas disponibles de mercado</i> .....	7
Tabla 2. <i>Matriz de priorización costo-impacto</i> .....	15
Tabla 3. <i>Comparación de atributos con potencial innovador</i> .....	19
Tabla 4. <i>Resultados de preguntas realizadas durante la clase</i> .....	29
Tabla 5. <i>Resultados de la evaluación de salida</i> .....	30
Tabla 6. <i>Total de gastos de inversión, en soles</i> .....	37
Tabla 7. <i>Composición de los gastos de inversión, en soles</i> .....	37
Tabla 8. <i>Estado de resultados, en soles</i> .....	39
Tabla 9. <i>Flujo de caja anual, en soles</i> .....	40
Tabla 10. <i>Estado anual de situación financiera, en soles</i> .....	41
Tabla 11. <i>Evaluación económica y financiera, en soles</i> .....	42
Tabla 12. <i>Análisis de sensibilidad de la VAN</i> .....	44
Tabla 13. <i>Resultados de validar las hipótesis de negocio</i> .....	45
Tabla 14. <i>Cálculo de la relevancia social de la solución a través del TRI</i> .....	50
Tabla 15. <i>Evaluación de impacto de Mi Reforzamiento en los de los ODS</i> .....	51
Tabla 16. <i>Estimación del tiempo ahorrado</i> .....	54
Tabla 17. <i>Estimación de los costos sociales por CO2 de laptops</i> .....	55
Tabla 18. <i>Estimación de los costos sociales por CO2 por el transporte</i> .....	56
Tabla 19. <i>Estimación de los costos sociales por uso de las pantallas</i> .....	57
Tabla 20. <i>Resultados de la VANS</i> .....	57



**Lista de Figuras**

<i>Figura 1.</i> Resultados nacionales de 2° grado de primaria en Matemática.....	2
<i>Figura 2.</i> Niveles Socioeconómicos 2019.....	5
<i>Figura 3.</i> Matriz Meta usuario. Arquetipo del usuario del producto/servicio.....	13
<i>Figura 4.</i> Mapa de la experiencia del usuario.....	14
<i>Figura 5.</i> Lienzo de propuesta de Valor.....	20
<i>Figura 6.</i> Lienzo del modelo de negocio.....	25
<i>Figura 7.</i> Proyección de crecimiento de ventas según escenarios.....	27
<i>Figura 8.</i> Lienzo de negocio próspero.....	49
<i>Figura 9.</i> Plan de implementación de Mi Reforzamiento.....	59

## Capítulo I. Definición del problema

### 1.1. Contexto del problema a resolver

En el ámbito internacional, la educación y la tecnología en conjunto son una tendencia global sólida. Según el reporte de tendencias 2021 elaborado por Trendhunter - una de las principales plataformas de investigación de tendencias e *insights* - la educación digital y los servicios virtuales brindados de forma remota son tendencias clave que fueron impulsadas a razón de la crisis sanitaria provocada por la pandemia mundial del COVID-19. Estos últimos obtuvieron una calificación de 53%, medidos a través del promedio de la popularidad, actividad y el aspecto novedoso de la tendencia (Trendhunter, 2021). Por otro lado, EHL Insights - fuente central de conocimientos prácticos sobre el mundo de la hostelería, los negocios y la educación - destaca el desarrollo y expansión de internet como una clara tendencia para que las soluciones basadas en cloud computing revolucionen la educación, pudiendo conectar alumnos y docentes desde cualquier parte del mundo brindando nuevas oportunidades de aprendizaje (EHL Insights, 2021).

En el ámbito nacional, a partir del 2007 y con regularidad anual, la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC) del Ministerio de Educación (MINEDU) aplica evaluaciones censales (ECE) y evaluaciones muestrales (EM) dirigidas a alumnos del segundo grado de primaria para medir las competencias de matemática. Los resultados de las pruebas se presentan mediante niveles de logro. Los estudiantes se ubican en un determinado nivel de logro de acuerdo con la medida que obtienen por sus respuestas en cada prueba según el currículo nacional de la educación básica (CNEB). Los resultados se reportan en cuatro niveles de logro. El primer nivel se define como “satisfactorio”, el cual indica que el estudiante logró los aprendizajes esperados para el ciclo evaluado y está preparado para afrontar los retos del siguiente ciclo; el segundo nivel se denomina “en proceso”, el cual indica que el estudiante logró parcialmente los aprendizajes esperados para el ciclo evaluado

y se encuentra en camino de lograrlos; el tercer nivel se denomina como “en inicio”, el cual indica que el estudiante logra aprendizajes muy elementales para el ciclo evaluado; y por último el nivel “previo al inicio”, el cual indica que el estudiante no logró los aprendizajes necesarios para estar en el nivel inmediato superior.

La evaluación muestral 2019 (EM 2019) que se realizó en nuestro país a los alumnos del segundo grado de educación primaria, detalla que se evaluaron 5,976 instituciones educativas y 165,658 estudiantes (MINEDU, 2019b).

Niveles de logro	EM 2019	EM 2018	ECE 2016	ECE 2015
Satisfactorio	17,0 %	14,7 %	34,1 %	26,6 %
En proceso	31,9 %	30,3 %	37,3 %	42,3 %
En inicio	40,8 %	55,0 %	28,6 %	31,0 %
Previo al inicio	10,3 %	-	-	-

Nota: En esta y las siguientes tablas, los porcentajes han sido redondeados a un decimal. Por ello, en algunos casos, la suma total no es exactamente 100 %.

*Figura 1.* Resultados nacionales de segundo grado de primaria en Matemática. Tomado del Informe de Resultados para Docentes de Matemáticas - segundo grado de primaria (MINEDU, 2019b), recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Informe-para-docentes-de-Matematica-%E2%80%93-2.%C2%BA-grado-primaria.pdf>

En la Figura 1 se aprecia una tendencia preocupante de los niveles de logro de los estudiantes de segundo grado de primaria en el área de matemáticas. El porcentaje de niños con nivel “satisfactorio” se redujo a la mitad entre el año 2016 y año 2019; mientras que, los de nivel “en inicio” aumentó progresivamente llegando en el año 2018 a la alarmante cifra de 50%. Finalmente, en el año 2019 se realizó la medición del nivel más bajo llamado “previo al inicio”, el cual también agrupa un alarmante grupo de 10.3%. En ese sentido, se evidencia el déficit educativo que experimentan los estudiantes de segundo grado de primaria en matemáticas.

Por otro lado, la crisis sanitaria ocasionada por la pandemia del COVID-19 ha empeorado la situación en Perú. Debido a las restricciones gubernamentales, las clases

escolares han migrado a un formato completamente online. Esta situación se agrava si tenemos en cuenta que sólo el 35.6% de peruanos tiene acceso a una computadora y 40.1% tiene acceso a internet en el hogar (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2020a). Por las razones expuestas, es imprescindible buscar estrategias de acompañamiento escolar para los niños.

## **1.2. Presentación del problema a resolver**

Según lo expuesto en el punto anterior, el problema identificado se caracteriza por la necesidad de los padres de familia de niños que cursan primero y segundo grado de educación primaria en Lima Metropolitana y Callao, que requieren clases de reforzamiento para mejorar su rendimiento académico, y que no encuentran fácilmente docentes calificados ni con buenas referencias.

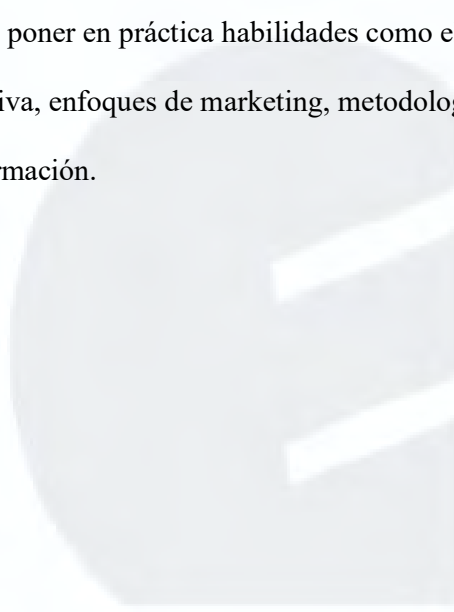
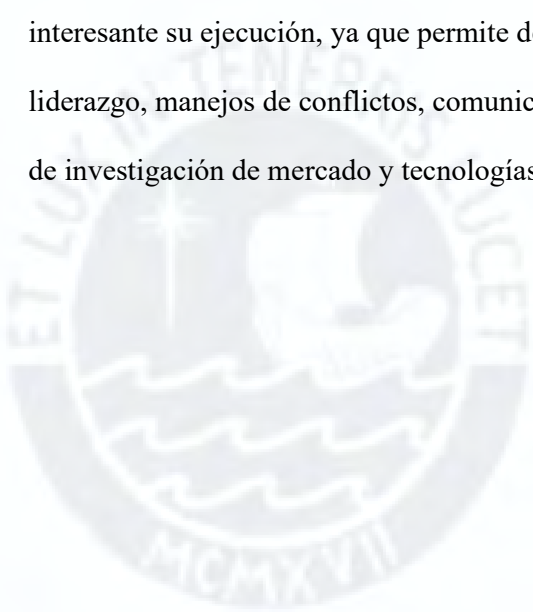
## **1.3. Sustento de la complejidad y relevancia del problema a resolver**

Se trata de un problema complejo y con relevancia social porque según los resultados mostrados en la figura 1, en el año 2019 alrededor del 51% de los estudiantes del segundo grado de primaria se ubicó en los niveles “previo al inicio” y “en inicio”. Estos estudiantes conforman el grupo que evidencia mayores dificultades para alcanzar el aprendizaje esperado. De no tomarse acciones inmediatas para revertir las dificultades encontradas, estas posiblemente limitarán su rendimiento en el siguiente ciclo. Por ello, es importante implementar acciones de apoyo para que los estudiantes profundicen y construyan los aprendizajes pendientes.

El mercado cautivo potencial está compuesto por padres de familia o personas mayores de edad que quieran solicitar servicios de reforzamiento de clases para estudiantes de primero y segundo de primaria siendo los alumnos los consumidores o beneficiarios del servicio. La oferta se puede brindar por profesores capacitados en la materia de matemática.

En cuanto al enfoque social-económico, se otorga la posibilidad al profesor de generar mayores ingresos. Por su parte, en cuanto al usuario, podrá solicitar que se complemente el aprendizaje al consumidor final, el alumno, contribuyendo a reforzar tanto el aspecto académico como emocional. Del mismo modo, se brinda la posibilidad al profesor de ganar experiencia e ingresos extras, y generará una reputación en base a sus calificaciones y breve *currículum vitae*.

Desde un enfoque de negocios, es un proyecto sostenible financieramente. Además, es interesante su ejecución, ya que permite desarrollar y poner en práctica habilidades como el liderazgo, manejos de conflictos, comunicación asertiva, enfoques de marketing, metodología de investigación de mercado y tecnologías de la información.



## Capítulo II. Análisis del mercado

### 2.1. Descripción del mercado

La delimitación del mercado del presente proyecto está orientada a los niveles socioeconómicos B y C, que de acuerdo con la información proporcionada por la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM) en 2019 ambos niveles alcanzan el 67% en Lima Metropolitana (ver figura 2).

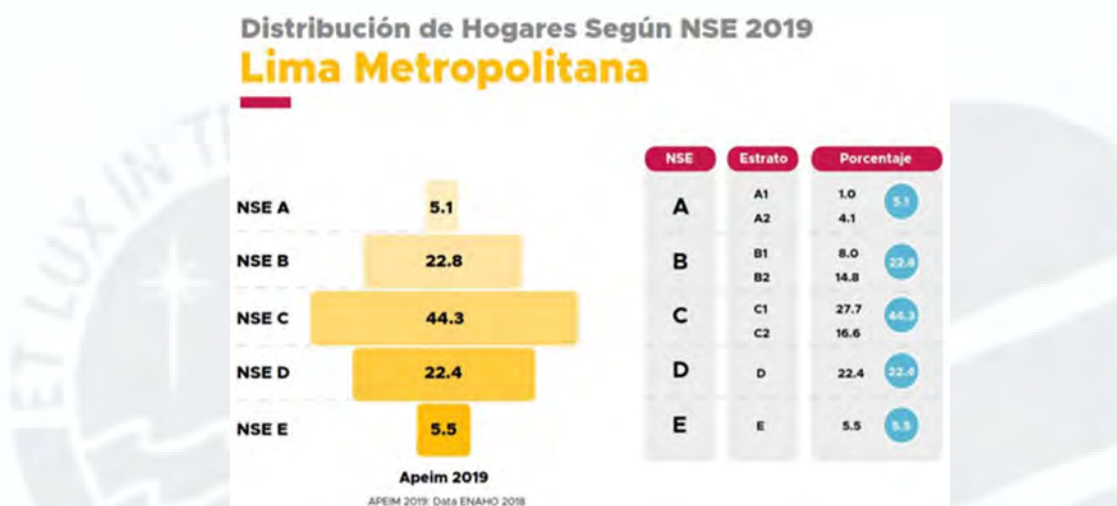


Figura 2. Niveles socioeconómicos 2019. Tomado del APEIM (2019). Recuperado de <http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2019/12/NSE-2019-Web-Apeim-2.pdf>

Por otro lado, el sector educación está conformado por un importante número de entidades que prestan sus servicios en educación regular. Según el padrón oficial del MINEDU del 2020, los centros educativos de educación primaria en el Perú y en Lima Metropolitana y Callao ascienden a 47,022 y 7,796, respectivamente. En cuanto al número de alumnos matriculados para el 2020, según el padrón oficial del MINEDU, el total de alumnos matriculados en el nivel primaria de Lima Metropolitana y Callao es de un total de 1,065,044, resultando un promedio de 177,507 alumnos matriculados por cada grado de primaria (MINEDU, 2020).

Adicionalmente, el acceso a internet a través de los teléfonos móviles sigue creciendo en nuestro país. El 2020 el Instituto Nacional de Estadística e Investigación informó que, del

total de la población usuaria de internet, el 87.9% de la población lo hace a través de un celular. Por área de residencia, el 88% de la población usuaria de seis y más años, residente en Lima Metropolitana accedió a internet a través del teléfono móvil, el 87.3% en el resto urbano y 90.3% en el área rural (INEI, 2020b). Como último factor incluiremos el resultado obtenido de nuestras encuestas realizadas a los padres de familia con hijos en 1° y 2° grado de primaria (97 encuestados), en la cual obtuvimos que el porcentaje de personas que considera que sus hijos requieren de reforzamiento en el curso de Matemáticas y estarían dispuestos a pagar S/25 soles por cada sesión grupal, corresponde al 66%.

La demanda potencial ha sido calculada por el producto de: el número promedio de alumnos matriculados en el 2020 de primero y segundo grado de primaria de Lima Metropolitana y Callao, por el porcentaje de alumnos que se encuentran en los niveles antes del inicio, en inicio y en proceso según los resultados de la prueba EM 2019 en el curso de Matemática, por el porcentaje de personas pertenecientes a los niveles socioeconómicos B y C, por el porcentaje de acceso a internet a través de teléfono móvil en Lima, y por último por el porcentaje de personas que considera que sus hijos de primero y segundo de primaria requieren de reforzamiento en matemáticas y estarían dispuestos a pagar S/25 por sesión grupal:  $(355,014 \text{ estudiantes}) \times (83\%) \times (67\%) \times (88\%) \times (66\%) = 114,799 \text{ alumnos}$

## **2.2. Análisis competitivo detallado**

Huachaca y Navarro (2019) revisaron las alternativas de clases particulares disponibles en el mercado peruano y de Latinoamérica, encontrando opciones de clases presenciales y virtuales; sin embargo, no incluyeron como alternativa la representada por Khan Academy (<https://es.khanacademy.org/about/the-team>) que dispone de clases pregrabadas gratuitas asincrónicas. En ese sentido, la oferta de las clases presenciales es dada por Tutor Doctor (<https://tutordocor.pe/>), Profes Delivery y Tus Clases (<https://www.tusclases.pe/>), donde Profes Delivery no cuenta con una página web activa, en



tanto que Tutor Doctor y Tus Clases (ahora Class Gap - <https://www.classgap.com/es-pe>) si cuentan con una página web donde se describen los servicios de clases particulares que ofrecen para el nivel primaria. Por otro lado, como nuestra propuesta de valor se orienta a las clases de reforzamiento virtuales para primer y segundo grado de primaria con profesores capacitados en el método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), es decir sincrónica (Delgado, 2020), las alternativas de la competencia serían Tutor Doctor, Class Gap, Aula Ya (<https://www.aulaya.com/>) y como versión asincrónica, Khan Academy. En la tabla 1, se realizó una evaluación de las características y propuesta de valor de los competidores frente a la propuesta de Mi Reforzamiento.

Tabla 1.

*Cuadro comparativo de las alternativas disponibles en el mercado.*

Descripción	Mi Reforzamiento	Tutor Doctor	Class Gap	Aula Ya	Khan Academy
Ubicación	Virtual	Virtual	Virtual	Virtual	Virtual
Propuesta de valor	Clases particulares on-line a grupos de hasta 5 alumnos con profesores capacitados en ABP, que puede ser seleccionados por los padres y se realiza el seguimiento del aprendizaje de los hijos	Tutorías personalizadas online para todas las edades según interés y necesidad del estudiante, cuenta con pedagogos multicursos y bilingües	Explorar y seleccionar las alternativas de profesores disponibles en todo el mundo y concretar la solicitud de la clase según el objetivo del estudiante	Clases particulares on-line con profesores disponibles todo el tiempo para obtener preparación para exámenes en el lugar en el que esté el estudiante	Contenido audiovisual para promover el autoaprendizaje como un salón de clase para cada estudiante con aprendizaje personalizado realizado por expertos
Productos ofrecidos	Plataforma para clases online	Plataforma para clases online	Plataforma para clases online	Plataforma para clases online	Material audiovisual
Participación del mercado	Objetivo: 2% en el primer año	No determinada	No determinada	No determinada	No determinada
Medio de distribución	On-line	On-line	On-line	On-line	On-line
Costo	S/25	S/70 – S/80	Desde S/37	S/35	Gratuito

A partir del análisis de la propuesta de valor de Mi Reforzamiento frente a su competencia se puede indicar que, las clases sincrónicas permiten una interacción directa con



el profesor en tanto que la opción de Khan Academy trabaja como referencia de consulta. Además, Class Gap funciona como directorios de profesores y no incluye su capacitación como lo hace Mi Reforzamiento; este aspecto sí es tomado en cuenta por Tutor Doctor y Aula Ya. Sin embargo, no detallan cuál es la metodología empleada por los profesores.

Por otro lado, al realizar la evaluación en términos del análisis estratégico con las cinco fuerzas de Porter (Porter, 2017), se observa que la amenaza de futuros competidores es posible por las bajas barreras de entrada, sin embargo, apostaremos por el trabajo continuo de marketing y fidelización para retener a los usuarios y conseguir nuevos usuarios. Con relación a la amenaza de productos sustitutos se tienen algunos canales de Youtube y a Khan Academy, sin embargo, tienen como desventaja el tiempo requerido en la búsqueda para resolver las dudas puntuales de los alumnos. Por otro, en relación con el poder de negociación de los clientes, será elevado al iniciar el proyecto por ser parte del mercado promedio, sin embargo, buscamos fidelizar a los usuarios con el servicio proporcionado por los maestros capacitados en el método ABP y por los resultados del aprendizaje de los niños que podrán visualizar los padres de familia en la plataforma. Asimismo, con relación al poder de negociación de los proveedores, como consecuencia de la tercerización de la elaboración de la plataforma estaríamos expuestos a la elevación de los precios, el retiro del mercado del proveedor o las fallas en el sistema, como alternativa se podría considerar tener proveedores alternativos como plan secundario. Finalmente, con relación a la rivalidad entre competidores, nos encontramos en un mercado atomizado con diferentes proveedores con diferentes propuestas según lo descrito previamente, por el momento no encontramos un rival que presente una propuesta comparable a la nuestra.

## Capítulo III. Investigación del usuario

### 3.1. Perfil del usuario

Nuestros principales usuarios son los padres con niños en los grados de primer y segundo grado de primaria donde se identificó la necesidad que su/s hijo/s puedan reforzar su aprendizaje en el curso de matemáticas que le enseñan en el colegio, y así se pueda mejorar su rendimiento académico a un nivel satisfactorio. Asimismo, se busca que los niños no pierdan el interés de seguir aprendiendo y puedan fortalecer su curiosidad de conocimiento de una manera didáctica. Actualmente, los niños no están recibiendo clases idóneas debido a la etapa de pandemia que estamos experimentando, dificultando su aprendizaje, lo cual ocasiona que los niños no aprendan adecuadamente los temas impartidos dentro del curso. Asimismo, los padres deben explicarles para que puedan comprender y desarrollar las tareas. Todo ello está generando que los padres destinen mayor tiempo para la enseñanza a sus hijos en comparación a antes de la pandemia. Ante ello los padres requieren contar con un apoyo educativo para que sus hijos puedan aprender y mejorar su rendimiento académico y esta solución se puede aplicar durante y posterior a la pandemia.

Para definir nuestro perfil de nuestro usuario, nos apoyamos de entrevistas, encuestas e información publicada por el MINEDU. De estas fuentes se determinó nuestro público objetivo tomando como insumo las experiencias, necesidades comunes de los padres, el grado y área de estudio de educación primaria a cuál nos vamos a enfocar (ver figura 3) (Aledo, Hoyos, Soto y Verástegui, 2020).

Para las entrevistas realizadas se buscó a través de nuestros contactos padres de familia con hijos en primaria, de diferentes distritos de Lima y Callao, donde se logró la aceptación de 11 participantes (36% varones y 64% mujeres, en un rango de edad de 25-50 años y residentes en los distritos de Lima y Callao) mostraron preferencia por un servicio que ayude a sus niños aprender los cursos que tengan bajo rendimiento y este aprendizaje sea de

manera didáctica, con persona dedicada, que le enseñe y ayude en sus tareas. Las grabaciones de las entrevistas pueden ubicarse en el siguiente enlace:

[https://youtube.com/playlist?list=PLPigYhH8rKMuvp3ogh7aIF\\_Hi\\_jrufHOb](https://youtube.com/playlist?list=PLPigYhH8rKMuvp3ogh7aIF_Hi_jrufHOb)

Las encuestas aplicadas se encuentran en el apéndice A (figura A1 y tabla A1), los criterios para el contenido de las encuestas resultaron de una tormenta de ideas, para tipificar y caracterizar los posibles usuarios e identificar la prevalencia de dificultades (grados de primaria, asignaturas). La cantidad de 155 participantes que equivale a un IC de 92%, se determinó del resultado de  $u=177,507$  alumnos por cada año de estudio en primer y segundo grado, siendo un total de 355,014 alumnos, la equivalencia un alumno un padre de familia o participante, nos da una muestra resultante con distribución normal de 151 padres de familia o participantes, que debemos de encuestar como mínimo.

De las encuestas realizadas a 155 participantes indican que 122 de ellos tienen hijos que cursan algún grado de primaria, y desean que sus hijos lleven clases de reforzamiento; descomponiéndose en este orden los grados con mayor requerimiento el 76% (92 participantes) en primer y segundo grado de primaria, 12% (15 participantes) para el tercero y cuarto grado de primaria, 12% (15 participantes) para el quinto y sexto grado de primaria. Se propuso para todos los grados el reforzamiento en los cursos de comunicación y matemáticas, donde se obtuvo de los 122 encuestados el 29% deseaban reforzamiento en el curso de comunicación y el 71% el curso de matemáticas; y para un detalle a nivel de grados de los 92 participantes del primer y segundo grado el 18% requieren reforzamiento en comunicación y el 82% en matemáticas; de los 15 participantes del tercero y cuarto grado de primaria, el 67% requieren reforzamiento en comunicación y el 33% en matemáticas; de los 15 participantes para quinto y sexto grado de primaria y 53% requieren reforzamiento en comunicación y el 47% en matemáticas. No obstante los resultados de las encuestas, obtuvimos información de las evaluaciones muestrales regionales realizadas por el MINEDU a nivel de Lima

Metropolitana, donde reportan para el segundo grado de primaria en la área de comunicación (Lectura) resultados de un nivel de logro de 44.90% satisfactorio, 53.3% en proceso, 1.8% en inicio; y en el área de matemáticas un nivel de logro de 18% satisfactorio, 31.6% en proceso, 50.4% en inicio; mientras que para el 4to grado de primaria en el área de comunicación (Lectura) resultados un nivel de logro de 44% satisfactorio, 35.7% en proceso, 17.8% en inicio, 2.10% en nivel previo al inicio; y en el área de matemáticas un nivel de logro de 39% satisfactorio, 45.10% en proceso, 11.8% en inicio, 4% en nivel previo al inicio (MINEDU, 2019a). De la información descrita determinamos enfocarnos en los grados con menor porcentaje de nivel de satisfacción que son el 1er y 2do grado primaria en el área de matemáticas.

### **3.2. Mapa de experiencia de usuario**

Luego utilizamos el “Mapa de experiencia de usuario” con la finalidad de entender y describir de forma minuciosa los momentos positivos y negativos que experimenta el usuario durante el día (ver figura 4). El mapa de experiencia de usuario es una herramienta muy útil que permite, de manera visual y secuencial comprender los componentes, los momentos, las etapas, los sentimientos y las emociones por los que pasa el usuario. De esta forma, podemos enfocarnos en plantear mejoras para los momentos negativos y maximizar los momentos positivos de dicha experiencia (Kalbach, 2015).

### **3.3. Identificación de la necesidad**

Luego de haber examinado los momentos positivos y negativos experimentados por el usuario se identificaron las necesidades por resolver. Las necesidades identificadas en este punto fueron:

- La madre necesita que el aprendizaje sea de forma interactiva para que sus hijos presten más atención.

- La madre necesita que sus hijos reciban las lecciones con una metodología establecida y de forma ordenada porque en la actualidad las tareas se reciben en cualquier horario.
- La madre necesita que sus hijos comprendan las tareas para que puedan aprender.
- La madre necesita que sus hijos puedan hacer sus tareas de manera independiente.
- La madre necesita que sus hijos mejoren su rendimiento académico.
- La madre necesita recibir retroalimentación del aprendizaje de sus hijos para saber si están aprendiendo.





### 3 Matriz de META-USUARIO

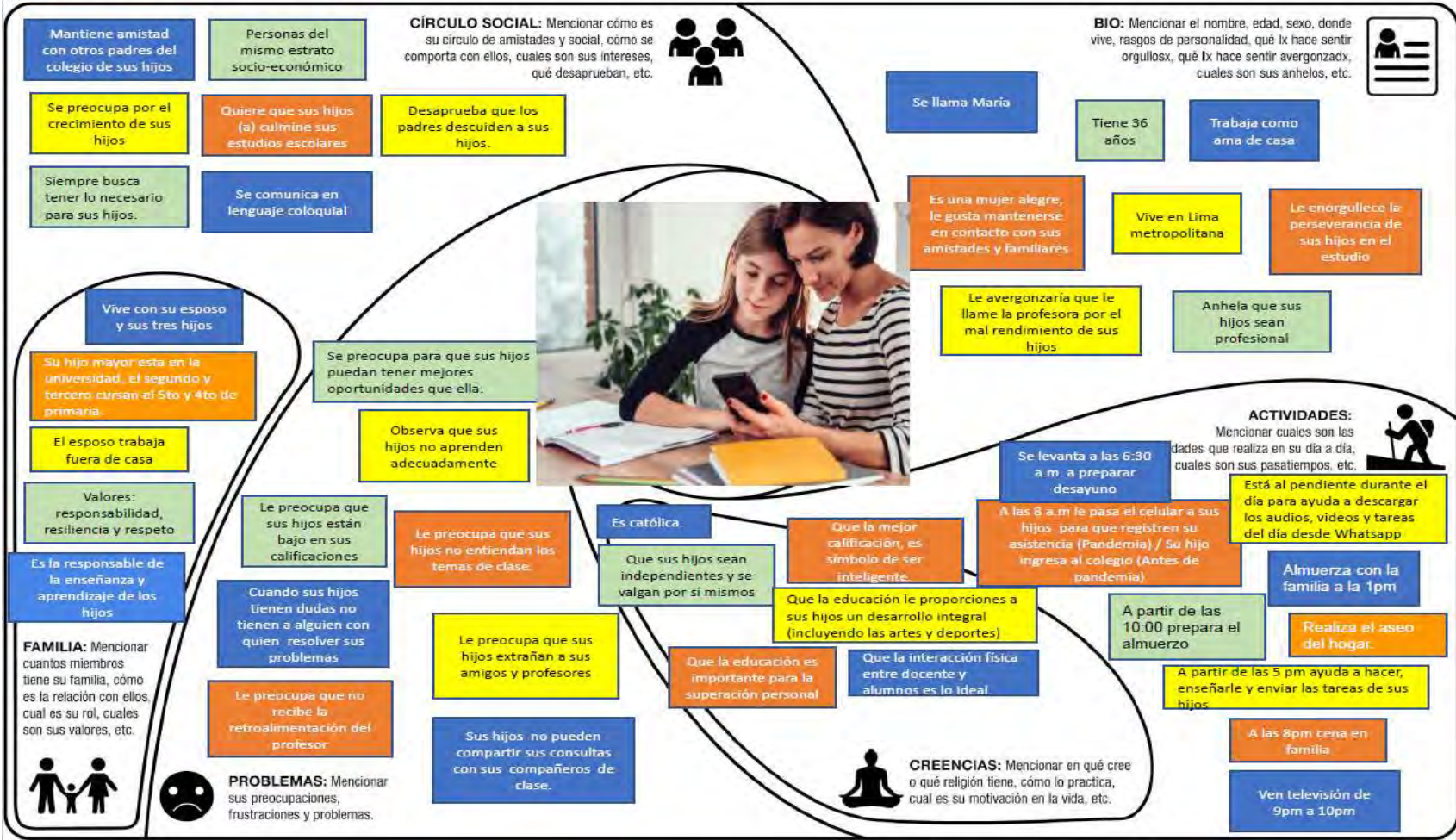


Figura 3. Matriz meta-usuario. Arquetipo del usuario del producto/servicio. Adaptado de “Matriz de meta – usuario” por Taller Ideas Disruptivas (s.f). [https://plataformacentrumx.pucp.edu.pe/pluginfile.php/208896/mod\\_folder/content/0/Lienzo%20Matriz%20Meta%20-%20Usuario.jpg?forcedownload=1](https://plataformacentrumx.pucp.edu.pe/pluginfile.php/208896/mod_folder/content/0/Lienzo%20Matriz%20Meta%20-%20Usuario.jpg?forcedownload=1). Licencia CC BY-NC-ND.

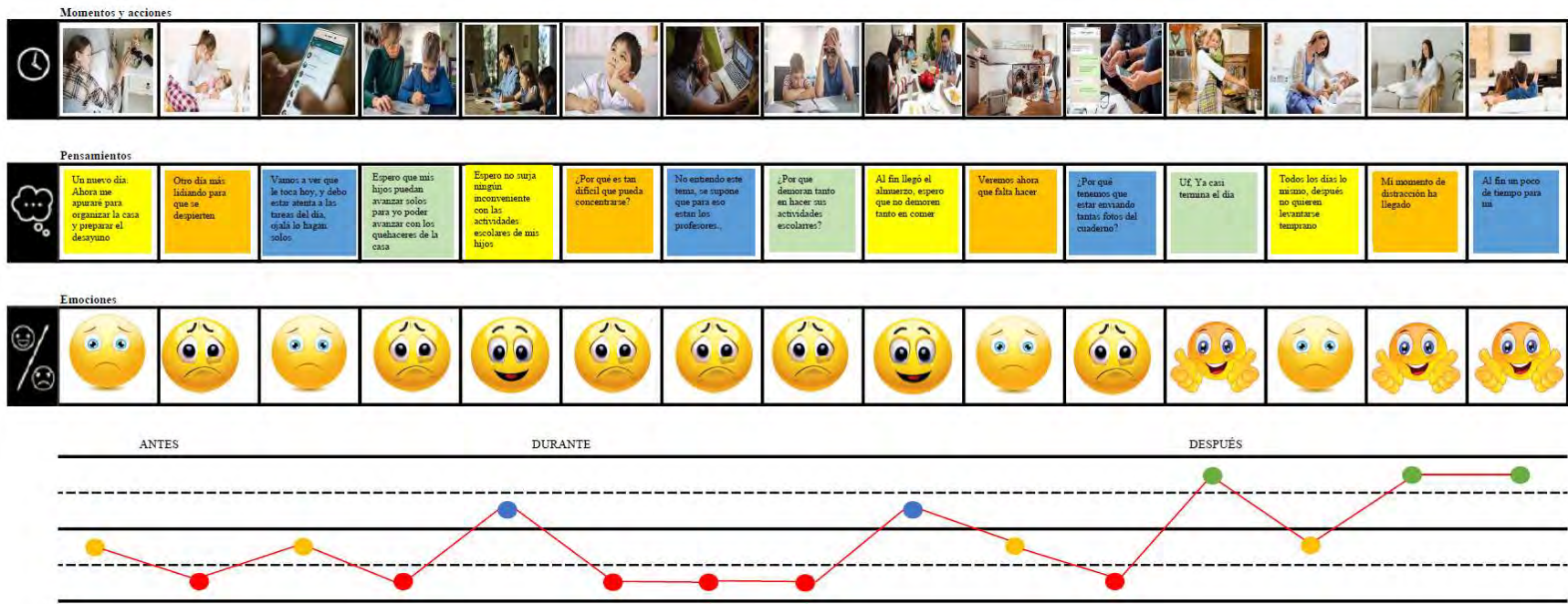


Figura 4. Mapa de la experiencia de usuario del producto/servicio. Adaptado de “Mapa de experiencia de usuario” por Taller Ideas Disruptivas (s.f). [https://plataformacentrumx.pucp.edu.pe/pluginfile.php/208896/mod\\_folder/content/0/Lienzo%20Mapa%20de%20Experiencia.jpg?forcedownload=1](https://plataformacentrumx.pucp.edu.pe/pluginfile.php/208896/mod_folder/content/0/Lienzo%20Mapa%20de%20Experiencia.jpg?forcedownload=1). Licencia CC BY-NC-ND.

La elección de la solución se realizó en base al mayor impacto y menor costo posible (quick win), ver tabla 2. Las posibles soluciones fueron analizadas de forma cualitativa. Una solución la consideramos de impacto alto cuando resuelve más del 50% de los problemas del usuario e impacto bajo si resuelve menos del 50%. Por otro lado, una solución será considerada de costo alto si requiere más de 30,000 soles para su implementación y de costo bajo si requiere menos de 30,000 soles. En ese sentido, la opción elegida fue “Contar con una plataforma que permita conectar alumnos que requieran reforzamiento de clases con docentes particulares. Dichas clases deberán ser impartidas de acuerdo con los estándares del MINEDU para así poder medir el progreso de los alumnos”.

Tabla 2.

*Matriz de priorización costo-impacto.*

<b>Quick Wins Impacto Alto Costo Bajo</b>	<b>Planificar Impacto Alto Costo Alto</b>	<b>Delegar Impacto Bajo Costo Bajo</b>	<b>Evitar Impacto Bajo Costo Alto</b>
Contar con una plataforma que permita conectar alumnos que requieran reforzamiento de clases con docentes particulares. Dichas clases deberán ser impartidas de acuerdo con los estándares del Minedu para así poder medir el progreso de los alumnos.	La plataforma brindará información suficiente para la resolución de las tareas escolares. En caso no sea comprensible, los alumnos podrán solicitar el apoyo de un profesor particular y serán programados en cuanto se reciban 5 solicitudes del mismo tema. Asimismo, tendrán la posibilidad de ponerse en contacto con otros alumnos del mismo grado para resolver ejercicios en conjunto.	Brindar una plataforma interactiva, con ejercicios lúdicos precargados que permitan la participación de los alumnos. Además, cuando haya varias solicitudes de reforzamiento sobre un tema en particular se solicitará la asistencia de un docente para reforzar clases de los alumnos, y resolución de tareas del colegio.	Una plataforma con una hoja de ruta por módulos y asignaturas de acuerdo con el programa de estudios del Ministerio de Educación para el tercero y cuarto grado de primaria. El material audiovisual sería desarrollado por docentes contratados y con posibilidad de 2 clases en vivo a la semana.
	Brindar una plataforma con herramientas de búsqueda avanzadas, así como un chatbot que permita que el alumno encuentre información de forma rápida, sencilla e independiente.	La madre recibirá feedback oportuno de los profesores y a través de una plataforma, para conocer el avance de sus hijos, y podrán descargar los reportes, los cuales estarán disponibles en la plataforma.	



## Capítulo IV. Diseño del producto o servicio

### 4.1. Concepción del producto o servicio

Para diseñar la propuesta de solución se siguió un proceso iterativo para incrementar la producción de ideas. A partir de ello, se generaron diversas alternativas para mitigar el problema y se ordenaron las ideas con respecto al contexto y la información obtenida para pasar por un proceso de convergencia donde se realizó la definición de la solución. La propuesta de solución finalmente se concibe como un negocio que utiliza una plataforma virtual que será diseñada por contrato, en donde los alumnos de 1° y 2° grado de primaria recibirán clases de reforzamiento en el curso de matemáticas, brindadas por profesores particulares capacitados para brindar reforzamiento mediante el empleo de la metodología ABP según currículo oficial del MINEDU.

### 4.2. Desarrollo de la narrativa

Este proyecto se desarrolló a través del uso de metodologías ágiles, como *design thinking* y *lean startup*. En primer lugar, utilizamos la metodología *design thinking* para buscar la solución al problema e iterar nuestro proceso creativo hasta lograr un producto mínimo viable (PMV). El problema fue descrito y analizado a través del lienzo de 2 dimensiones y con la matriz meta-usuario (ver figura 3) identificamos al usuario potencial. En la primera fase de empatizar buscamos entender al cliente a través de entrevistas y la observación. Con este conocimiento, elaboramos el mapa de experiencia del usuario (ver figura 4). En la segunda fase de definir codificamos la información obtenida y la agrupamos para una mejor organización. En la tercera fase de idear, utilizamos técnicas colaborativas para consolidar y agrupar ideas similares para establecer una valoración sobre su grado de factibilidad. Así, usamos el lienzo 6x6 (ver figura A2) y priorizamos las soluciones con una matriz costo-impacto (ver tabla 2). En la cuarta fase de prototipar identificamos la mejor solución posible con una maqueta con las funcionalidades que solucionarían las necesidades

del cliente. Finalmente, en la fase de evaluar presentamos el prototipo a los clientes para su interacción y obtener retroalimentación para decidir los aspectos relevantes que formarían parte de nuestra solución.

Posteriormente, empleamos la metodología *lean startup* para la creación y desarrollo del producto. En la primera fase, con la retroalimentación del prototipo anterior elaboramos un PMV. Luego, se realizaron encuestas para validar el interés y disposición de pago de nuestros clientes. Finalmente, conocimos la satisfacción de los usuarios que usaron la herramienta, así como la acogida de la solución y su magnitud.

#### **4.3. Carácter innovador del producto o servicio**

El método de ABP ha sido aplicado para mejorar las habilidades de pensamiento crítico en diversos países para diferentes asignaturas. En ese sentido, Hiebert et al. (1996) propusieron una modificación de la enseñanza de matemáticas con el método de ABP, otorgando mayor importancia al proceso de aprendizaje y las nuevas relaciones que se establecen entre los conceptos para la resolución del problema que a la solución en sí misma, además, destacaron que el papel del profesor consiste en modificar la cultura de la clase y dirigir a los alumnos en el proceso de resolución de problemas. Por otro lado, aunque existen algunas discrepancias sobre la utilidad en la enseñanza del método ABP, Gijbels, Dochy, Van den Bossche, y Segers (2005) encontraron que las diferencias estuvieron asociadas al método de evaluación empleado y a la estructura de conocimiento evaluada, en ese sentido, el método ABP tuvo mejores resultados cuando se evaluó la forma como los estudiantes unen los conceptos mientras que no hubo diferencias significativas con relación al método tradicional de enseñanza cuando se evaluó la adquisición de conceptos. Así mismo, Lazonder y Harmsen (2016) evidenciaron que los aparentes resultados contradictorios en los resultados del método ABP estuvieron relacionados a si los estudiantes recibieron una guía adecuada en el proceso al ser comparados con otros que aprendieron por el método tradicional, además,

encontraron que los estudiantes más jóvenes tienen mejores resultados si las instrucciones son menos detalladas a comparación de los estudiantes mayores que ya tienen habilidades de cuestionamiento más desarrolladas. Finalmente, Tallent-Runnels et al. (2006) hicieron una revisión sobre la efectividad de los métodos de enseñanza *on-line*, descubrieron que la estructura de la presentación de los cursos era más efectiva si prevalecía la visualización de videos, y también presentaron que el empleo del método ABP ofreció una estrategia práctica para las instrucciones de las clases *on-line*.

Por otro lado, al revisar patentes similares no se encontraron registros de propuestas de educación virtual con el método ABP para alumnos de primaria bajo la evaluación de competencias de Perú, ni en español u otra lengua, sin embargo, se encontró una alternativa para aprendizaje en inglés con el método ABP en Estados Unidos donde la plataforma Amplify Math prepara material de estudio para profesores pero no pone en contacto a los alumnos con los profesores capacitados en el método (<https://amplify.com/programs/mclass-math/>). En el apéndice A, tabla A2 están los resultados de la búsqueda en Google Patentes al emplear diferentes palabras clave, solo se identificó como patente de interés la solicitud de publicación de patente de Leigh Roy ABTS (2014) sobre una plataforma con contenido educativo elaborado con el método ABP.

Aunque el método ABP tiene una difusión global, su aplicación no está difundida en las plataformas de reforzamiento *on-line* para el idioma español. Por otro lado, la poca disponibilidad de patentes en este tema podría estar relacionado por las referencias a las diferentes formas en la que se puede aplicar el método ABP. Finalmente, se considera que individualmente los atributos de la propuesta no poseerán carácter innovador, sin embargo, esta agrupación de características no se encuentra en el mercado local o regional en español donde hicimos las investigaciones, en la tabla 3 describimos el conjunto de características que ofrece “Mi Reforzamiento” como innovación en el mercado local.

Tabla 3

*Comparación de atributos con potencial innovador*

“Mi reforzamiento”	Productos similares
Capacitación de profesores en método ABP y método de evaluación por competencias	Disponible en algunas clases presenciales, pero con mayor número de alumnos, reduciendo la interacción alumno-maestro+-
Interacción personalizada con estudiantes	Clases particulares en general
Selección de profesores por padres de familia	Clases particulares con profesores independientes
Seguimiento del aprendizaje del alumno	Portales de clases particulares de mayor costo

**4.4. Propuesta de valor**

Nuestra propuesta de valor es brindar clases de reforzamiento virtual de matemáticas para alumnos de primer y segundo grado de primaria (etapa inicial por 10 años) para incrementar su desempeño en las competencias establecidas por MINEDU y dictadas por profesores capacitados en el método ABP. Nos enfocamos en primer lugar en padres de familia con hijos que cursen estos grados y que requieran reforzamiento en el curso de matemáticas, este servicio se brindará como clases virtuales con un docente capacitado en ABP, con material didáctico preparado por especialistas y con horarios flexibles a elección. En cada clase virtual se evaluará el avance en el aprendizaje de los niños. Con esta propuesta se alineó las características del perfil de usuario y el mapa de valor de la propuesta (ver figura 5). La desventaja “Que sus hijos no logren comprender todos sus temas y de todos modos necesiten ayuda”, se atiende con el aliviador “El servicio será interactivo a fin que el alumno no se distraiga durante las clases”; sobre el trabajos del cliente “Necesita que sus hijos comprendan los temas de sus actividades” se atiende con “El servicio facilita el desarrollo de clases, que refuerza y mejora el rendimiento de los niños”; asimismo, el beneficio “Que nuestros hijos mejoren los resultados de sus competencias”, se atiende con el generador de beneficios “Que los hijos podrán mejorar su rendimiento por competencias”.

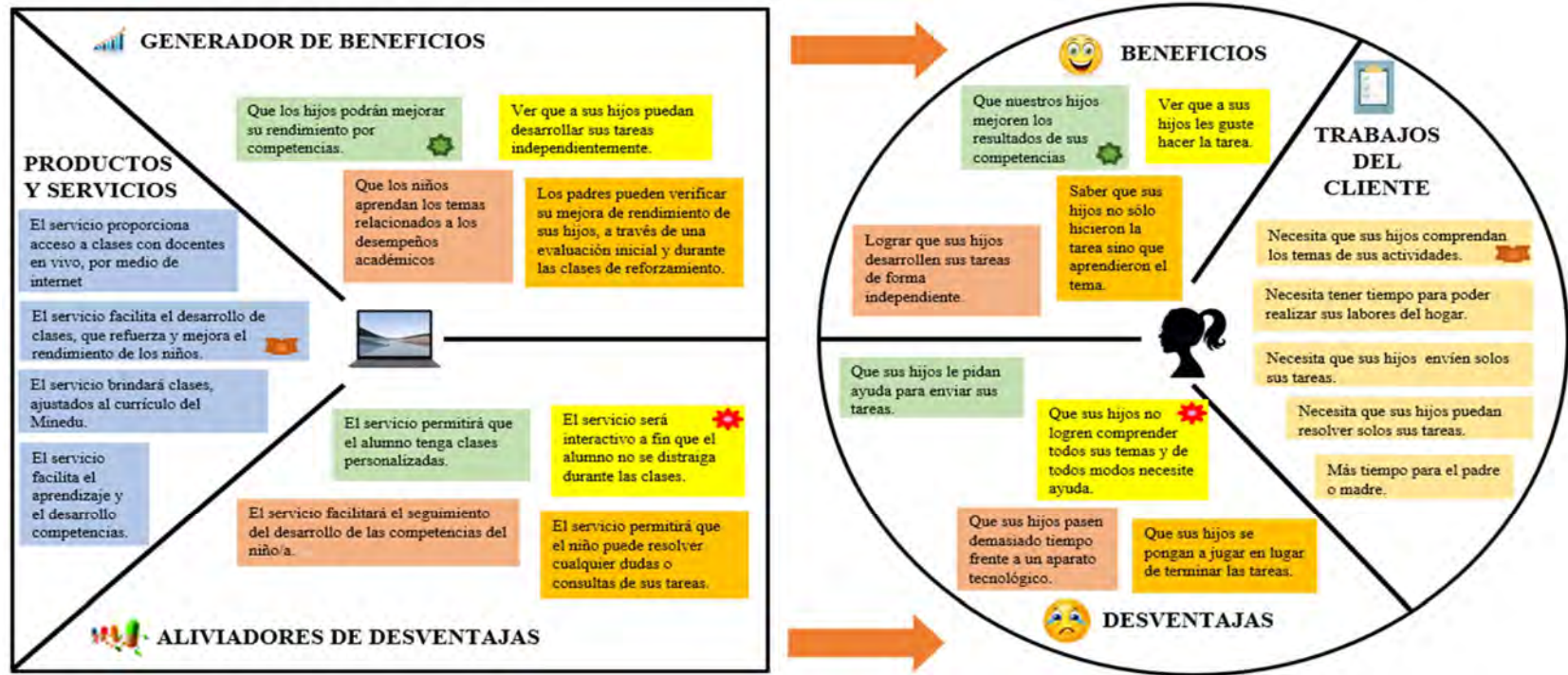


Figura 5. Lienzo de propuesta de Valor Se hace la correlación de correspondencia a través de las imágenes que se observan a ambos lados de la figura. Adaptado de “The value proposition Canvas” por Strategyzer AG (s.f) [https://cdn2.hubspot.net/hubfs/4952096/the-value-proposition-canvas-1.pdf?\\_\\_hstc=&\\_\\_hssc=&hsCtaTracking=a07476d3-7be6-42c9-9212-8c85ed37e052%7Ce72ab8b4-d365-4ec1-8e71-1ab5d22f3479](https://cdn2.hubspot.net/hubfs/4952096/the-value-proposition-canvas-1.pdf?__hstc=&__hssc=&hsCtaTracking=a07476d3-7be6-42c9-9212-8c85ed37e052%7Ce72ab8b4-d365-4ec1-8e71-1ab5d22f3479). Todos los derechos reservados Strategyzer AG.

#### 4.5. Producto mínimo viable (PMV)

A través de un proceso de prototipado ágil, la solución propuesta fue producto de iteraciones con clientes con la finalidad de validar el cumplimiento de sus expectativas y dar solución de sus principales dolores y problemas. El producto inició como una solución asíncrona que permitiría a los alumnos acceder a contenido educativo a través de una biblioteca virtual con apoyo de un *chatbot*. La solución fue prototipada de manera rápida, con poca inversión y se obtuvo retroalimentación de los clientes potenciales, así replanteamos la solución hacia la que presentamos actualmente (Aledo et al., 2020).

Por ese motivo, se hicieron iteraciones a partir de entrevistas y encuestas para definir nuestra propuesta de valor y así formulamos un PMV que consistió en realizar el desarrollo de clase modelo de matemáticas. Esta clase fue realizada por un docente capacitado en la metodología de ABP y cuatro niños que cursaban el 1er grado primaria. El PMV inició con un examen a los niños previo a la clase, se hicieron tres preguntas de conocimiento sobre matemáticas para identificar el nivel de cada niño. La información fue usada por el docente, para el desarrollo del material y la clase a dictar, luego se programó la fecha y día para la clase con los alumnos.

El objetivo de la clase virtual fue observar la reacción de los padres durante su desarrollo y conocer su grado de satisfacción por la clase. Se observaron interacciones de los niños con el docente, si estaban atentos en la clase y si la comprendieron. De esta manera, nos podíamos responder ¿si nuestra propuesta de valor fue satisfactoria?, ¿si los niños tuvieron la capacidad de llevar la clase solos?, ¿si los niños lograron comprender? ¿estaría dispuesto el padre en matricular a su hijo? Esta evaluación del PMV con los usuarios nos permitiría obtener una mayor información de nuestra propuesta de valor, y con ello mejorar nuestra propuesta para un mejor enfoque del proyecto.



## Capítulo V. Modelo de negocio

### 5.1. Lienzo del modelo de negocio

En la figura 6 detallamos el lienzo de modelo de negocio cuya propuesta de valor radica en la elaboración de clases de reforzamiento virtual para incrementar el desempeño de los alumnos en las competencias establecidas por el MINEDU, las cuales tienen como objetivo ayudar, fortalecer y complementar el aprendizaje de los alumnos de primer y segundo grado de primaria en el curso de matemáticas. Dichas clases serán dictadas por profesores capacitados en el método de enseñanza ABP.

Para lograrlo, en primera instancia definimos nuestro segmento de clientes el cual se enfoca en padres de familia de Lima Metropolitana y Callao que tengan hijos en primer y/o segundo grado de nivel primaria, que cuenten con acceso a internet y requieran clases de reforzamiento virtuales en la asignatura de matemáticas.

Para ello y con la finalidad de atender a nuestro segmento de clientes, definimos nuestras actividades clave, como el dictado de las clases virtuales que se realizarán según el método ABP con evaluaciones a los alumnos al inicio y al finalizar cada sesión virtual, además de hojas de cotejo para medir el nivel de los desempeños y las capacidades alcanzadas. Otra actividad es la adaptación y la actualización del método de reforzamiento, así como la elaboración y revisión del material didáctico que emplearán los docentes en las sesiones virtuales de reforzamiento. En ese sentido, para elaborar el material didáctico se iniciará con la información de la currícula del MINEDU, se seleccionarán las competencias de la asignatura de matemáticas, las capacidades relacionadas, los desempeños que se esperan obtener, el campo temático y los contenidos asociados, para el desarrollo del esquema de la clase y el material didáctico se utilizará el método ABP, en el apéndice B, figuras B1 y B2 se describe esta metodología con mayor detalle.

Igualmente, definimos como recursos clave a los profesores, quienes realizarán las clases de reforzamiento, los cuales serán entrenados con el material de capacitación en el método ABP, contarán con el material didáctico adaptado a este método y que será empleado en las clases de reforzamiento de 45 minutos. Otro recurso clave es la plataforma web a la que ingresarán los padres de familia para seleccionar las clases de reforzamiento y hacer seguimiento del avance de sus hijos. Además, la fuerza de ventas es clave para ejecutar las campañas de marketing que captarán a los clientes

Para viabilizar la obtención de nuestros recursos clave docentes, y segmento de clientes, definimos quienes serían nuestros socios claves, como las instituciones educativas de primaria, las asociaciones de padres de familia (APAFAs) y los Colegios de Profesores de Lima, del Callao y Nacional.

Para establecer una relación con nuestros socios claves, implementamos canales de contacto para la captación de clientes los cuales serían diversos según la actividad, como visitas de la fuerza de venta a las instituciones educativas, a las asociaciones de APAFA para contactar a los padres de familia, utilización de correos electrónicos, redes sociales, Google Ads. Comunicación y entrevistas con docentes del Colegio de Profesores de Lima, del Callao y Nacional, para seleccionar a docentes calificados en la enseñanza educativa del curso matemáticas primer y segundo grado de primaria. Para la entrega de nuestro servicio se realizará a través de una plataforma web que permitirá a los padres registrarse, matricularse en el curso, realizar el pago del curso a través de la pasarela de pago, registro del rendimiento de sus hijos, descargar materiales didácticos de la clase, tanto a padres como a profesores.

Para establecer, mantener e incrementar la relación con nuestros clientes, establecimos un plan el cual consistía en captar padres de familia a través de campañas de marketing que incluirán reuniones con los padres de familia, para mantener la relación esta se daría con la retroalimentación del rendimiento de sus hijos mediante el acceso a la plataforma



web podrá hacer una revisión de los resultados de las evaluaciones de sus hijos. Además, facilitaremos que los padres nos brinden sus recomendaciones o feedback y con ello estableceremos una comunicación directa, a través de la plataforma web.

Todos los componentes del lienzo mencionados se consolidan y se traducen en la fuente de ingresos y la estructura de costos, donde la fuente de ingreso es el pago que realizará el padre de familia por cada sesión de reforzamiento grupal, y la estructura de costos se descompone en costos fijos, costos variables y las inversiones. Como costos fijos tenemos el costo de las licencias para videollamada, el mantenimiento y la renta fija por la plataforma web, el personal administrativo, el alquiler de oficinas, el servicio de selección de profesores y la campaña de marketing. Y como costos variables se incluye el pago a los profesores por cada clase virtual y la cantidad de niños que participan, y el empleo de la pasarela de pagos para que los padres contraten las clases virtuales. Finalmente, las inversiones incluyen la adaptación del método de enseñanza ABP, la elaboración del material educativo, la revisión quinquenal de este material, la elaboración del video de capacitación de los profesores, la formalización de la empresa, y la creación de la plataforma web.

## **5.2. Viabilidad del modelo de negocio**

El modelo es viable financieramente porque a partir de los flujos proyectados se requiere una inversión inicial de S/418,675, el cual se estructura con un aporte de capital de los 4 socios por S/20,000 (S/5,000 cada uno) representando el 4.8% de la inversión, y una deuda financiera por el 95.2% restante. Teniendo en cuenta todas las consideraciones de costos, gastos, y además al considerar el número de clientes captados en nuestra campaña de marketing se obtiene un VANF de S/3,587,263 equivalente a USD885,744 considerando 10 años como horizonte de evaluación.










<p><b>Socios Clavo</b> </p> <p>Instituciones educativas de primaria Asociación de padres de familia (APAFAs) Colegio de profesores</p>	<p><b>Actividades Clavo</b> </p> <p>Dictado de clases virtuales según el modelo Adaptación y actualización de método de reforzamiento según aprendizaje basado en problemas Elaboración y revisión del material de estudio del modelo Implementación del plan de marketing</p>	<p><b>Propuesta de Valor</b> </p> <p>Clases de reforzamiento virtual de matemáticas para alumnos de 1° y 2° grado de primaria para incrementar su desempeño en las competencias establecidas por MINEDU y dictadas por profesores capacitados en el método de aprendizaje basado en problemas</p>	<p><b>Relación con Clientes</b> </p> <p>Captar: campañas de marketing a través de reuniones con los padres de familia Mantener: la retroalimentación del rendimiento de los alumnos a través del acceso a la plataforma con los resultados Recomendar: en redes sociales Relación directa a través de la plataforma.</p>	<p><b>Segmentos De Clientes</b> </p> <p>Padres de familia en Lima metropolitana con acceso a internet e hijos en 1° y 2° grado de nivel primaria que requieren reforzamiento en matemáticas</p>
<p><b>Recursos Clavo</b> </p> <p>Profesores Plataforma web Licencias de videollamadas Material de capacitación a profesores Material didáctico de reforzamiento Fuerza de ventas</p>		<p><b>Canales</b> </p> <p>Captación: correos, redes sociales, Google Ads, visitas Entrega: plataforma web Pago: pasarela de pago</p>		
<p><b>Estructura De Costos</b> </p> <p>Costos fijos: licencia llamada virtual, plataforma web (mantenimiento y renta fija), personal administrativo, selección de profesores, campaña de marketing, alquiler de oficinas Costos variables: clase de enseñanza de los profesores, pasarela de pagos Inversión: adaptación de método de enseñanza; elaboración de material educativo, revisión bianual, video para capacitación de profesores, formalización de empresa,</p>		<p><b>Fuente De Ingresos</b> </p> <p>Pago por sesión de reforzamiento grupal</p>		

Figura 6. Lienzo del modelo de negocio. Adaptado de “The business model canvas” por Strategyzer AG (s.f.) [https://cdn2.hubspot.net/hubfs/4952096/the-business-model-canvas-1.pdf?\\_\\_hstc=&\\_\\_hssc=&hsCtaTracking=d9a8fd77-1762-4928-994d-12054cff6ae4%7C1f17b784-3bb4-447e-b4de-e86dd4d3e2bd](https://cdn2.hubspot.net/hubfs/4952096/the-business-model-canvas-1.pdf?__hstc=&__hssc=&hsCtaTracking=d9a8fd77-1762-4928-994d-12054cff6ae4%7C1f17b784-3bb4-447e-b4de-e86dd4d3e2bd). Licencia CC BY-SA 3.0

Por otro lado, el modelo de negocio no tiene limitantes gubernamentales más que la constitución de la empresa y se espera una recuperación de la inversión inicial a partir del quinto año iniciado el proyecto, para más información referirse a la Tabla 11 del numeral 6.3.2 en la cual desarrollamos a detalle el análisis financiero del proyecto.

### **5.3. Escalabilidad/exponencialidad del modelo de negocio**

Para evaluar la escalabilidad del negocio y para efectos de proyección de la demanda se empezará con alumnos de primer y segundo grado de primaria de Lima Metropolitana y Callao hasta el tercer año de iniciado el emprendimiento, en los siguientes años la expansión será a nivel de otras regiones considerando la cantidad de colegios que existen en la zona urbana según el padrón oficial del MINEDU. Iniciamos la expansión en el cuarto año con Arequipa, en el quinto año con Piura, sexto año con Junín, séptimo año con Lima Provincias, octavo año con Lambayeque y décimo año con Ancash. Asimismo, se considera expandir el servicio para atender al 3° y 4° grado de educación primaria a partir del tercer año, y para atender a 5° y 6° grado de educación primaria a partir del quinto año. De esa forma, concluimos que este proyecto no corresponde a un proyecto exponencial, debido a que nuestro crecimiento anual sólo incluye expansión en una provincia específica y no proyectamos expandirnos a nivel nacional. Asimismo, la proyección del crecimiento de ventas no representa un crecimiento exponencial tal como se aprecia en la figura 7.

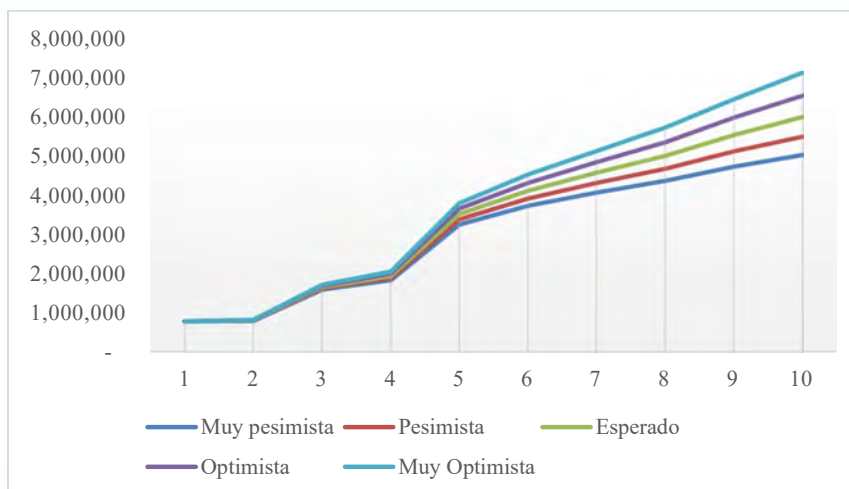


Figura 7. Proyección de crecimiento de ventas según escenarios

#### 5.4. Sostenibilidad del modelo de negocio

Consideramos que nuestro modelo de negocio es sostenible porque moviliza dos objetivos de sostenibilidad de las Naciones Unidas: ODS 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos; y el ODS 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos. Entre las principales metas que impactan nuestro negocio tenemos: 4.4 Aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento; 4.5 Eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad; 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 el 7% anual en los países menos adelantados; 8.2 Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación; las demás metas se describen en el capítulo 7.1.

## **Capítulo VI. Solución deseable, factible y viable**

Con la finalidad de reducir el riesgo e incertidumbre de nuestro proyecto, se evaluarán los principales elementos de nuestro modelo de negocio de acuerdo con la evidencia existente en los bloques de deseabilidad, factibilidad y viabilidad del lienzo de modelo de negocio, tal como se puede apreciar en el apéndice C, figura C1.

### **6.1. Validación de la deseabilidad de la solución**

#### **6.1.1. Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución**

Para validar la deseabilidad de la solución se han identificado siete hipótesis iniciales relacionadas con la propuesta de valor y el segmento de cliente, estas hipótesis se describen en el apéndice C, tabla C1. Posteriormente, se priorizaron estas hipótesis según su importancia y la disponibilidad de evidencia, como se indica en el apéndice C, figura C2. Como resultado de la priorización, se obtuvo que tres hipótesis de deseabilidad eran aptas para el proceso de validación porque fueron categorizadas como importantes y que no disponían de evidencias, por tanto, requieren pruebas para verificar su validez, estas hipótesis fueron dos hipótesis de la propuesta de valor y una hipótesis del segmento de cliente. A continuación, se describen las hipótesis seleccionadas:

Primera hipótesis de propuesta de valor: Creemos que los niños que cursan el 1° y 2° grado de primaria logran un buen desempeño en matemáticas al seguir el reforzamiento basado en el método ABP. Las tarjetas de evaluación de esta hipótesis se detallan en el apéndice C, figura C3 y C4.

Segunda hipótesis propuesta de valor: Creemos que los padres de familia que tienen niños cursando el 1° y 2° grado de primaria realizan la matrícula a una clase de matemática con facilidad en la aplicación Mi Reforzamiento. Las tarjetas de evaluación de esta hipótesis se detallan en el apéndice C, figura C5 y C6.

Hipótesis de segmento de cliente: Creemos que los padres de familia de 1° y 2° grado de primaria (ciclo III) están dispuestos a pagar S/ 25 soles por cada sesión de reforzamiento virtual grupal. Las tarjetas de evaluación de esta hipótesis se detallan en el apéndice C, figura C7.

### 6.1.2. Experimentos empleados para validar la deseabilidad de la solución

Para la evaluación de la primera hipótesis de propuesta de valor se realizó una clase modelo dictada por una profesora capacitada en el método ABP con una duración de 45 minutos, con la participación de cuatro niños cuyas edades oscilan entre los seis y siete años de edad acompañados de sus respectivos padres (apéndice C, figura C8), durante la clase hubo participación activa de los niños en respuesta a las preguntas realizada por la profesora, y al finalizar la clase la profesora compartió un link a los participantes con el fin de que completen una evaluación final compuesto de tres preguntas relacionadas al tema de la clase brindada (apéndice C, figura C9).

Para la primera prueba, se validó qué de un total de 43 preguntas realizadas a los cuatro participantes, se respondieron 36 preguntas correctas, las mismas que equivalen el 84% del total de preguntas realizadas por la profesora (ver tabla 4).

Tabla 4.

*Resultados de preguntas realizadas durante la clase*

Descripción	Cantidad
Preguntas Totales profesora	43
Respuestas correctas por los niños	36
Porcentaje de respuestas correctas	84%

Para la segunda prueba, los resultados de las evaluaciones fueron satisfactorios dado todos los niños obtuvieron 100% de respuestas correctas en sus evaluaciones (ver tabla 5).



Tabla 5.

*Resultados de la evaluación de salida*

Nº	Nombre de Usuario	Nota Final	P1: Resp.	Resultado R1	P2: Resp.	Resultado R2	P3: Resp.	Resultado R3
1	Catalina	100/ 100	2	33.33	3	33.33	35	33.33
2	Shainna	100/ 100	2	33.33	3	33.33	35	33.33
3	Salvador	100/ 100	2	33.33	3	33.33	35	33.33
4	Luis Eduardo	100/ 100	2	33.33	3	33.33	35	33.33

En ese sentido, con los resultados de la evaluación de las pruebas de la primera hipótesis de propuesta de valor se elaboraron las tarjetas de aprendizaje correspondiente (ver apéndice C, figura C10 y C11), en las cuales se validó que la hipótesis propuesta fue correcta y que las evidencias fueron suficientes para que los padres de familia den su conformidad a nuestra hipótesis de propuesta de valor, el cual nos permite continuar con la validación de la siguiente hipótesis del modelo de negocio.

Para la evaluación de la segunda hipótesis de propuesta de valor, se elaboró un prototipo de la plataforma Mi Reforzamiento, haciendo uso del software *Marvelapp* (<https://marvelapp.com/>) y se invitó a 13 padres de familia que completen el registro y pago de una clase virtual para su hijo. La lista de participantes, el tiempo para completar la tarea, el logro del objetivo y los clics fallidos se pueden visualizar en el apéndice C, tabla C2.

Asimismo, las grabaciones de las sesiones se pueden ubicar en el siguiente enlace:

<https://youtube.com/playlist?list=PLPigYhH8rKMvbuB338zHG1z1IJvBneDnE>

Para la primera prueba, medimos el tiempo total que le tomó al padre o madre para completar el registro y pago de una clase de reforzamiento para su hijo. De los 13 participantes, el 84.62% demoró menos de tres minutos (180 segundos). El más rápido lo hizo en 53 segundos y el más lento en 250 segundos.

Para la segunda prueba, medimos la tasa de abandono de padres en el proceso de registro y pago de una clase de reforzamiento en la aplicación. De los 13 participantes, el 100% completó el registro satisfactoriamente; por lo tanto, la tasa de abandono fue 0%. Posteriormente, con los resultados de las pruebas de la segunda hipótesis de propuesta de valor, elaboramos las tarjetas de aprendizaje correspondientes (ver apéndice C, figura C12 y C13) en las cuales se validó que las hipótesis planteadas fueron correctas, ya que el 84.62% de los padres se registró en una clase de reforzamiento en 180 segundos o menos y la tasa de abandono fue de 0%. De esta manera, se da conformidad a la segunda hipótesis de propuesta de valor y se procede con la validación de la siguiente hipótesis de segmento de clientes.

Para la evaluación de la hipótesis de segmento de cliente se utilizó la información de las encuestas virtuales al público objetivo según el formulario del apéndice A (figura A1 y tabla A1). En la prueba se evidencia que de 75 padres consultados que tenían hijos en 1° y 2° grado de primaria y tomarían las sesiones de reforzamiento en matemáticas, el 85% estuvo dispuesto a pagar S/25 soles (64 padres) por cada sesión de reforzamiento virtual, de esta manera, se valida el precio propuesto para cada sesión de reforzamiento virtual porque el límite de aceptación de la prueba fue del 60%.

En ese sentido, con el resultado de la evaluación de la prueba de segmento de cliente, elaboramos la tarjeta de aprendizaje correspondiente (ver apéndice C, figura C14), validamos que la hipótesis planteada fue correcta y las evidencias permitieron validar el monto que está dispuesto a pagar el segmento de cliente identificado según el modelo de negocio planteado y permite continuar con la validación de la siguiente hipótesis del modelo de negocio.

## **6.2. Validación de la factibilidad de la solución**

De acuerdo con el lienzo de modelo de negocio, la factibilidad de la solución está representada por tres bloques: socios clave, actividades clave y recursos clave. En nuestro



caso, nos enfocaremos en el bloque de actividades clave, porque queremos reducir la incertidumbre asociada a la eficiencia del plan de marketing y el desempeño logístico, lo cual nos permitirá asegurar que nuestros clientes generen más ventas (ingresos) que los gastos asociados a dichas campañas y que el tiempo de espera para reservar una clase de reforzamiento sea razonable. Siendo así, nuestras hipótesis para validar la factibilidad son:

Primera hipótesis de actividades clave: Creemos que el plan de marketing logrará un nivel de eficiencia que garantice el crecimiento sostenido del negocio durante el tiempo de vida del cliente. Las tarjetas de evaluación de esta hipótesis se detallan en el apéndice C, figura C15 y C16.

Segunda hipótesis de actividades clave: Creemos que el desempeño logístico logrará un nivel de eficiencia que garantice tiempos de espera razonables al momento de reservar una clase de reforzamiento. Las tarjetas de evaluación de esta hipótesis se detallan en el apéndice C, figura C17 y C18.

Para validar nuestra primera hipótesis, calcularemos el *Costo de Adquisición de Cliente (CAC)* y el *Valor de Tiempo de Vida del Cliente (VTVC)* de forma mensual. En el caso del CAC, calcularemos todos los gastos asociados a las campañas de marketing por mes y lo dividiremos entre el número de clientes que esperamos captar en dicho periodo. Este dato nos indicará cuánto nos cuesta conseguir un nuevo cliente. Para el cálculo del VTVC, utilizaremos la siguiente fórmula:

$$\text{VTVC} = \frac{\text{Precio unitario de ticket}}{\text{ticket}} \times \frac{\text{Frecuencia de compra promedio}}{\text{promedio}} \times \frac{\text{Periodo de retención}}{\text{retención}}$$

La relación entre el VTVC y el CAC mide el rendimiento o eficiencia de la campaña de marketing, la cual buscamos que sea mayor o igual a 3.

Nuestra población total estimada de alumnos de primer y segundo grado de primaria en Lima Metropolitana y Callao es de 114,799 alumnos. Nuestro escenario esperado es poder

contar con un 0.75% de participación de mercado anual y si tomamos en cuenta los nueve meses que estudian los niños en el colegio, podemos concluir que esperamos contar con 96 clientes por mes. El VTVC lo calculamos multiplicando el precio de cada sesión S/25 soles por la cantidad de sesiones esperadas al mes (4 sesiones) y por la cantidad de meses que esperamos tener al cliente (18 meses), lo cual nos da un resultado de S/ 1,800 soles. El CAC lo calculamos sumando todos nuestros gastos mensuales de marketing S/ 28,002 soles y lo dividimos entre la cantidad de clientes esperados (96), dando como resultado un CAC de S/ 291.69 soles. La relación entre el VTVC y el CAC es 6.171. En el apéndice C, figura C19, se describe la tarjeta de aprendizaje de nuestra prueba.

Para validar nuestra segunda hipótesis, calcularemos el tiempo de espera (en horas) que debe esperar un padre de familia para reservar una clase de reforzamiento, en promedio. Para ello, estableceremos que la reserva de una clase de reforzamiento - de 45 minutos - se puede realizar con una semana de anticipación como máximo, de lunes a viernes desde las 16:00 hasta las 20:00 y sábados desde las 8:00 hasta las 19:00. Cada cupo separa una hora para brindar tiempo de transición al docente de ser necesario. Teniendo en consideración que contamos con siete licencias para videoconferencias en simultáneo y que cada sesión es de cinco alumnos, se tiene disponible 1,260 cupos en una semana. La cantidad de alumnos registrados en el escenario esperado es de 861, los cuales los hemos distribuido de forma aleatoria en los cupos. A continuación, simulamos la reserva de un nuevo padre de familia a través de una función *random*, y verificamos la disponibilidad de dicho horario. El tiempo de espera promedio es de 1 hora. En el apéndice C, figura C20 se demuestra la matriz utilizada para el cálculo. En el apéndice C, figura C21 se describe la tarjeta de aprendizaje de nuestra prueba.

### **6.2.1. Plan de mercadeo**

A continuación, se describen los objetivos del plan de marketing que guiarán los esfuerzos en este ámbito, por año. Estos objetivos están basados principalmente en buscar el crecimiento inicial del negocio de tal manera que pueda ser sostenible en el tiempo. Los objetivos son:

Objetivo de Marketing 1: Alcanzar una participación de mercado en el primer año de 861 alumnos inscritos en nuestra plataforma y un crecimiento anual de 3%.

Objetivo de Marketing 2: Lograr generar ventas de S/. 774,900 soles el primer año con un incremento de 3% anual.

En el apéndice D se describen los esfuerzos a realizar para lograr dichos objetivos.

El segmento de mercado de un negocio es una porción de un universo disperso que tiene una o más características similares y nos permite: tener más precisión sobre el tamaño de un mercado, certeza sobre las acciones a tomar, conocer a nuestros clientes y mapear las necesidades de nuestros consumidores (Fernández Valiñas, 2009). En nuestro caso, el segmento de clientes al cual estamos dirigidos ha sido determinado en base a la matriz meta-usuario descrito en el capítulo 3.1. En el apéndice C, tabla C3, se describen sus principales atributos de segmentación. Con la finalidad de evaluar las variables, herramientas y recursos con los que contamos para implementar nuestra estrategia, desarrollaremos el marketing mix de nuestro negocio. Para ello, realizamos el análisis según las 7P's del marketing: producto, precio, plaza, promoción, personas, procesos y presencia física, las cuales se detallan en el Apéndice C, tabla C4. En el apéndice C, tabla C5 se detalla el presupuesto de marketing para los primeros cinco años de vida de nuestro negocio.

### **6.2.2. Plan de operaciones**

Nuestro modelo de negocio busca potenciar sus capacidades a través del uso de las tecnologías de la información, por ende, utilizamos canales digitales para brindar nuestros

servicios de reforzamiento escolar. Sin embargo, mantenemos presencia física en nuestros procesos de captación de clientes debido a que el segmento de mercado al que estamos dirigidos está principalmente concentrado en las APAFA de los colegios de Lima Metropolitana y Callao y consideramos que, tanto la venta como las demostraciones de nuestro servicio serán más efectivos a través de una relación cara a cara. Sin perjuicio de ello, también apuntamos a captar clientes potenciales a través de canales digitales. Asimismo, a través del diseño del Service Blueprint de nuestro negocio detallamos gráficamente los actores y las actividades necesarios para brindar nuestro servicio (ver apéndice C, figura C22).

### **6.2.3. Simulaciones empleadas para validar las hipótesis**

Sabemos que existen factores exógenos al negocio que no podemos controlar. Para ello, consideramos posibles variaciones en nuestras estimaciones con la finalidad de sensibilizar los datos. Siendo así, para nuestra primera hipótesis de actividades clave, consideramos cinco posibles escenarios: muy pesimista, pesimista, esperado, optimista y muy optimista. Estos escenarios han sido aplicados a las variables que podrían verse afectadas, como, por ejemplo: número de clientes, comisiones a vendedores, participación de mercado y cantidad de ventas por cliente al mes. A manera de resumen, en el apéndice C, tabla C6, se describen los principales resultados para los cinco escenarios.

Con estos resultados, procedimos a realizar la simulación de Montecarlo calculando el promedio y desviación estándar del ratio  $VTVC / CAC$  para luego generar cinco mil repeticiones aleatorias a través de una distribución normal. El resultado de la simulación de Montecarlo nos arrojó una probabilidad de 71.50% de obtener un ratio  $VTVC / CAC$  mayor o igual a 3. En el apéndice C, tabla C7 se muestran los resultados de la simulación. La tarjeta de aprendizaje de la prueba realizada se representa en el apéndice C, figura C23. El detalle de los cálculos realizados en el presente capítulo se detalla en el apéndice C, tablas C8 al C11.

En ese sentido, con esta evidencia sustentamos la aprobación de la primera hipótesis.

Para nuestra segunda hipótesis de actividades clave, consideramos tres posibles escenarios: pesimista, esperado y optimista. La variable que es afectada por cada uno de los escenarios es la cantidad de clientes que han reservado una clase durante la semana, 574 para el escenario pesimista, 861 para el escenario esperado y 1148 para el escenario optimista. En el apéndice C, tabla C12 se muestran los resultados de la simulación de Montecarlo. La tarjeta de aprendizaje de la prueba realizada se representa en el apéndice C, figura C24. En ese sentido, se evidencia la aprobación de la segunda hipótesis.

### **6.3. Validación de la viabilidad de la solución**

De acuerdo con el lienzo de modelo de negocio, la viabilidad de la solución está representada por dos bloques: fuentes de ingreso y estructura de costos. En nuestro caso, nos enfocaremos en la fuente de ingresos, porque queremos verificar si los ingresos proyectados harán del negocio una inversión rentable en el tiempo esperado. Siendo así, nuestra hipótesis para validar la viabilidad es que creemos que obtendremos la rentabilidad esperada al décimo año iniciado el emprendimiento (apéndice C, tabla C1).

Para validar nuestra hipótesis calcularemos los indicadores de rentabilidad financiera (VAN y TIR) a partir de los flujos de caja proyectado con un horizonte de evaluación de diez años. La tarjeta de prueba de esta hipótesis está representada en el apéndice C, figura C25.

#### **6.3.1. Presupuesto de inversión**

El costo de inversión del proyecto está compuesto por los activos tangibles e intangibles que requiere el proyecto para poder iniciar sus operaciones, tal como se muestra en la tabla 6.

El proyecto iniciará con un aporte de capital de S/20,000 entregado por los cuatro socios fundadores (S/5,000 cada uno), y la inversión restante será obtenida por financiamiento bancario. Ver resumen de aportes en la tabla 7.

Tabla 6.

*Total de gastos de inversión, en soles*

<b>Descripción</b>	<b>Año 0</b>
Constitución legal de la empresa	1,000
10 Laptops	25,000
10 Licencias de Microsoft Office 365	2,430
3 Impresoras	2,400
Creación y desarrollo de Página Web	203,000
Desarrollo de material educativo	6,000
Registro de dominios de página web (.com.pe)	110
Licencias para videoconferencia	4,253
Infraestructura y servicios de la nube	6,233
Prelanzamiento	168,250
<b>Total</b>	<b>418,675</b>

Tabla 7.

*Composición de los gastos de inversión, en soles*

<b>Inversión inicial</b>	<b>S/</b>	<b>%</b>
Aporte de socios	20,000	4.8%
Deuda financiera	398,675	95.2%
<b>Total</b>	<b>418,675</b>	<b>100%</b>

### 6.3.2. Análisis financiero

Sobre la base de la investigación de mercado, fuentes primarias y secundarias analizadas, se ha considerado un horizonte de evaluación de 10 años por pertenecer al sector educativo, se considerará una tasa de descuento de 8.62% según nuestro costo promedio ponderado de capital teniendo en cuenta que el 95.2% será financiado por alguna institución financiera a una tasa de mercado de 12.3% según índices del Ministerio de Economía y Finanzas, y considerando una tasa esperada de retorno de capital de los accionistas del 8.26% según tasas efectivas anuales de la Bolsa de Valores de Lima.

Para efectos de proyectar los ingresos consideramos como demanda potencial inicial 114,799 alumnos, la misma que fue definida en el capítulo 2.1. Asimismo, de acuerdo con información obtenida del MINEDU, los centros educativos privados tienen en promedio el 5% de participación de mercado en el ámbito geográfico en el que se ubican. Por ello, al tratarse de un nuevo enfoque de reforzamiento, analizando la competencia y para ser conservadores, consideramos una participación de mercado inicial del 0.75% a partir de la demanda potencial, durante los nueve meses que comprenden el año escolar y estimamos que cada padre de familia requiera de cuatro sesiones de reforzamiento en promedio al mes. Asimismo, consideramos una tasa de crecimiento anual esperada del 3% sobre la participación de mercado y considerando el precio por sesión de S/25 soles. En la tabla 8 presentamos el estado de resultados a 10 años y en el apéndice C, tabla C13 el estado de resultados mensual. Asimismo, y para más detalle podemos apreciar el flujo proyectado de ingresos anual y mensual en el apéndice C, tabla C14 y C15.

Para la proyección de flujos de efectivo y el estado de situación financiera consideramos que todos ingresos son pagados al contado y que no se distribuirán utilidades dentro de los primeros 10 años. Asimismo, se considera que los gastos de inversión serán efectuados tres meses antes del inicio de operaciones considerando un préstamo inicial de S/398,675 a una tasa de 12.3%, la que corresponde a tasas activas del mercado según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) en 2020. El flujo de caja anual y estado de situación financiera se describen en la tabla 9 y 10, respectivamente. Del mismo modo, el análisis mensual del flujo de caja y del estado de situación financiera se detallan en el apéndice C, tabla C16 y C17.



Tabla 8.

*Estado de resultados, en soles*

Detalle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos	774,900	798,300	1,644,300	1,931,400	3,510,000	4,101,300	4,562,100	4,994,100	5,522,400	5,984,100
Costo de ventas	(309,950)	(319,300)	(657,700)	(772,550)	(1,404,000)	(1,640,500)	(1,824,850)	(1,997,650)	(2,208,950)	(2,393,650)
Utilidad bruta	464,950	479,000	986,600	1,158,850	2,106,000	2,460,800	2,737,250	2,996,450	3,313,450	3,590,450
Depreciación	(6,850)	(6,850)	(6,850)	(6,850)	(6,850)	(6,850)	(6,850)	(6,850)	(6,850)	(6,850)
Amortización	(1,500)	(3,125)	(3,125)	(4,938)	(4,938)	(4,938)	(4,938)	(4,938)	(4,938)	(4,938)
Gastos administrativos	(324,853)	(325,561)	(336,868)	(341,279)	(364,824)	(373,257)	(379,878)	(386,300)	(394,196)	(401,431)
Gastos de ventas	(372,976)	(374,260)	(420,681)	(436,434)	(523,054)	(555,499)	(580,784)	(604,488)	(633,477)	(658,811)
Utilidad operativa	(241,229)	(230,796)	219,076	369,349	1,206,335	1,520,257	1,764,801	1,993,875	2,273,990	2,518,421
Gastos financieros	(48,838)	(46,088)	(69,952)	(64,316)	(57,990)	(50,889)	(42,919)	(33,971)	(23,928)	(12,655)
Utilidad antes de impuestos	(290,067)	(276,884)	149,124	305,033	1,148,344	1,469,367	1,721,882	1,959,903	2,250,062	2,505,766
Impuesto a la renta	-	-	(43,992)	(89,985)	(338,762)	(433,463)	(507,955)	(578,171)	(663,768)	(739,201)
<b>Utilidad del ejercicio</b>	<b>(290,067)</b>	<b>(276,884)</b>	<b>105,133</b>	<b>215,048</b>	<b>809,583</b>	<b>1,035,904</b>	<b>1,213,927</b>	<b>1,381,732</b>	<b>1,586,294</b>	<b>1,766,565</b>

Tabla 9

*Flujo de caja anual, en soles*

Detalle	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos</b>											
Aporte de accionistas	20,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Préstamo bancario	398,675	-	220,000	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobranza	-	774,900	798,300	1,644,300	1,931,400	3,510,000	4,101,300	4,562,100	4,994,100	5,522,400	5,984,100
<b>Total de ingresos</b>	<b>418,675</b>	<b>774,900</b>	<b>1,018,300</b>	<b>1,644,300</b>	<b>1,931,400</b>	<b>3,510,000</b>	<b>4,101,300</b>	<b>4,562,100</b>	<b>4,994,100</b>	<b>5,522,400</b>	<b>5,984,100</b>
<b>Egresos</b>											
Compra de equipos informáticos	-	27,400	-	-	27,400	-	-	-	27,400	-	-
Gastos tecnológicos	-	13,025	13,633	23,040	26,851	46,896	54,029	59,650	65,072	71,768	78,003
Pago por profesores	-	309,950	319,300	657,700	772,550	1,404,000	1,640,500	1,824,850	1,997,650	2,208,950	2,393,650
Revisión y rediseño del material educativo	-	6,000	6,500	-	7,250	6,000	-	6,500	-	7,250	6,000
Gastos de personal	-	381,000	381,000	381,000	381,000	381,000	381,000	381,000	381,000	381,000	381,000
Pasarela de pagos (NIUBIZ)	-	36,484	37,586	77,417	90,934	165,258	193,097	214,793	235,132	260,006	281,743
Alquiler de sala de reuniones	-	13,608	13,608	13,608	13,608	13,608	13,608	13,608	13,608	13,608	13,608
Gastos de marketing	-	234,456	234,456	234,456	234,456	234,456	234,456	234,456	234,456	234,456	234,456
Capacitación y supervisión de profesores	-	2,420	2,520	4,420	5,020	8,520	9,820	10,820	11,820	13,020	14,020
Comisiones de venta por cada cliente nuevo	-	6,036	6,218	12,808	15,044	27,340	31,946	35,535	38,900	43,015	46,611
Outsourcing Contable	-	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800
Amortización de préstamos	-	22,445	25,195	46,005	51,641	57,967	65,068	73,038	81,986	92,029	103,302
Pago de intereses	-	48,838	46,088	69,952	64,316	57,990	50,889	42,919	33,971	23,928	12,655
Impuesto a la renta	-	-	-	-	43,992	89,985	338,762	433,463	507,955	578,171	663,768
<b>Total de egresos</b>	<b>-</b>	<b>1,112,462</b>	<b>1,096,903</b>	<b>1,531,206</b>	<b>1,744,862</b>	<b>2,503,820</b>	<b>3,023,974</b>	<b>3,341,432</b>	<b>3,639,750</b>	<b>3,938,001</b>	<b>4,239,617</b>
Caja inicial	-	418,675	81,113	2,510	115,604	302,142	1,308,323	2,385,648	3,606,316	4,960,666	6,545,065
Flujo de caja	418,675	(337,562)	(78,603)	113,094	186,538	1,006,180	1,077,326	1,220,668	1,354,350	1,584,399	1,744,483
<b>Caja final</b>	<b>418,675</b>	<b>81,113</b>	<b>2,510</b>	<b>115,604</b>	<b>302,142</b>	<b>1,308,323</b>	<b>2,385,648</b>	<b>3,606,316</b>	<b>4,960,666</b>	<b>6,545,065</b>	<b>8,289,548</b>

Tabla 10

*Estado anual de situación financiera, en soles*

Detalle	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Activo corriente</b>											
Efectivo y equivalente de efectivo	418,675	81,113	2,510	115,604	302,142	1,308,323	2,385,648	3,606,316	4,960,666	6,545,065	8,289,548
<b>Total activo corriente</b>	<b>418,675</b>	<b>81,113</b>	<b>2,510</b>	<b>115,604</b>	<b>302,142</b>	<b>1,308,323</b>	<b>2,385,648</b>	<b>3,606,316</b>	<b>4,960,666</b>	<b>6,545,065</b>	<b>8,289,548</b>
<b>Activo fijo</b>											
Depreciación	-	27,400	27,400	27,400	54,800	54,800	54,800	54,800	82,200	82,200	82,200
Activo intangible (material educativo)	-	(6,850)	(13,700)	(20,550)	(27,400)	(34,250)	(41,100)	(47,950)	(54,800)	(61,650)	(68,500)
Amortización	-	6,000	12,500	12,500	19,750	19,750	19,750	19,750	19,750	19,750	19,750
Total activo no corriente	-	(1,500)	(4,625)	(7,750)	(12,688)	(11,625)	(16,563)	(15,000)	(19,938)	(17,625)	(16,563)
<b>Total Activos</b>	<b>418,675</b>	<b>106,163</b>	<b>24,085</b>	<b>127,204</b>	<b>336,605</b>	<b>1,336,998</b>	<b>2,402,536</b>	<b>3,617,916</b>	<b>4,987,878</b>	<b>6,567,740</b>	<b>8,306,435</b>
<b>Pasivo corriente</b>											
Préstamos bancarios corto plazo	22,445	25,195	46,005	51,641	57,967	65,068	73,038	81,986	92,029	103,302	-
Impuestos por pagar	-	-	-	43,992	89,985	338,762	433,463	507,955	578,171	663,768	739,201
<b>Total pasivo corriente</b>	<b>22,445</b>	<b>25,195</b>	<b>46,005</b>	<b>95,632</b>	<b>147,951</b>	<b>403,829</b>	<b>506,502</b>	<b>589,941</b>	<b>670,200</b>	<b>767,071</b>	<b>739,201</b>
Préstamos bancarios largo plazo	376,230	351,036	525,031	473,390	415,423	350,355	277,317	195,331	103,302	-	-
<b>Total pasivo</b>	<b>376,230</b>	<b>351,036</b>	<b>525,031</b>	<b>473,390</b>	<b>415,423</b>	<b>350,355</b>	<b>277,317</b>	<b>195,331</b>	<b>103,302</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Patrimonio</b>											
Capital social	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Utilidades retenidas	-	(290,067)	(566,951)	(461,818)	(246,770)	562,813	1,598,717	2,812,644	4,194,376	5,780,669	7,547,234
<b>Total del Patrimonio</b>	<b>20,000</b>	<b>(270,067)</b>	<b>(546,951)</b>	<b>(441,818)</b>	<b>(226,770)</b>	<b>582,813</b>	<b>1,618,717</b>	<b>2,832,644</b>	<b>4,214,376</b>	<b>5,800,669</b>	<b>7,567,234</b>
<b>Total Pasivo y patrimonio</b>	<b>418,675</b>	<b>106,163</b>	<b>24,085</b>	<b>127,204</b>	<b>336,605</b>	<b>1,336,998</b>	<b>2,402,536</b>	<b>3,617,916</b>	<b>4,987,878</b>	<b>6,567,740</b>	<b>8,306,435</b>



En la tabla 11 se muestra la evaluación económica y financiera, considerando que el tipo de cambio utilizado para convertir los importes de moneda nacional a USD o viceversa, es el equivalente a S/4.05 por cada dólar. La evaluación económica se basa en flujos de caja bajo la suposición de que, el capital es íntegramente pagado por los accionistas y los gastos de inversión son realizados al contado; mientras que el flujo financiero contiene el financiamiento obtenido para iniciar las operaciones, en donde obtuvimos una TIRE del 43%, una VANE de S/3,802,420 equivalente a USD938,869 una TIRF de 50% y una VANF de S/3,587,263 equivalente a USD885,744. Como podemos ver la TIRF es un tanto elevada, esto debido a que la inversión requerida para el inicio del proyecto es baja y, adicionalmente el 95.2% de esta inversión será financiada por una institución financiera. Ver la tarjeta de aprendizaje desarrollada por esta sección en el apéndice C, figura C26.

### **6.3.3. Simulaciones empleadas para validar las hipótesis**

Sabemos que existen factores exógenos al negocio que no podemos controlar. Para ello, consideramos posibles variaciones en nuestras estimaciones con la finalidad de sensibilizar los datos. Siendo así, consideramos cinco posibles escenarios con variación de la variable crecimiento de mercado y consideramos que es correcto si el riesgo de obtener un VAN a 10 años menor a USD800,000 es igual o menor al 8.3%, correspondiente a la tasa promedio de invertir en nuevos proyectos con riesgo es del 8.3% según el Cuadro 060-Bolsa de Valores de Lima, obtenido del Banco Central de Reserva del Perú. La tarjeta de prueba se describe en el apéndice C, figura C27.

Ver a continuación el análisis de sensibilidad realizado para la simulación Montecarlo:

Tabla 12.

*Análisis de sensibilidad de la VAN*

	Muy pesimista	Pesimista	Esperado	Optimista	Muy optimista
Crecimiento de mercado	1%	2%	3%	4%	5%
VANF S/	2,916,189	3,278,590	3,587,263	4,067,173	4,592,784
VANF USD	720,047	809,529	885,744	1,004,240	1,134,021

Con estos resultados, procedimos a realizar la simulación de Montecarlo calculando el promedio y la desviación estándar del VAN según los escenarios presentados anteriormente, luego generamos cinco mil repeticiones aleatorias a través de una distribución normal. El resultado de la simulación de Montecarlo nos arrojó un intervalo de probabilidad entre el 2% y 3% de riesgo de obtener un VAN menor a USD800,000, ver tarjeta de aprendizaje de la prueba en el apéndice C, figura C28. En base a las dos pruebas realizadas para validar la hipótesis de viabilidad del proyecto, concluimos que con la evidencia sustentamos la aprobación de la hipótesis y, por ende, el proyecto es viable debido a que la tasa promedio de invertir en nuevos proyectos con riesgo es del 8.3% según el Cuadro 060-Bolsa de Valores de Lima, obtenido del Banco Central de Reserva del Perú.

Finalmente, en la tabla 13 se presenta el resumen de las pruebas que se usó para validar todas hipótesis relacionadas al modelo de negocio y que nos permiten concluir que *Mi reforzamiento* es un proyecto deseable, factible y viable.

Tabla 13  
Resultados de validar las hipótesis de negocio

Dimensión	Hipótesis	Prueba	Resultado	¿Se acepta?
Deseabilidad	Creemos que los niños que cursan el 1° y 2° grado de primaria logran un buen desempeño en matemáticas al seguir el reforzamiento basado en el método ABP	Prueba 1: Porcentaje de respuestas correctas respondidas por los niños durante la clase virtual.	El 84% de las preguntas fueron respondidas correctamente por todos los niños.	Sí
		Prueba 2: Porcentaje de rendimiento de los niños, a través de una evaluación de preguntas al final de la clase.	Las evaluaciones realizadas a cada niño tuvieron 100% de respuestas correctas.	Sí
	Creemos que los padres de familia que tienen niños cursando el 1° y 2° grado de primaria realizan la matrícula a una clase de matemática con facilidad en la aplicación Mi Reforzamiento	Prueba 3: Tiempo total para registro y pago de una clase de reforzamiento de matemáticas a través de un dispositivo (PC, celular o tablet) accediendo al prototipo usable de <i>Mi Reforzamiento</i> .	84.62% de padres se registró en una clase de reforzamiento en 180 segundos o menos.	Sí
		Prueba 4: Tasa de abandono en el registro y pago de una clase de reforzamiento de matemáticas a través de un dispositivo (PC, celular o tablet) accediendo al prototipo usable de <i>Mi Reforzamiento</i> .	La tasa de abandono para el registro y pago de una clase de reforzamiento fue 0%.	Si
		Prueba 5: Encuesta a padres de familia con hijos en primaria.	85% de padres está dispuesto a pagar 25 soles.	Si
Factibilidad	Creemos que los padres de familia de 1° y 2° grado de primaria están dispuestos a pagar 25 soles por cada sesión de reforzamiento grupal	Prueba 6: Eficiencia de la campaña de marketing a través de la relación del VTVC y el CAC.	La relación entre el VTVC y el CAC fue de 6.171.	Si
		Prueba 7: Simulación de Montecarlo (cinco mil repeticiones) para medir la probabilidad que el VTVC sea tres veces mayor que el CAC.	La probabilidad de que el VTVC sea tres veces mayor al CAC es, en promedio 71.50%.	Si
	Creemos que el desempeño logístico logrará un nivel de eficiencia que garantice tiempos de espera razonables al momento de reservar una clase de reforzamiento.	Prueba 8: Tiempo de espera para la reserva de una clase de reforzamiento	El tiempo de espera para reservar una clase en el escenario esperado es de 1 hora en promedio.	Si
Viabilidad	Creemos que se obtendrá una rentabilidad de USD 1'000,000 al décimo año de iniciado el emprendimiento	Prueba 9: Simulación de Montecarlo (cinco mil repeticiones) para medir la probabilidad que el tiempo de espera para reservar una clase sea menor o igual a 24 horas.	La probabilidad de que el tiempo de espera para reservar una clase sea 24 horas o menos, es de 93.32%	Si
		Prueba 10: Cálculo de los indicadores de rentabilidad financiera (VANF y TIRF) a partir de los flujos de caja proyectados para 10 años.	La VANF determinada fue de USD885,744.	Sí
		Prueba 11: Simulación de Montecarlo (cinco mil repeticiones) para medir la probabilidad que el VANF a 10 años menor a USD 800,000 sea igual o menor al 8.3%.	La probabilidad de que el VANF sea menor a USD 800,000 nos arrojó un intervalo entre 2% y 3%.	Sí



## Capítulo VII. Solución sostenible

El presente capítulo se enfoca en la rentabilidad social de la solución, para lo cual primero se describe los elementos del lienzo del negocio próspero (*Flourishing Business Canvas*) porque es el marco de referencia para calcular el índice de relevancia social y valor actual neto social. En la figura 8 se describen los bloques del modelo de negocio próspero, en primer lugar, para el bloque de valor, en la parte de co-creación del valor se enfatiza la oferta de las clases de reforzamiento virtual de matemáticas para alumnos de primer y segundo grado de primaria cuya finalidad es incrementar su desempeño en las competencias establecidas por MINEDU y dictadas por profesores capacitados en el método ABP, la capacitación proporcionará al docente un entorno de aprendizaje mayor que contribuirá en su enseñanza en las instituciones donde trabajan regularmente. Finalmente, generará un valor de confianza en los padres de familia dado que se les enseñarán a través de una metodología, y, ello será una preocupación menos al tener clases de reforzamiento estructurada a una metodología. Por otro lado, hemos identificado como destrucción del valor los costos ambientales generados principalmente por el traslado vehicular de la fuerza de ventas a las campañas de marketing presenciales en las instituciones educativas, así mismo, el costo ambiental generado por el empleo de dispositivos electrónicos durante las sesiones de videollamadas.

En segundo lugar, en el bloque de personas, para las relaciones se resalta las actividades de captación a través de las campañas de marketing con las reuniones con los padres de familia, en el mantenimiento de las relaciones se implementará la retroalimentación del rendimiento de los alumnos a través del acceso de los padres a la plataforma, y actividades de recomendación con el empleo de las redes sociales, y la relación con los clientes a través de la plataforma. Por otro lado, respecto a los canales, la captación será a través de correos, redes sociales, Google Ads y visitas de la fuerza de ventas, y la plataforma

web. Referente a los actores clave, identificados tenemos a los padres de familia, quienes son nuestros clientes, los alumnos se será nuestros usuarios, los profesores quienes dictarán las clases, las APAFAs de instituciones educativas de primaria donde nos dirigiremos para captar a los padres de familia, los proveedores de tecnología, los creadores de material educativo quienes elaborarán el material que emplearán los profesores, y finalmente los especialistas en brindar el diseño y la capacitación de la metodología.

En tercer lugar, en el bloque de procesos, hemos identificado como parte de los recursos a los profesores, la plataforma web, las licencias de videollamadas, el material de capacitación de los profesores, el material didáctico de reforzamiento que emplearán los profesores en las clases, y la fuerza de ventas que realizará las campañas de marketing presenciales. En la parte de alianzas, tenemos las instituciones educativas de primaria, las APAFAs, para captar padres de familia, y el colegio de profesores donde captaremos profesores quienes dictarán las clases. En la parte de actividades, tenemos el dictado de clases virtuales, la adaptación y actualización del método ABP, la elaboración y revisión del material basado método ABP, y la implementación del plan de marketing. Finalmente, en la gestión de la gobernanza se ha identificado a la junta directiva y a los empleados.

En cuarto lugar, con relación a las existencias biofísicas que impacta el negocio hemos identificado el impacto en la emisión de CO<sub>2</sub> por el traslado de la fuerza de ventas a las campañas presenciales de marketing en las instituciones educativas, luego el impacto en la emisión de CO<sub>2</sub> por el empleo de los dispositivos electrónicos en las videollamadas de las sesiones contratadas por los padres de familia, y en menor grado, el impacto los residuos generados por el material publicitario empleado en las campañas de marketing presenciales. Por otro lado, como parte de los servicios ecológicos en los que impacta el negocio hemos identificado la reducción del consumo de energía por el alquiler de servidores en la nube y la

reducción del consumo de energía por el alquiler de las oficinas de coworking que emplearemos.

En quinto lugar, en la parte de actores del ecosistema de nuestro modelo de negocio hemos identificado a los padres de familia, a los alumnos, a los profesores, a las instituciones educativas de primaria, al MINEDU, a las empresas que ofrecen pasarelas de pago, a los creadores de contenido didáctico para las clases de reforzamiento, a los proveedores tecnológicos para el diseño de la plataforma web y a los servicios de marketing de donde contrataremos a la fuerza de venta para las campañas de marketing presenciales. Y en la parte de necesidades, que los padres de familia requieren las clases de reforzamiento para sus hijos, los profesores requieren una fuente segura de ingreso adicional, y las instituciones educativas requieren que sus alumnos aprendan, y reflejen sus conocimientos en las pruebas censales realizadas por el MINEDU.

Finalmente, en cuanto las métricas económicas, a nivel de costos se divide en costos del modelo, los cuales se detallan en el punto 5.1 del lienzo de modelo de negocio, y los costos sociales, por el incremento en la emisión de CO<sub>2</sub> a razón del traslado de la fuerza de ventas a las instituciones educativas y por el empleo de los dispositivos electrónicos, así como también la contribución a la exposición a miopía de los niños por incremento de exposición a las pantallas electrónicas. Por otro lado, nivel de beneficios se divide en beneficios económicos, los cuales se detallan en el punto 5.1 del lienzo de modelo de negocio, y en los beneficios sociales, hemos identificado el ahorro de tiempo de los padres de familia en el traslado de los alumnos por ser clases virtuales. Finalmente, como parte de las metas se incluye que la rentabilidad del negocio supere los requerimientos de los accionistas y que los beneficios sociales del negocio, a través de las clases virtuales superen los costos ambientales por la emisión de CO<sub>2</sub> con las actividades del negocio y el riesgo de miopía de los niños por la exposición a las pantallas electrónicas.

<b>Medio ambiente</b>	El tiempo de traslado físico de los profesores y alumnos para las clases de reforzamiento impacta en el consumo de combustibles y la emisión de CO <sub>2</sub> , en Lima Metropolitana se producen 11 millones de horas de viaje diarios que contribuyen con 11 mil toneladas de CO <sub>2</sub> al día (Osinerghmin, 2014)					
	<b>Sociedad</b> Los padres de familia de alumnos que cursan 1º y 2º grado de primaria requieren clases de reforzamiento para sus hijos, de forma accesible, de calidad y segura. Los profesores de reforzamiento tendrán una fuente segura de ingresos. <b>Economía:</b> El modelo opera en un mercado en desarrollo donde ha predominado la oferta informal de clases virtuales, con la mayor difusión de la tecnología se cuenta con herramientas para ampliar la oferta con un modelo de enseñanza establecido.					
<b>Existencias biofísicas</b>	<b>Procesos</b>		<b>Valor</b>	<b>Personas</b>		<b>Actores del ecosistema</b>
Emisión de CO <sub>2</sub> por el traslado de la fuerza de ventas. Emisión de CO <sub>2</sub> por el empleo de dispositivos electrónicos en las videollamadas de las sesiones. Residuos por el material publicitario de las campañas de marketing presenciales.	<b>Recursos</b>	<b>Alianzas</b>	<b>Co-creación del valor</b> Clases de reforzamiento virtual de matemáticas para alumnos de 1º y 2º grado de primaria para incrementar su desempeño en las competencias establecidas por MINEDU y dictadas por profesores capacitados en el método ABP Profesores capacitados que proporcionan un mejor entorno de aprendizaje a los alumnos de las instituciones educativas donde trabajan regularmente. Padres de familia seguros y menos agobiados por contar una herramienta para el reforzamiento de sus hijos.	<b>Relaciones</b>	<b>Actores clave</b>	Padres de familia alumnos Profesores Instituciones educativas de primaria Ministerio de Educación Pasarelas de pago Creadores de contenido didáctico Proveedores tecnológicos Servicios de marketing (fuerza de venta)
	Profesores Plataforma web Licencias de videollamadas Material de capacitación a profesores Material didáctico de reforzamiento Fuerza de ventas	Instituciones educativas de primaria Asociación de padres de familia (APAFAs) Colegio de profesores		<b>Canales</b>	<b>Actores clave</b>	
<b>Servicios ecológicos</b>	<b>Actividades</b>	<b>Gobernanza</b>	<b>Destrucción del valor</b>	<b>Canales</b>	<b>Actores clave</b>	<b>Necesidades</b>
Reducción del consumo de energía por el alquiler de servidores en la nube. Reducción de consumo de energía con alquiler de oficinas de co-working	Dictado de clases virtuales según el modelo Adaptación y actualización de método de reforzamiento ABP Elaboración y revisión del material de estudio del modelo Implementación del plan de marketing	Junta directiva Empleados	Costos ambientales por el traslado de la fuerza de ventas y el empleo de dispositivos electrónicos para las videollamadas de las sesiones.	Captación: correos, redes sociales, Google Ads, visitas Entrega: plataforma web Pago: pasarela de pago.	Padres de familia para contratar las clases Alumnos que reciben las clases Profesores que dictan las clases APAFAS Instituciones educativas de primaria Proveedores de tecnología Creadores de material educativo y diseño de metodología	Padres: Reforzamiento del aprendizaje de sus hijos Profesores: fuente de ingreso adicional Instituciones educativas: mejores resultados de alumnos en pruebas del MINEDU
<b>Costos</b> Costos del modelo de negocio están detallados en el punto 5.1 del lienzo del modelo de negocio. Costos sociales: Huella de carbono (emisión CO <sub>2</sub> ). Contribución a miopía de los niños por incremento de exposición a las pantallas electrónicas.	<b>Metas</b> La rentabilidad que supere los requerimientos de los accionistas Beneficios sociales con las clases virtuales supere la emisión CO <sub>2</sub> por las actividades del negocio.		<b>Beneficios</b> Beneficios económicos: están detallados en el lienzo de modelo de negocio del punto 5.1. Beneficios sociales: ahorro en el tiempo de traslado de padres con alumnos y de los profesores a clases presenciales. Ahorro en el tiempo de traslado de padres con alumnos y de los profesores porque ya no se requerirán las clases de nivelación de verano.			
<b>RESULTADOS</b>						

Figura 8. Lienzo de negocio próspero. Adaptado de Upward, A., y James, E. (2014). *Flourishing Business Canvas*. <http://www.FlourishingBusiness.org>. Todos los derechos reservados (2014) Upward, A.



## 7.1. Relevancia social de la solución

El presente acápite busca cuantificar la relevancia social de nuestro proyecto, a través de un marco metodológico identificando la contribución con los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) con sus respectivas metas, que fueron establecidas por las Naciones Unidas (Betti, Consolandi y Eccles, 2018; Naciones Unidas, 2020).

La relevancia social de la solución ha sido cuantificada en dos etapas: primero hemos relacionado nuestro proyecto con los 17 ODS, e identificando los objetivos que son movilizados por nuestro negocio los cuales son el ODS 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos; y el ODS 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

Como segunda etapa seleccionamos las metas asociadas a las mismas, y que son movilizadas por nuestro negocio y se muestran en la tabla 14. El SRI se determina como entre el número de metas movilizadas sobre el número total de metas del ODS a la cual pertenecen las metas, haciendo uso de la siguiente fórmula:

$$TRI_i = \frac{\sum_1^{16} j \sum_{t=1}^{T_j} IMP_{i,j,t}}{107}$$

Tabla 14.

*Cálculo de la relevancia social de la solución a través del TRI.*

ODS	# de metas de la ODS	# de metas de la ODS impactadas	TRI
ODS 4	10	4	40%
ODS 8	12	9	75%

El índice máximo de relevancia social de la solución es igual a 0.75, expresado en porcentaje corresponde al 75%, con el cual se sustenta que “Mi Reforzamiento” es un

negocio sostenible, responsable social y ambientalmente. En la tabla 15, describimos las metas a las cuales nuestro proyecto “Mi Reforzamiento” ha movilizad.

Tabla 15.

*Evaluación de impacto de Mi Reforzamiento en los de los ODS.*

<b>Ítem</b>	<b>Descripción de la Meta</b>	<b>Impacto Mi Reforzamiento</b>	<b>Métricas</b>
4.4	De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento	Con “Mi Reforzamiento” se brindará capacitación a los docentes a fin de que estén preparados en la metodología ABP, afín que están más capacitados y aptos en las competencias técnicas y profesionales en educación.	Promedio de horas de formación al año por empleado, desglosado por género y por categoría de empleado
4.5	De aquí a 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad	Desde “Mi Reforzamiento” contribuirá con capacitaciones al personal administrativo, y a los docentes para que pueden brindar una educación con trato igualitario a los niños, sin existir discriminación de sexos, razas, situaciones vulnerables, entre otros.	Promedio de horas de formación al año por empleado, desglosado por género y por categoría de empleado
4.6	De aquí a 2030, asegurar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética	Desde “Mi Reforzamiento” se contribuirá con la alfabetización desde niños, con ello se reducirá la brecha de conocimientos de matemáticas, motivando a los niños el interés por aprender.	Acciones de alfabetización mediática para fomentar la comprensión de habilidades esenciales, como el pensamiento crítico, la indagación, la autoexpresión y las habilidades sociales y de comunicación.
4.7	De aquí a 2030, asegurar 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 los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible	Desde “Mi Reforzamiento” se fomentará a los niños, una cultura basada en desarrollo sostenible, igualdad de derechos humanos, valoración de la diversidad cultural, a través de la educación impartida por los docentes, donde con ejemplos de enseñanzas durante las clases, los niños identificarán y valorarán estos conocimientos.	Número, tipo e impacto de iniciativas de sostenibilidad diseñadas para crear conciencia, compartir conocimientos e impactar el cambio de comportamiento y los resultados obtenidos.
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 el 7% anual en los países menos adelantados	Desde “Mi Reforzamiento” se contribuye con el crecimiento económico per cápita, al brindar empleos a diferentes especialidades profesionales y no profesionales, para el funcionamiento operacional del proyecto.	Esta meta se realizará a través de los pagos de impuestos.
8.2	Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra	“Mi Reforzamiento”, aumenta la productividad a través de la tecnología, ya que se brinda a través de herramientas tecnológicas como plataforma web para el registro, y descarga de material educativo, y licencias de videollamadas para el dictado de clases.	Tipo y alcance de los programas implementados y asistencia brindada para mejorar las habilidades de los empleados.

8.3	Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros	“Mi Reforzamiento”, aumenta la productividad y empleos de trabajo decentes, fomentando la formalización en la selección del personal.	Descripción de las políticas y prácticas utilizadas para promover la inclusión económica al seleccionar proveedores.
8.4	Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados	Con “Mi Reforzamiento”, a través de las clases virtuales se contribuye a la disminución de dióxido de carbono, por la disminución del uso de transportes público por los traslados de movilización de los niños al centro educativo.	Cantidad de combustible, electricidad, calor, vapor y refrigeración en MWh ha comprado y consumido su organización durante el año del informe.
8.5	De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor	Con “Mi Reforzamiento”, se brindará un trabajo formal, respetando los derechos laborales de acuerdo a ley.	Promedio de horas de trabajo por semana, incluidas las horas extraordinarias
8.6	De aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación	Con “Mi Reforzamiento”, se brindará oportunidades de trabajo a jóvenes para el sector administrativos, comercial, entre otros, respetando los derechos laborales de acuerdo a ley.	Número total y tasas de nuevas contrataciones de empleados y rotación de empleados por grupo de edad, sexo y región
8.7	Adoptar medidas inmediatas y eficaces para erradicar el trabajo forzoso, poner fin a las formas contemporáneas de esclavitud y la trata de personas y asegurar la prohibición y eliminación de las peores formas de trabajo infantil, incluidos el reclutamiento y la utilización de niños soldados, y, de aquí a 2025, poner fin al trabajo infantil en todas sus formas	Desde “Mi Reforzamiento”, se respetará los derechos laborales de ley, para todos los trabajadores que estén laborando en nuestro proyecto como docentes, y personal administrativo.	Medidas adoptadas por la organización en el período del informe destinadas a contribuir a la eliminación de todas las formas de trabajo forzoso u obligatorio.
8.8	Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios	Desde “Mi Reforzamiento”, se respetará los derechos laborales de ley, para todos los trabajadores que estén laborando en nuestro proyecto como docentes, y personal administrativo.	Porcentaje de trabajadores cuyo trabajo, o lugar de trabajo, está controlado por la organización, que están representados por comités formales de seguridad y salud conjuntos de dirección y trabajadores.
8.9	Para 2030, diseñar e implementar políticas para promover un turismo sostenible que cree empleos y promueva la cultura y los productos locales.	Desde “Mi Reforzamiento”, se respetará los derechos laborales de ley, para todos los trabajadores que estén laborando en nuestro proyecto como docentes, y personal administrativo.	Porcentaje de trabajadores residentes locales que están empleados, incluso en puestos directivos.

## 7.2. Rentabilidad social de la solución

En primer lugar, para calcular los beneficios sociales, consideramos que los padres de familia en promedio se toman 40 minutos en ir y regresar al colegio de sus hijos ya sea para recibir clases de reforzamiento o nivelación en los ciclos de verano para recuperar una



materia. Por ello, consideramos un ahorro en el tiempo (ver tabla 16) utilizando el valor social del tiempo por hora ascendente a S/6.50, según el Ministerio de Economía. Para mayor detalle, ver análisis mensual del primer año en el apéndice E, tabla E1.

Por otro lado, en el caso de los costos sociales consideramos la emisión de CO<sub>2</sub> por el empleo de los seis dispositivos electrónicos utilizados en las sesiones de reforzamiento (5 por los alumnos y 1 por el docente) y por el empleo de 10 laptops que utilizará el personal dependiendo de su horario laboral. Para ello, consideramos por cada hora de utilización de una laptop emite 720 gramos de CO<sub>2</sub>. Asimismo, consideramos la emisión de CO<sub>2</sub> de un auto por el traslado del personal de fuerza de ventas para realizar las visitas a instituciones educativas y reuniones semanales de seguimiento, considerando un recorrido promedio por visita de 30 km teniendo en cuenta que cada auto emite 210 gramos de CO<sub>2</sub> por kilómetro recorrido (ver tabla 17 y tabla 18). Para ambos casos utilizamos el precio social del carbono por tonelada ascendente a USD 7.70, establecido por el Ministerio de Economía. Además, para hallar el valor de contribución a miopía de los niños por incremento de exposición a las pantallas electrónicas consideramos que los niños que resultaban con miopía gastaban en promedio 0.95 h al día frente a los aparatos electrónicos (ver tabla 19). Asimismo, ver análisis mensual del primer año en el apéndice E, tablas E2, E3 y E4.

Teniendo ambos flujos, se restan los costos de los beneficios y aplicando la tasa social de descuento del 8% establecida por el Ministerio de Economía obtuvimos una VANS de S/2,927,053 equivalente a USD722,729, lo cual equivale al 82% del beneficio de los accionistas (ver tabla 20).

Tabla 16.

*Estimación del tiempo ahorrado al llevar a sus hijos a clases de reforzamiento y de recuperación vacacional, en soles*

<b>Criterio</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Cantidad de clientes	861	887	1,827	2,146	3,900	4,557	5,069	5,549	6,136	6,649
Sesiones promedio por cliente al año	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Total de sesiones requeridas por clientes	30,996	31,932	65,772	77,256	140,400	164,052	182,484	199,764	220,896	239,364
Costo hora del cliente	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	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	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
<b>Valor del tiempo ahorrado (a)</b>	<b>134,316</b>	<b>138,372</b>	<b>285,012</b>	<b>334,776</b>	<b>608,400</b>	<b>710,892</b>	<b>790,764</b>	<b>865,644</b>	<b>957,216</b>	<b>1,037,244</b>
Meses de duración de clases de recuperación vacacional	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Cantidad de clases por semana en recuperación	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Total de clases por recuperación vacacional	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Costo hora del cliente	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	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	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
<b>Valor del tiempo ahorrado (b)</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>
<b>Valor total de los beneficios sociales (a+b)</b>	<b>134,342</b>	<b>138,398</b>	<b>285,038</b>	<b>334,802</b>	<b>608,426</b>	<b>710,918</b>	<b>790,790</b>	<b>865,670</b>	<b>957,242</b>	<b>1,037,270</b>

Nota: Se considera el total de sesiones proyectadas en el flujo financiero.

Tabla 17.

*Estimación de los costos sociales debido a las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el uso de laptops, en soles*

<b>Criterio</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Total de sesiones requeridas por clientes	30,996	31,932	65,772	77,256	140,400	164,052	182,484	199,764	220,896	239,364
Cantidad de sesiones en grupos de 5 alumnos	6,199	6,386	13,154	15,451	28,080	32,810	36,497	39,953	44,179	47,873
Laptops utilizadas en cada sesión (Alumnos + profesor)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Emisiones de CO <sub>2</sub> (gr/h) por laptop	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720
Duración de cada sesión en horas	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Emisiones de CO <sub>2</sub> (gr/h) por laptop x sesión x año	20,084,760	20,690,640	42,618,960	50,061,240	90,979,200	106,304,400	118,250,280	129,447,720	143,139,960	155,108,520
Valor del gramo de emisión de CO <sub>2</sub>	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003
<b>Valor de emisiones CO<sub>2</sub> por sesión (a)</b>	<b>626</b>	<b>645</b>	<b>1,329</b>	<b>1,561</b>	<b>2,837</b>	<b>3,315</b>	<b>3,688</b>	<b>4,037</b>	<b>3,464</b>	<b>4,837</b>
Total personal que trabaja a tiempo completo	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Horas al día de trabajo	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Horas mensuales (L-V)	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176
Horas totales al año de personal con tiempo completo (i)	15,488	15,488	15,488	15,488	15,488	15,488	15,488	15,488	15,488	15,488
Total personal que trabaja a medio tiempo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Horas al día de trabajo	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Horas mensuales (L-V)	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
Horas totales al año de personal con medio tiempo (ii)	1,936	1,936	1,936	1,936	1,936	1,936	1,936	1,936	1,936	1,936
Total de horas al año (i+ii)	17,424	17,424	17,424	17,424	17,424	17,424	17,424	17,424	17,424	17,424
Emisiones de CO <sub>2</sub> (gr/h) por laptop	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720
Valor del gramo de emisión de CO <sub>2</sub>	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003
<b>Valor de emisiones CO<sub>2</sub> por uso de laptops del personal (b)</b>	<b>391</b>	<b>391</b>	<b>391</b>	<b>391</b>	<b>391</b>	<b>391</b>	<b>391</b>	<b>391</b>	<b>391</b>	<b>391</b>
<b>Valor de emisiones CO<sub>2</sub> por uso de laptops (a + b)</b>	<b>1,018</b>	<b>1,036</b>	<b>1,720</b>	<b>1,952</b>	<b>3,228</b>	<b>3,706</b>	<b>4,079</b>	<b>4,428</b>	<b>4,855</b>	<b>5,228</b>

Nota: Se considera 8 colaboradores trabajando a tiempo completo y 2 a medio tiempo.

Tabla 18.

*Estimación de los costos sociales debido a las emisiones de CO2 generadas por el transporte, en soles.*

<b>Criterio</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Cantidad de impulsores de ventas	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Total de visitas por impulsador al año	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121
Km recorridos ida/vuelta en promedio por cada visita	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Total Km recorridos ida/vuelta x visita	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890
Emisiones de CO2 (gr/km) por auto	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Emisiones de CO2 (gr/km) por auto x visita x año	2,286,900	2,286,900	2,286,900	2,286,900	2,286,900	2,286,900	2,286,900	2,286,900	2,286,900	2,286,900
Valor del gramo de emisión de CO2	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003
<b>Valor de emisiones CO2 por visita a colegios (c)</b>	<b>71</b>	<b>71</b>	<b>71</b>	<b>71</b>	<b>71</b>	<b>71</b>	<b>71</b>	<b>71</b>	<b>71</b>	<b>71</b>
Total de personal	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Total de reuniones al año	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Km recorridos ida/vuelta en promedio por cada reunión	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Total Km recorridos ida/vuelta x reunión	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Emisiones de CO2 (gr/km) por auto	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Emisiones de CO2 (gr/km) por auto x reunión x año	3,024,000	3,024,000	3,024,000	3,024,000	3,024,000	3,024,000	3,024,000	3,024,000	3,024,000	3,024,000
Valor del gramo de emisión de CO2	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003
<b>Valor de emisiones CO2 por reuniones de coordinación (d)</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	<b>94</b>
<b>Valor de emisiones CO2 por uso de transporte (c+d)</b>	<b>166</b>	<b>166</b>	<b>166</b>	<b>166</b>	<b>166</b>	<b>166</b>	<b>166</b>	<b>166</b>	<b>166</b>	<b>166</b>

Nota: Se considera que el recorrido promedio de cada visita y trayecto es de 30 km



## Capítulo VIII. Decisión e Implementación

### 8.1 Plan de Implementación

El plan de implementación se ejecutará en el cuarto trimestre del año 2021, a partir del mes de setiembre, la finalidad es lograr el lanzamiento del producto en mayo 2022. Por otro lado, el detalle de las fases, los tiempos y las actividades se encuentra en la figura 9. El equipo responsable ejecutar el plan incluyen a los cuatro fundadores: Oscar Aledo (OA), Melissa Hoyos (MH), Jhoanna Soto (JS), y Miriam Verástegui (VP), adicionalmente se contará con diferentes servicios externos y equipos de trabajo para llevar a cabo las actividades.

Para iniciar la ejecución del proyecto se empleará el aporte de los socios fundadores, cuyo monto total es S/20,000 y el resto corresponderá a la financiación con préstamo bancario por S/398,675 para obtener un total de S/418,675.

### 8.2 Conclusión

El proyecto Mi Reforzamiento ofrece como factor competitivo para el modelo de negocio la incorporación de la capacitación de la plana docente en el método ABP, que ofrece resultados satisfactorios frente a los métodos tradicionales de enseñanza para facilitar la integración de conceptos en los estudiantes y los puedan aplicar en problemas que pueden encontrar en situaciones de la vida real.

Los procesos de formación y capacitación a los profesores del proyecto Mi Reforzamiento contribuirá con la disponibilidad de herramientas de enseñanza en el método ABP, que estos profesores podrán utilizar también en sus centros de enseñanza regular.

Este modelo de negocio ofrece una VANF de S/3,587,263 equivalente a USD885,744 y una VANS de S/2,927,053 equivalente a USD722,729, por tanto, concluimos que el proyecto es sostenible financiera y socialmente.



Fase / actividad	Responsable	Ago-21				Set-21				Oct-21				Nov-21				Dic-21				Ene-22				Feb-22				Mar-22				Abr-22				May-22			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
<b>Fase 1: Preliminares</b>																																									
Documentación del Plan estratégico y modelo de negocio	OA	■	■																																						
Definición de puestos gerenciales	MH		■	■																																					
Revisión de presupuesto y recursos	JS			■	■	■																																			
Creación legal de la empresa: fundación y aportes de capital social	OA, MH, JS, MV			■	■	■																																			
Adquisición de 10 laptops para el personal	MV			■																																					
<b>Fase 2: Inicio</b>																																									
Gestión de contratación de equipo de diseño	OA							■	■																																
Elaboración de versión final del diseño del prototipo	Tercero							■																																	
Establecer contacto con las aseguradoras y pasarelas de pago	JS								■	■																															
Contratar los servicios de las aseguradoras y pasarelas de pago	MH									■	■																														
Constitución del equipo comercial base	MV									■	■																														
Contrato de administrador de sistemas, de plataforma, de responsable de RRHH	JS									■	■																														
Adquisición de 10 Licencias de Microsoft Office 365	Administrador Sist.										■	■																													
Adquisición de 2 Impresoras	Administrador Sist.											■	■																												
Creación y desarrollo de Página Web	Tercero												■	■																											
Registro de dominios de página web (.com.pe)	Tercero													■	■																										
Adquisición de Licencias para videoconferencia	Administrador Sist.														■	■																									
Contrato de Infraestructura y servicios de la nube	Administrador Sist.															■	■																								
Contrato de fuerza de ventas	RRHH																■	■																							
Prelanzamiento	OA, MH, JS, MV																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
<b>Fase 3: Desarrollo</b>																																									
Contrato de capacitador de profesores y desarrollador de contenidos	RRHH																		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Desarrollo de material educativo de 1er y 2do grado de primaria	Tercero																			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Entrevista de profesores	RRHH																				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Capacitación de profesores	Tercero																					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Contacto a colegios de primaria en Lima Metropolitana	MH																				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
<b>Fase 4: Operaciones</b>																																									
Contrato de supervisor de profesores	RRHH																																								
Campaña de Marketing en colegios de primaria	Equipo Ventas																																								
Contrato de publicidad online	MV																																								
Afiliación de padres de familia	Equipo Ventas																																								
Marcha blanca con alumnos de 1° y 2° de primaria	OA, MH, JS, MV																																								
<b>Fase 5: Lanzamiento</b>																																									
Hito: Lanzamiento al mercado	OA, MH, JS, MV																																								

Figura 9. Plan de implementación de Mi Reforzamiento.

La solución propuesta tiene una relevancia social del 75%, por lo cual aporta de forma significativa a los objetivos de desarrollo sostenible propuestos por las Naciones Unidas.

Para definir nuestro modelo de negocio se tomaron en cuenta las entrevistas, encuestas, prototipos, opiniones de los padres de familia después del producto mínimo viable con retroalimentar nuestra propuesta de valor.

### **8.3 Recomendación**

A los inversionistas: evaluar periódicamente - recomendable 1 vez al año - el modelo de negocio del proyecto con la finalidad de adaptarlo constantemente al entorno VUCA en el cual se desarrolla. Asimismo, se recomienda continuar la revisión de las últimas tendencias de enseñanza mediante la verificación anual de los estudios de metaanálisis en revistas de relevancia científica, de esta forma se podrá realizar un análisis comparativo de las alternativas disponibles y las últimas tendencias en enseñanza, con la finalidad de incluir esta información en la formación continua que se realizará a los profesores que participen de este proyecto.

A los futuros emprendedores: considerar que al momento de definir la propuesta de valor, primero deben conocer bien al cliente objetivo, saber cuál es su necesidad, que será el insumo para conocer su punto de vista que al ser acompañado de las herramientas metodológicas permitirá preparar una adecuada propuesta de valor.

## Referencias

- Aledo, O., Hoyos, K., Soto, J., y Verástegui, M. (2020). *Trabajo aplicativo final del curso metodología de la investigación aplicada* (Trabajo aplicativo final inédito). CENTRUM, Lima.
- Anicama, E. (2020a). *Clase de reforzamiento de matemáticas sobre patrones aditivos para alumnos de 1° grado de primaria*.  
<https://docs.google.com/presentation/d/15eOOG3qjFmlSPwdebhIYqbCrLQoNG77Q/edit?usp=sharing&oid=105048561402947315362&rtpof=true&sd=true>
- Anicama, E. (2020b). *Material de adaptación del método de aprendizaje basado en problemas para una sesión de reforzamiento de matemáticas para alumnos de 1° grado de primaria*.  
<https://drive.google.com/file/d/1XHOraRtLwjQLCV4kreHVSdqxWhKizEsg/view?usp=sharing>
- Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (2019). *Niveles Socioeconómicos 2019*. <http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2019/12/NSE-2019-Web-Apeim-2.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú (2020). *Cuadro 060 – Bolsa de Valores de Lima*.  
<https://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/cuadros-de-la-nota-semanal.html>
- Betti, G., Consolandi, C., y Eccles, R. G. (2018). The relationship between investor materiality and the sustainable development goals: A methodological framework. *Sustainability*, 10(7), 2248. <https://doi.org/10.3390/su10072248>
- Delgado, P. (23 de junio de 2020). *Aprendizaje sincrónico y asincrónico: definición, ventajas y desventajas*. Observatorio. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/aprendizaje-sincronico-y-asincronico-definicion>

EHL Insight (2021). *COVID-19: Impact on the hospitality workforce*.

<https://hospitalityinsights.ehl.edu/covid-19-impact-hospitality-workforce>

Fernández Valiñas, R. (2009). *Segmentación de mercados*. McGraw-Hill.

<http://www.ebooks7-24.com.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/?il=687>

Gijbels, D., Dochy, F., Van den Bossche, P., y Segers, M. (2005). Effects of Problem-Based

Learning: A Meta-Analysis From the Angle of Assessment. *Review of Educational*

*Research*, 75(1), 27–61. <https://doi.org/10.3102/00346543075001027>

Hiebert, J., Carpenter, T. P., Fennema, E., Fuson, K., Human, P., Murray, H., Olivier, A., y

Wearne, D. (1996). Problem Solving as a Basis for Reform in Curriculum and

Instruction: The Case of Mathematics. *Educational Researcher*, 25(4), 12–21.

<https://doi.org/10.3102/0013189X025004012>

Huachaca, M.A., y Navarro L.M. (2019). *Plan de negocio para el desarrollo de una plataforma de integración entre alumnos y tutores-mentores EDUKT+* (Tesis de maestría). Recuperada de

[https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/1601/2019\\_MATP17-1\\_08\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/1601/2019_MATP17-1_08_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2020a). Informe técnico N° 02 – Junio 2020:

*Estadísticas de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares*.

Recuperado de

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin\\_tics.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_tics.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2020b). *El 40,1% de los hogares del país tuvo acceso a Internet en el primer trimestre del 2020*.


<http://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-401-de-los-hogares-del-pais-tuvo-acceso-a-internet-en-el-primer-trimestre-del-2020-12272/>

- Kalbach, J. (2015). *Mapping Experiences: A Complete Guide to Creating Value through Journeys, Blueprints, and Diagrams*. O'Reilly.
- Naciones Unidas (2020). *La Agenda para el Desarrollo Sostenible*.  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- Lazonder, A. W., y Harmsen, R. (2016). Meta-Analysis of Inquiry-Based Learning: Effects of Guidance. *Review of Educational Research*, 86(3), 681–718.  
<https://doi.org/10.3102/0034654315627366>
- Leigh Roy ABTS. (2014). *Quality management system and problem solving learning environments and design for 21st century skills* (Solicitud de publicación de patente No. US 2014/0242565A1). Washington, DC: Oficina de Patentes y Marcas de EUA.
- Ministerio de Educación (2019a). *Evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje*.  
<http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Reporte-Nacional-2019.pdf>
- Ministerio de Educación (2019b). *Informe de Resultados para docentes de matemáticas - 2° grado de primaria*. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Informe-para-docentes-de-Matematica-%E2%80%932.%C2%BA-grado-primaria.pdf>
- Ministerio de Educación (2020). *Padrón de instituciones educativas en Perú*.  
<http://escale.minedu.gob.pe/uee>
- Porter, M. E. (2017). *Ser competitivo*. Barcelona: Deusto.
- Tallent-Runnels, M. K., Thomas, J. A., Lan, W. Y., Cooper, S., Ahern, T. C., Shaw, S. M., y Liu, X. (2006). Teaching Courses Online: A Review of the Research. *Review of Educational Research*, 76(1), 93–135. <https://doi.org/10.3102/00346543076001093>
- Trendhunter (2021). *2021 Trend Report*. <https://go.trendhunter.com/2021-Trend-Report>



## Apéndices

### Apéndice A: Investigación del usuario



**Proyecto de reforzamiento escolar**

Hola, muchas gracias por brindarnos tu tiempo y comentarios para nuestro proyecto.

**\*Obligatorio**

Dirección de correo electrónico \*

Tu dirección de correo electrónico

Siguiente Página 1 de 4

---

**Proyecto de reforzamiento escolar**

**\*Obligatorio**

1. Actualmente, ¿Tiene hijos cursando el nivel de educación primaria? \*

Sí

No

Atrás Siguiente Página 2 de 4

## Proyecto de reforzamiento escolar

\*Obligatorio

2. Si su respuesta fue SI, ¿En qué grado se encuentran? \*

- Primero o Segundo grado
- Tercero o Cuarto grado
- Quinto o Sexto grado

3. ¿En qué tipo de colegio estudian? \*

- Particular
- Estatal

4. ¿Cuál es el curso en el que su(s) hijo(s) tienen mayor dificultad para aprender? \*

- Lectura
- Matemáticas

5. ¿Le gustaría que su hijo(a) lleve clases de reforzamiento virtual de manera particular, fuera del horario de clases, con un profesor entrenado con una metodología estándar que ha demostrado tener resultados en el reforzamiento del aprendizaje? \*

Además dicho profesor utilizará material de trabajo estándar, que incluya pruebas de entrada para evaluar el nivel de los alumnos y pruebas al final de cada sesión, con sesiones de 40 minutos de duración. Con clases contratadas y pagadas a través de una plataforma.

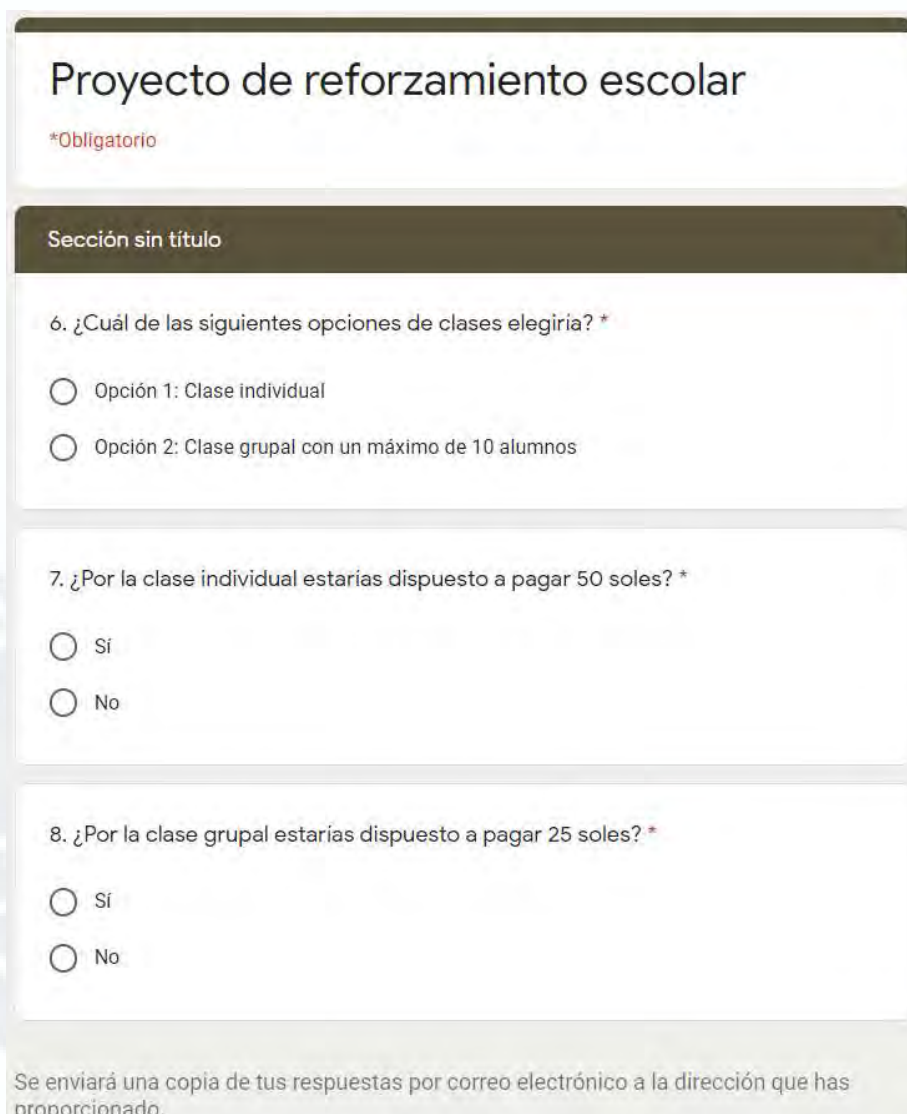
- Si
- No

Atrás

Siguiente

Página 3 de 4





**Proyecto de reforzamiento escolar**

\*Obligatorio

**Sección sin título**

6. ¿Cuál de las siguientes opciones de clases elegiría? \*

Opción 1: Clase individual

Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos

7. ¿Por la clase individual estarías dispuesto a pagar 50 soles? \*

Sí

No

8. ¿Por la clase grupal estarías dispuesto a pagar 25 soles? \*

Sí

No

Se enviará una copia de tus respuestas por correo electrónico a la dirección que has proporcionado.

*Figura A1.* Encuesta a padres de familia de nivel primaria sobre el interés en las sesiones de reforzamiento virtuales. , <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfkbepEnfiYKaizxdo1BETc0XoiQW1HlI0CFavGd3jVt6Ytw/viewform>

Tabla A1.

*Resultados de la encuesta a padres de familia de nivel primaria sobre el interés en las sesiones de reforzamiento virtuales (P1 a P8: preguntas 1 al 8)*

N°	Nombre de usuario	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
1	anita.lopez@gmail.com	Sí	Tercero o Cuarto grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2; Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
2	robinsoarbildo123@gmail.com	Sí	Quinto o Sexto grado	Estatad	Matemáticas	No			
3	samikerpl@gmail.com	No							
4	kusyvargas@gmail.com	Sí	Quinto o Sexto grado	Estatad	Lectura	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	No
5	karito.gahela@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 2; Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	No
6	Nani2327@hotmail.com	Sí	Tercero o Cuarto grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 1: Clase individual	No	Sí
7	patriciaramosbenner@gmail.com	Sí	Quinto o Sexto grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí
8	jdenis.medina@gmail.com	No							
9	rjhernani23@hotmail.com	No							
10	cynthia.guillensoca@gmail.com	Sí	Quinto o Sexto grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	No	Sí
11	bellyaraujodegil@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatad	Lectura	Sí	Opción 2; Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
12	sandralrbo694@gmail.com	No							
13	l.saona22@gmail.com	No							
14	jose.barrera@pucp.edu.pe	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	No	Sí
15	gianny.romie@gmail.com	No							

16	darrambe@gmail.com	No								
17	julyblancob@gmail.com	Sí	Quinto o Sexto grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí	
18	renato.ponce.2608@gmail.com	No								
19	sandragamboaaanyosa@gmail.com	Sí	Tercero o Cuarto grado	Estatal	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	No	No	
20	lupe.molinainga@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 2; Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	Sí	Sí	
21	allisonhidrogo2109@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatal	Lectura	Sí	Opción 1: Clase individual	No	No	
22	luchovas2005@hotmail.com	Sí	Tercero o Cuarto grado	Particular	Lectura	No				
23	Renzosv89@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí	
24	manuel.canchanya@gmail.com	Sí	Tercero o Cuarto grado	Particular	Matemáticas	No				
25	jesuSitomg88@gmail.com	No								
26	ling.jenny21@gmail.com	Sí	Tercero o Cuarto grado	Particular	Matemáticas	No				
27	aaronllosoto@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí	
28	nathalieq44@gmail.com	Sí	Quinto o Sexto grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2; Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí	
29	santanapaola838@gmail.com	No								
30	athina0625@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2; Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	Sí	Sí	
31	nattsb2611@gmail.com	Sí	Quinto o Sexto grado	Estatal	Lectura	Sí	Opción 1: Clase individual	No	Sí	
32	kathe_1614@hotmail.com	Sí	Quinto o Sexto grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí	
33	francoydayra1327@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatal	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	No	No	
34	crstell2304@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	No	

35	emmy_2810@hotmail.com	Sí	Quinto o Sexto grado	Estatal	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	No	Sí
36	w.fuentes.mayaute@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 1: Clase individual	No	Sí
37	Gabyargo.89@gmail.com	No							
38	mila_1789@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí
39	briss.nath@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	No			
40	romybastidas02@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatal	Lectura	Sí	Opción 2; Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
41	maluisa.laithon@gmail.com	Sí	Tercero o Cuarto grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	No	No
42	heydistephano@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 2; Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
43	milysabell@hotmail.com	Sí	Quinto o Sexto grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 2; Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	Sí	Sí
44	cecikanashiro@gmail.com	No							
45	aburtojesSica37@gmail.com	No							
46	czegarra70@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatal	Lectura	Sí	Opción 1: Clase individual	No	No
47	nancybeltranc160678@gmail.com	Sí	Tercero o Cuarto grado	Estatal	Lectura	Sí	Opción 2; Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
48	jcristiee@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatal	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	No	No
49	nrolletg@gmail.com	No							
50	manuelgonzalesdiaz18@gmail.cim	Sí	Primero o Segundo grado	Estatal	Lectura	Sí	Opción 2; Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
51	arlene.vasquez.apa@gmail.com	Sí	Quinto o Sexto grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 2; Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí

52	Kotova_01@hotmail.com	Sí	Quinto o Sexto grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí
53	cesarvargas0203@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatal	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí
54	kalessy.cv123@gmail.com	Sí	Tercero o Cuarto grado	Estatal	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí
55	camelita0308@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí
56	maryrojasc411@gmail.com	No							
57	editha1968@gmail.com	No							
58	chami242000@yahoo.es	No							
59	sumalizc@gmail.com	Sí	Quinto o Sexto grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí
60	mullisacaenciso@gmail.com	Sí	Tercero o Cuarto grado	Estatal	Lectura	Sí	Opción 1: Clase individual	No	Sí
61	saritacerrotorres@gmail.com	Sí	Tercero o Cuarto grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	No	No
62	margotty_08@hotmail.com	No							
63	laa_ani@hotmail.com	Sí	Tercero o Cuarto grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí
64	brazitos50@gmail.com	No							
65	anstep@hotmail.com	Sí	Quinto o Sexto grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 2; Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
66	pescoranrosa@gmail.com	Sí	Quinto o Sexto grado	Particular	Lectura	No			
67	sspophia@yahoo.es	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 2; Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
68	rosario611@hotmail.es	No							
69	illich.izarra35@gmail.com	Sí	Quinto o Sexto grado	Particular	Matemáticas	No			
70	giovannalizetg@gmail.com	Sí	Tercero o Cuarto grado	Estatal	Lectura	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí

71	lyovera92@gmail.com	No								
72	juan_garcia_g@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Lectura	No				
73	julio.cavallini@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Lectura	No				
74	gakanashiro@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí	
75	tatyterukinac@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí	
76	gtokumori@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	No	
77	oki_2907@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	Sí	Sí	
78	us30mir@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatad	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí	
79	yumi.kanashirou@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	Sí	Sí	
80	geraldinealvaradovidal@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	Sí	Sí	
81	connie.ethel@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí	
82	rocio.zavaleta.s@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí	
83	erick_hivar@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatad	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí	
84	brangovich@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí	
85	djdelgados@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatad	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí	
86	bryan.hinostroza.96@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatad	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí	

87	ariasaburto@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
88	laura_237au@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	Sí	Sí
89	h3l3n25@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí
90	cesarportales266@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatad	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
91	juliana.acosta@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatad	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
92	angie.robles@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	No	Sí
93	cecilia.zegarra@gmail.com	Sí	Tercero o Cuarto grado	Estatad	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
94	rosario_salyrosas@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	No	Sí
95	maria.zepeda@gmail.com	Sí	Quinto o Sexto grado	Estatad	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	No
96	joana_elespuru_89@hotmail.com	Sí	Tercero o Cuarto grado	Estatad	Lectura	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	No
97	nataly.Silva@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí
98	manuel.canchanya.c@pwc.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
99	julissa.campos@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatad	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
100	marilyn_co1234@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
101	liliana_sanchez_89@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí



102	rosalyn.sanchez@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatal	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
103	brenda_bermudez@outlook.com	Sí	Tercero o Cuarto grado	Estatal	Lectura	Sí	Opción 1: Clase individual	No	No
104	Liliana.garcia@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	No			
105	eli.mullisaca@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
106	milagros.salazar@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatal	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
107	gloria.paucar@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
108	luz.gonzales@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
109	kimberly.andrade@gmail.com	Sí	Tercero o Cuarto grado	Estatal	Lectura	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
110	candy_cahuaza_89@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatal	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
111	winnie.isuiza@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
112	carmen.soto@otulook.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí
113	Enma.cubas.86@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatal	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
114	Valery.valerio@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatal	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
115	Luis.carrizales.f@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatal	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	No	Sí
116	hector.x.perez@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí

117	maryvilrom17@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
118	brhass_665@hotmail.com	Sí	Tercero o Cuarto grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	Sí	Sí
119	demani.villegas@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatad	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
120	eypg72@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Estatad	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
121	jcarlos.uriarte@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	Sí	Sí
122	jleonelt@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
123	jp_paolo@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	Sí	Sí
124	diamarisol37@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Lectura	No			
125	junior.leon@outlook.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí
126	violeta.alvarado@telefonica.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí
127	am6806281@gmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 1: Clase individual	Sí	Sí
128	meli5183mu@gmail.com	Sí	Quinto o Sexto grado	Particular	Lectura	Sí	Opción 1: Clase individual	No	Sí
129	paloma_jonas-brothers@hotmail.com	No							
130	gise_0828@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
131	jas_ap18@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí

132	aycho2001@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
133	jhonbastidasperalta@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
134	fmarita1@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
135	alfonsochun@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
136	luci_clemen33@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
137	ernalcozv@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
138	danielfyb21@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
139	karlagd@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
140	diadan69@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
141	rosmaryjunes@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
142	kety_lozano@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
143	miaka2810@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
144	jafra28@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí

145	kari322@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
146	gsm99@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí
147	yhumita07@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	No
148	mariSí5@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	No
149	rosSí8101@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	No
150	mauracarmen@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	No
151	iroshifybsatipo@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	No
152	kelita_053@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	No
153	cristcqf_5@yahoo.es	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	No
154	jcespirit@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	No
155	talu558@hotmail.com	Sí	Primero o Segundo grado	Particular	Matemáticas	Sí	Opción 2: Clase grupal con un máximo de 10 alumnos	No	Sí

---



<p><b>1. Objetivo: ¿Cuál es el problema más relevante que queremos solucionar?</b></p> <p>Los niños que cursan primero y segundo grado de primaria en Lima Metropolitana requieren clases de reforzamiento para mejorar su rendimiento académico y sus padres no encuentran docentes calificados ni con buenas referencias para contratar sus servicios.</p>		<p><b>1. Necesidades: ¿Cuáles son las necesidades específicas del usuario? Utilizar el siguiente esquema:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La madre necesita que el aprendizaje sea de forma interactiva para que sus hijos presten más atención.</li> <li>- La madre necesita que sus hijos reciban las lecciones con una metodología establecida y de forma ordenada porque en la actualidad las tareas se reciben en cualquier horario.</li> <li>- La madre necesita que sus hijos comprendan las tareas para que puedan aprender.</li> <li>- La madre necesita que sus hijos puedan hacer sus tareas de manera independiente.</li> <li>- La madre necesita que sus hijos mejoren su rendimiento académico.</li> <li>- La madre necesita recibir retroalimentación del aprendizaje de sus hijos para saber si están aprendiendo.</li> </ul>			
<p>Preguntas Generadoras:</p>		<p>A partir de las necesidades identificadas, escriba, en las celdas azules, 6 preguntas generadoras utilizando el siguiente esquema:  <b>¿Cómo podríamos...?'</b>          Evite que las respuestas sean muy cerradas (solución evidente) o muy abiertas (solución fuera del objetivo)</p>			
<p>¿Cómo podríamos hacer para que los hijos tengan un aprendizaje interactivo?</p>	<p>¿Cómo podríamos hacer para que los hijos reciban las lecciones de manera ordenada y siguiendo una metodología establecida?</p>	<p>¿Cómo podríamos hacer para que los hijos comprendan las tareas y puedan aprender?</p>	<p>¿Cómo podríamos hacer para que los hijos puedan realizar sus tareas de manera independiente?</p>	<p>¿Cómo podríamos hacer para que los hijos mejoren su rendimiento académico?</p>	<p>¿Cómo podríamos hacer para que la madre reciba retroalimentación del aprendizaje de sus hijos?</p>
<p>Disponer de una plataforma didáctica que requiera la continua participación de los niños.</p>	<p>Incluir en la plataforma una hoja de ruta del contenido de las lecciones para que los niños puedan seguirlo de forma ordenada, según el currículo de estudios del MINEDU.</p>	<p>El alumno podrá resolver las tareas del colegio, accediendo a la información que se encuentra en la plataforma.</p>	<p>La plataforma cuenta con información suficiente mostrada de forma didáctica para la comprensión de los alumnos.</p>	<p>Contar con una plataforma que permita conectar alumnos que requieran reforzamiento de clases con docentes particulares.</p>	<p>Implementar una evaluación inicial (línea base) para identificar los temas que requieren reforzamiento y los que podrían ser saltados. Incluir un sistema de calificación inmediata en el cual pueda brindar la retroalimentación oportuna y detallada de su desempeño</p>
<p>A través de juegos interactivos de ejercicios se puede repasar temas como repaso de las ideas principales al final de la lección.</p>	<p>Las lecciones se encontrarán divididas en módulos y se van habilitando según el avance de cada alumno y con calificación satisfactoria.</p>	<p>El alumno podrá aprender a desarrollar sus tareas de forma didáctica y sencilla.</p>	<p>Las opciones de búsqueda se desarrollan de forma sencilla para que los alumnos puedan hacerlo solos.</p>	<p>Los docentes deberán ser previamente filtrados y calificados para poder dar clases a través de nuestra plataforma. De esa manera aseguramos la calidad de la enseñanza.</p>	<p>La madre recibirá una notificación en su celular y correo para enterarse del resultado de la sesión en vivo que recibió su hijo, esta información será grabada en la cuenta individual de cada alumno y disponible para los profesores que enseñen a este alumno</p>
<p>Cada participación genera un puntaje al cual va acumulándose y al final de cada clase premiar al que más participó.</p>	<p>Contratar a profesores particulares para desarrollar el contenido audiovisual y así reforzar el curso de matemáticas orientado a temas solicitados por los alumnos.</p>	<p>En caso se trate de un tema complicado, el alumno podrá activar una solicitud de requerimiento para poder contar con la ayuda de un profesor de la materia y el tema requerido.</p>	<p>Desarrollo de un chatbot, en el cual se ingrese el tema de la actividad o tarea y pueda responder guiándolos en donde se encuentra la información requerida.</p>	<p>Las clases brindadas por los profesores particulares deberán ser impartidas a través de video conferencia desde nuestra plataforma.</p>	<p>Una vez recibido el feedback la madre tendrá la opción de darle aceptado, de no estar de acuerdo con el feedback del profesor, puede solicitar una videollamada para que le brinde mayor detalle del contexto.</p>
<p>El alumno selecciona en la plataforma el tema que requiere reforzamiento adicional, cuando se reúnan 5-6 peticiones se habilita la solicitud a un profesor para una sesión en vivo.</p>	<p>El contenido de cada clase debería estar precargado de tal manera que los alumnos puedan acceder fácilmente a ella.</p>	<p>Asimismo, los alumnos podrán ponerse en contacto con otros alumnos de su mismo grado para poder interactuar y resolver tareas de forma conjunta.</p>	<p>El chatbot contará con inteligencia artificial de tal manera que pueda ir aprendiendo de los patrones de los niños y mejorar su sistema de búsqueda y asistencia.</p>	<p>Para poder medir el progreso del niño se le deberá tomar una prueba de entrada y los docentes luego de cada clase deberán evaluar el progreso del alumno.</p>	<p>La madre podrá descargar el reporte de avance del niño desde la plataforma en cualquier momento</p>
	<p>Las clases en vivo serán programadas 2 veces a la semana por cada grado con una duración de 2 horas cada sesión.</p>			<p>Todas las clases deberán ser impartidas bajo un método de enseñanza estándar y el rendimiento se realizará según los requisitos del MINEDU.</p>	
<p>Brindar una plataforma interactiva, con ejercicios lúdicos precargadas que permitan la participación de los alumnos. Además, cuando haya varias solicitudes de reforzamiento sobre un tema en particular se solicitará la asistencia de un docente para reforzar clases de los alumnos, y resolución de tareas del colegio.</p>	<p>Una plataforma con una hoja de ruta por módulos y asignaturas de acuerdo con el programa de estudios del Ministerio de Educación para el tercero y cuarto grado de primaria. El material audiovisual sería desarrollado por docentes contratados y con posibilidad de 2 clases en vivo a la semana.</p>	<p>La plataforma brindará información suficiente para la resolución de las tareas escolares. En caso no sea comprensible, los alumnos podrán solicitar el apoyo de un profesor particular y serán programados en cuanto se reciban 5 solicitudes del mismo tema. Asimismo, tendrán la posibilidad de ponerse en contacto con otros alumnos del mismo grado para resolver ejercicios en conjunto.</p>	<p>Brindar una plataforma con herramientas de búsqueda avanzadas, así como un chatbot que permita que el alumno encuentre información de forma rápida, sencilla e independiente.</p>	<p>Contar con una plataforma que permita conectar alumnos que requieran reforzamiento de clases con docentes particulares. Dichas clases deberán ser impartidas de acuerdo con los estándares del MINEDU para así poder medir el progreso de los alumnos.</p>	<p>La madre recibirá feedback oportuno de los profesores y a través de una plataforma, para conocer el avance de sus hijos, y podrán descargar los reportes, los cuales estarán disponibles en la plataforma.</p>

Figura A2: Lienzo 6x6

Tabla A2

*Resultado de revisión de Google patentes*

Revisión de patentes similares a “Mi reforzamiento”		
1 <u>Búsqueda 1</u>	3 <u>Búsqueda 3</u>	5 <u>Búsqueda 5</u>
2 <u>Búsqueda 2</u>	4 <u>Búsqueda 4</u>	6 <u>Búsqueda 6</u>



## Apéndice B: Modelo de reforzamiento según el método ABP

Ciclo III / Grado: 1° grado de nivel primaria

Asignatura: Matemáticas

Competencias / Capacidades / Desempeños/ Campo temático/ Contenido

### SESIÓN DE APRENDIZAJE

#### I. DATOS GENERALES

<b>GRADO</b>	: 1° Grado de Primaria
<b>DOCENTE</b>	: Erika Anicama
<b>FECHA</b>	: 30 de diciembre del 2020
<b>TEMA</b>	: <b>Patrones Aditivos crecientes</b>
<b>ÁREA</b>	: <b>Matemática</b>

**PROPÓSITO:** En esta sesión, los niños y las niñas aprenderán a representar patrones aditivos crecientes con números de hasta 2 cifras, de forma concreta, gráfica y simbólica

II. PROPÓSITOS		
COMPETENCIA Y CAPACIDADES DEL ÁREA	DESEMPEÑO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<b>RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>• Usa estrategias y propiedades para encontrar reglas generales.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul>	Describe usando lenguaje cotidiano, representaciones concretas y dibujos, como aumentan los números en un patrón aditivo de hasta 2 cifras.	Lista de cotejo Participación oral mediante Google meet La observación Formulario de Google
COMPETENCIA TRANSVERSAL		
<b>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define metas de aprendizaje</li> <li>• Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje.</li> <li>• Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje.</li> </ul>		

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES / ACCIONES OBSERVABLES
Enfoque búsqueda de excelencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizan estrategias de solución al resolver problemas de su contorno</li> </ul>



### III. SECUENCIA DIDÁCTICA

#### Inicio

Se plantea la siguiente situación: Marcela quiere hacer una pulsera con cuentas de colores, pero en cantidades diferentes. A la vendedora le muestra un dibujo del modelo.



**Comunica el propósito de la sesión:** hoy aprenderán a representar patrones aditivos utilizando material concreto mediante dibujos y símbolos.

Se acuerda con los estudiantes las **normas de convivencia** que les permitirán aprender en un ambiente favorable.

#### Desarrollo de la actividad

Plantea el siguiente problema: Juan jugó Bingo con su familia. Fue el primero en llenar esta cartilla, ¿Crees tú que esta cartilla tuvo algo en especial para ser la cartilla ganadora?:

B	I	N	G	O
10	12	14	16	18
20	22	24	26	28
30	32	34	36	38
40	42	44	46	48
50	52	54	56	58

Se promueve la búsqueda de estrategias a través de estas preguntas: ¿han elaborado una cartilla antes?, ¿todas las cartillas son iguales?, ¿qué pasaría si lo fueran?, ¿esta cartilla tiene algo en particular?

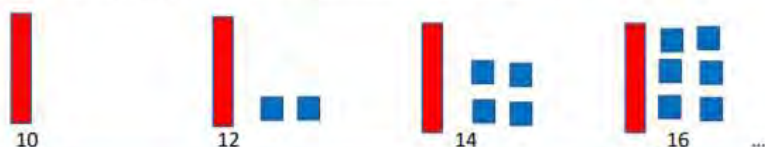
Se atiende las respuestas de los estudiantes para comprobar si tienen clara la situación presentada y saben lo que deben realizar.

Antes de dar solución al problema, se proponen actividades que los conduzcan al desarrollo de aprendizajes que permitan abordar la situación propuesta y encontrar la forma de elaborar otra cartilla.

Se comunica que van a utilizar materiales concretos, también dibujos y símbolos para representar patrones, desarrollando varias actividades.

Se plantea la siguiente situación: "Formen colecciones de objetos, de tal forma que sigan un patrón aditivo". Se les pedirá a los estudiantes que usen sus regletas de colores, material Base Diez, semillas o chapitas. Solicito que cada uno elija el material de su agrado.

Los estudiantes deberán formar colecciones siguiendo un patrón aditivo. Los acompaño observando sus avances y respondiendo a sus preguntas, sin resolver por ellos. Luego, se pide que elaboren la lista con los números que representan las cantidades, por ejemplo:



Los invito a participar en el pleno y pido que uno o dos estudiantes presenten sus trabajos y expliquen cómo hicieron para lograr un patrón aditivo.

Si algún otro estudiante quisiera compartir una estrategia diferente, se le anima a que lo haga. Ahora deben resolver la situación problemática elaborando los cartones de Bingo solicitados.

Se les comunica ahora deben resolver la situación problemática elaborando los cartones de Bingo solicitados. podrán encontrar las primeras numeraciones resolviendo un puzzle : <https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=27115046eda0> , conversaremos sobre la relación que tendrán los números de nuestro puzzle.

Ahora se les pedirá que completen los patrones aditivos de la nueva cartilla, con la ayuda de material concreto. Material multibase, regletas, semillas, cuentas, u otros que tengan en casa.

B	I	N	G	O
12	15	18	21	

Reflexionamos sobre los procesos para elaborar nuestra cartilla usando patrones aditivos, se monitoria el avance de cada niño.

**Se plantea otros problemas, de manera formal en diapositivas.**

---

**Cierre**

Se plantean preguntas que permitan promover la valoración de su proceso de aprendizaje, por ejemplo: ¿cómo aprendieron a hacer representaciones de patrones aditivos?, ¿las actividades que realizaron fueron de utilidad para su aprendizaje?, ¿comprendieron los ejemplos con facilidad?, ¿les gustó lo que hicieron en clase?, ¿por qué es necesario aprender las representaciones de patrones aditivos?, ¿creen que les va a servir lo que han aprendido?, ¿para qué?

---

**IV. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR**

- Presentación en diapositivas
- Regletas
- Material multibase
- Semillas
- Cartones Bingo
- Página Web <https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=27115046eda0>
- Fuente: Minedu

Erika Anicama R.

DOCENTE

Figura B1. Ejemplo de aplicación del método de aprendizaje basado en problemas. Fuente: Anicama (2020b)

# Patrones Aditivos

1 \*

B	I	N	G	O
10	12	14	16	18
20	22	24	26	28
30	32	34	36	38
40	42	44	46	48
50	52	54	56	58

Juan jugó Bingo con su familia. Fue el primero en llenar esta cartilla.  
¿Crees tú que tuvo algo en particular para ser la cartilla ganadora?

¿Han elaborado una cartilla antes?

¿Qué pasaría si todas las cartillas fueran iguales?

¿Creen que estos números tienen alguna relación entre ellos?

2 \*

B	I	N	G	O
10	12	14	16	18
20	22	24	26	28
30	32	34	36	38
40	42	44	46	48
50	52	54	56	58

**Formamos colección de objetos:**  
Utilizando material concreto

Juan jugó Bingo con su familia. Fue el primero en llenar esta cartilla.  
¿Crees tú que tuvo algo en particular para ser la cartilla ganadora?

3 \*

Descubrimos qué relación hay entre los números de la cartilla de Bingo que usó Juan

10	12	14	16	18
	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2

El patrón es....

+ 2

La cartilla de Juan se completó sumando de dos en dos

4 \*

¿Qué operación se realizó para encontrar la relación que hay entre los números de la cartilla de Bingo?

Sumar      Restar

   Dividir

Multiplicar

10	12	14	16	18
	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2

5 \*

# Patrones Aditivos

6 \*

Los patrones aditivos crecientes es una actividad fija en la que tenemos que sumar sucesivamente.

7 \*

Vamos a resolver patrones aditivos.

8 \*



¿Desean elaborar una nueva cartilla?

1+1=2  
5x2=10

9

\*

Elaboramos nuestra cartilla de Bingo

B	I	N	G	O
12	15	18	21	?

10

\*

Veamos los primeros números de nuestra cartilla

12	15	18	21	?
----	----	----	----	---

+3   +3   +3   +3

El patrón es ... **+3**

¿Qué debemos hacer para completar nuestra cartilla?

11

\*

¿Qué debemos hacer para completar nuestra cartilla?

Debemos seguir el patrón que es sumar 3

**BINGO!**

12

\*

¿Me ayudas a completar nuestra cartilla de Bingo?

B	I	N	G	O
12	15	18	21	24
27	30	33	36	39
42	45	48	51	54

Completamos nuestra cartilla siguiendo el patrón +3

13

\*

¡Lo logramos!

14

\*

Seguimos aprendiendo

15

\*

• Completa los patrones aditivos crecientes.

-2: 20, 22, 24, 26, 28

-3: 18, 21, 24, 27, 30

-2: 8, 10, 12, 14, 16

16

\*

• Completa los patrones aditivos crecientes..

+3  
11 14 17 20 23 26

+4  
5 7 11 15 19 23

+5  
2 7 12 17 22 27

• Completa los patrones aditivos crecientes.

+5  
0 5 10 15 20 25

+2  
17 19 21 23 25 27

+3  
13 16 19 22 25 28


17

\*

18

\*

¡Felicitaciones!



19

\*

Figura B2. Ejemplo de sesión de reforzamiento de matemáticas para alumnos de 1° grado de primaria según el método de aprendizaje basado en problemas. Fuente: Anicama (2020a)

### Apéndice C. Validación de hipótesis

#### Matriz de hipótesis del modelo de negocio (antes de la validación)

	0 No hay evidencia		5 Hay evidencia de un experimento				10 Hay evidencia de varios experimentos		
Reducción del riesgo						alguna evidencia			Puntaje
<b>Deseabilidad</b>	no es clara	algo clara	poca evidencia				sólida evidencia		
Segmentos del cliente	---- [ ]	---- [ X ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	2.5
Relación con los clientes	---- [ ]	---- [ X ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	2.5
Canales	---- [ ]	---- [ X ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	2.5
Propuesta de valor	---- [ ]	---- [ X ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	2.5
<b>Factibilidad</b>									
Actividades clave	---- [ ]	---- [ X ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	2.5
Recursos clave	---- [ ]	---- [ X ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	2.5
Socios clave	---- [ ]	---- [ X ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	2.5
<b>Viabilidad</b>									
Fuentes de ingresos	---- [ ]	---- [ X ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	2.5
Estructura de costos	---- [ ]	---- [ X ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	2.5
									22.5
	0 Valor creado < \$100K		5 Valor creado \$ 500K+				10 Valor creado \$ 1000K+		
Entendemos el potencial financiero de nuestra solución	valor limitado	valor moderado	valor potencial			valor alto		valor muy alto	
	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ ]	---- [ X ]	----

Figura C1. Matriz de hipótesis del modelo de negocio. Elaboración propia.



Tabla C1

*Hipótesis propuestas para validar la deseabilidad del negocio*

<b>Bloque de modelo de negocio</b>	<b>Hipótesis propuesta y clasificación</b>
Propuesta de valor	Hipótesis 1. Creemos que los hijos de padres de familia que viven en Lima Metropolitana y Callao, y que cursan el 1° y 2° grado de primaria, pueden tener un rendimiento académico bajo. (Trivial – con evidencia).
Propuesta de valor	Hipótesis 2. Creemos que los padres de familia de alumnos que cursan el 1° y 2° grado de primaria consideran necesario que sus hijos lleven clases de reforzamiento. (Trivial – sin evidencia).
Propuesta de valor	Hipótesis 3. Creemos que los padres de familia de niños de 1° y 2° grado de primaria prefieren un modelo de reforzamiento escolar alineado a la evaluación por competencias del MINEDU. (Trivial - sin evidencia)
Propuesta de valor	Hipótesis 4. Creemos que los niños que cursan el 1° y 2° grado de primaria logran un buen desempeño en matemáticas al seguir el reforzamiento basado en el método ABP. (Importante - sin evidencia).
Propuesta de valor	Hipótesis 5. Creemos que los padres de familia que tienen niños cursando el 1° y 2° grado de primaria realizan la matrícula a una clase de matemática con facilidad en la aplicación Mi Reforzamiento (Importante – sin evidencia).
Segmento de cliente	Hipótesis 6. Creemos que los padres de familia de niños de 1° y 2° grado de primaria prefieren tercerizar el proceso de reforzamiento de sus hijos que realizarlo ellos mismos. (Trivial – sin evidencia).
Segmento de cliente	Hipótesis 7. Creemos que los padres de familia de 1° y 2° grado de primaria (ciclo III) están dispuestos a pagar S/25 soles por cada sesión de reforzamiento virtual grupal (Importante - sin evidencia).
Actividades clave	Hipótesis 8. Creemos que el plan de marketing logrará un nivel de eficiencia que garantice el crecimiento sostenido del negocio durante el tiempo de vida del cliente (Importante – sin evidencia).
Fuente de ingresos	Hipótesis 9. Creemos que obtendremos la rentabilidad esperada al décimo año de iniciado el emprendimiento (Importante - sin evidencia).
Actividades clave	Hipótesis 10. Creemos que el desempeño logístico logrará un nivel de eficiencia que garantice tiempos de espera razonables al momento de reservar una clase de reforzamiento (Importante – sin evidencia).

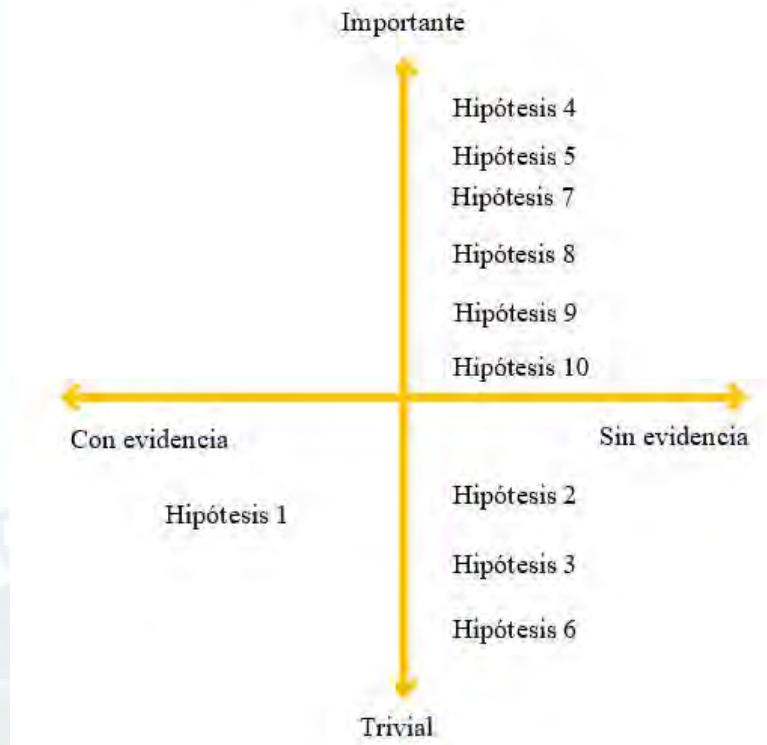


Figura C2. Priorización de hipótesis del modelo de negocio. Elaboración propia.

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

⊕

Actividad: Análisis de la propuesta de valor

Responsable: Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo)**  
Creemos que los niños que cursan el 1° o 2° grado de primaria logran un buen desempeño en matemáticas al seguir el reforzamiento basado en el método ABP.

**Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos)**  
Para probar dicha hipótesis, se procedió a verificar que los niños realizaran bien los ejercicios de matemáticas. Los ejercicios se llevaron a cabo durante la clase modelo, que fue realizada por una profesora capacitada en el método ABP.

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido)**  
Además, mediremos el porcentaje de respuestas correctas de los niños que participaron durante la clase modelo.

**Paso 4: Criterio**  
Estamos bien si las preguntas realizadas por la profesora durante la clase, son respondidas por los niños de manera correcta en un porcentaje mayor del 70% de toda la clase.

Figura C3. Tarjeta de prueba de la primera hipótesis de propuesta de valor, prueba 1. Adaptado de Strategyzer.

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

Actividad: Análisis de la propuesta de valor

Responsable: Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo)**  
Creemos que los niños que cursan el 1° o 2° grado de primaria logran un buen desempeño en matemáticas al seguir el reforzamiento basado en el método ABP.

+ Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos)  
Para probar dicha hipótesis, se procedió a revisar el rendimiento en la evaluación aplicada al final de la clase virtual de matemáticas que se realizó a los niños.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido)  
Además, mediremos el porcentaje del rendimiento de niños que hayan respondido de manera correcta la evaluación aplicada al final de la clase.

Paso 4: Criterio  
Estamos bien si los resultados de las evaluaciones realizadas son mayor al 66% de respuestas correctas por evaluación.

Figura C4. Tarjeta de prueba de la primera hipótesis de propuesta de valor, prueba 2. Adaptado de Strategyzer.

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

**Actividad** Tiempo total de registro y pago de una clase de reforzamiento.

**Responsable** Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo)**  
Creemos que los padres de familia que tienen niños cursando el 1º y 2º grado de primaria realizan la matrícula a una clase de matemática con facilidad en la aplicación Mi Reforzamiento.

**Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos)**  
Para verificarlo, nosotros solicitaremos a los padres que realicen el proceso de registro y pago de una clase de reforzamiento de matemáticas a través de un dispositivo (PC, celular o Tablet) accediendo al prototipo usable de Mi Reforzamiento.

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido)**  
Además, mediremos el tiempo total para realizar el registro a una clase de reforzamiento.

**Paso 4: Criterio**  
Estamos bien si el 80% de los padres se registra en una clase de reforzamiento en 180 segundos o menos.

Figura C5. Tarjeta de prueba de la segunda hipótesis de propuesta de valor, prueba 1. Adaptado de Strategyzer.



## Tarjeta de prueba (Strategyzer)

**Actividad** Tasa de abandono para el registro y pago de una clase de reforzamiento

**Responsable** Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo)**  
 Creemos que los padres de familia que tienen niños cursando el 1° y 2° grado de primaria realizan la matrícula a una clase de matemática con facilidad en la aplicación Mi Reforzamiento.

**Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos)**  
 Para verificarlo, nosotros solicitaremos a los padres que realicen el proceso de registro y pago de una clase de reforzamiento de matemáticas a través de un dispositivo (PC, celular o Tablet) accediendo al prototipo usable de Mi Reforzamiento.

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido)**  
 Además, mediremos la cantidad de padres de familia abandonan el proceso de registro y pago de una clase de reforzamiento.

**Paso 4: Criterio**  
 Estamos bien si el porcentaje de padres que abandonan el proceso de registro y pago de una clase es menor o igual al 20% del total

Figura C6. Tarjeta de prueba de la segunda hipótesis de propuesta de valor, prueba 2. Adaptado de Strategyzer.

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

Actividad

Responsable

Paso 1: Hipótesis (Riesgo)  
 Creemos que  están dispuestos a pagar 25 soles por cada sesión de reforzamiento virtual grupal en matemáticas.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos)  
 Para verificarlo, nosotros  para verificar si están dispuestos a pagar 25 soles por cada sesión de reforzamiento virtual grupal en matemáticas.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido)  
 Además, mediremos  dispuestos a pagar 25 soles frente al total de padres de 1° y 2° grado de primaria.

Paso 4: Criterio  
 Estamos bien si .

Figura C7. Tarjeta de prueba de la hipótesis de segmento de cliente, prueba 1. Adaptado de Strategyzer



Descubrimos que relación hay entre los números de la cartilla de Bingo que usó Juan

10	12	14	16	18
+2		+2		

Formamos colección de objetos: Utilizando material concreto

10	12	14	16	18
20	22	24	26	28
30	32	34	36	38
40	42	44	46	48
50	52	54	56	58

¿Qué debemos hacer para completar nuestra cartilla?

Debemos seguir el patrón que es sumar 3

12	15	18	21	?
+3	+3	+3	+3	

Formamos colección de objetos: Utilizando material concreto

10	12	14	16	18
20	22	24	26	28
30	32	34	36	38
40	42	44	46	48
50	52	54	56	58

Formamos colección de objetos: Utilizando material concreto

10	12	14	16	18
20	22	24	26	28
30	32	34	36	38
40	42	44	46	48
50	52	54	56	58

Figura C8. Imágenes del video. Referencia:

[https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1lv\\_1w-bLRNqgT4ApOSBfAKFBj-LrEbij](https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1lv_1w-bLRNqgT4ApOSBfAKFBj-LrEbij)

[https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1lv\\_1w-bLRNqgT4ApOSBfAKFBj-LrEbij](https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1lv_1w-bLRNqgT4ApOSBfAKFBj-LrEbij)

[https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1lv\\_1w-bLRNqgT4ApOSBfAKFBj-LrEbij](https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1lv_1w-bLRNqgT4ApOSBfAKFBj-LrEbij)




## Test de salida: Competencias para 1er grado de primaria

El Test está diseñado para evaluar las competencias de los niños de 1er grado de primaria y medir su desempeño luego de las clases particulares brindadas.

**\*Obligatorio**

Dirección de correo electrónico \*

Tu dirección de correo electrónico

 Esta pregunta es obligatoria


Tu nombre es: \*

Tu respuesta

 Esta pregunta es obligatoria

Tu celular es: \*

Tu respuesta

 Esta pregunta es obligatoria

Siguiente

Página 1 de 2

**Preguntas**

Las siguientes 3 preguntas deben ser respondidas por los niños para asegurar el correcto proceso de medición y aprendizaje.

1. ¿Cuál es el patrón en la siguiente sucesión numérica? \*

**12 - 14 - 16 - 18 - 20 - ...**

+2

-2

+3

-3

2. ¿Cuál es el patrón en la siguiente sucesión numérica? \*

**11 - 14 - 17 - 20 - 23 - ...**

+2

-2

+3

-3

3. Encuentra el patrón en la siguiente sucesión y busca en las alternativas el número que debe continuar. \*

**10 - 15 - 20 - 25 - 30 - ...**

35

33

31

34

Atrás **Enviar** Página 2 de 2

Figura C9. Evaluación de salida. Fuente: formulario en Google: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe5CCirfm5X-a37eBnuZ7eLssWTg1Hvz8q9V35dc0YwWRCWnA/viewform>

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)

Actividad

Responsable

Paso 1: Hipótesis  
Creimos que  logran un buen desempeño en matemáticas al seguir el reforzamiento basado en el método ABP.

Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos)  
Observamos que  por la profesora, 36 preguntas fueron respondidas correctamente por los niños durante el desarrollo de la clase, siendo un total de 86% de respuestas correctas.

Paso 3: Aprendizajes y reflexiones  
De ello aprendimos que  - siendo el porcentaje de respuestas correctas durante el desarrollo de la clase mayor al esperado.

Paso 4: Decisiones y acciones  
Por lo tanto, nosotros  para ello realizaremos una evaluación al final de la clase modelo a todos los niños para su revisar su rendimiento.

Figura C10. Tarjeta de aprendizaje de la primera hipótesis de propuesta de valor, prueba 1. Adaptado de Strategyzer.



Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)

Actividad

Responsable

Paso 1: Hipótesis  
 Creímos que  logran un buen desempeño en matemáticas al seguir el reforzamiento basado en el método ABP.

Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos)  
 Observamos que .

Paso 3: Aprendizajes y reflexiones  
 De ello aprendimos que .

Paso 4: Decisiones y acciones  
 Por lo tanto, nosotros .

Figura C11. Tarjeta de aprendizaje de la primera hipótesis de propuesta de valor, prueba 2. Adaptado de Strategyzer.

Tabla C2

*Resumen de pruebas de usabilidad para el registro y pago de clases de reforzamiento a través del prototipo de la aplicación Mi Reforzamiento.*

Número	Nombre	Duración (segundos)	Dispositivo	¿Completó?
1	Lichi Guerrero	143	SM-A307G	Si
2	Pierre Gutierrez	152	Iphone	Si
3	Rosyrene Callupe	53	SM-G973F	Si
4	Jenny Ling	87	SM-G973F	Si
5	Angela	102	Redmi Note 8	Si
6	Luis Enrique	89	One	Si
7	Cindy Hoyos	67	MAR-LX3A	Si
8	Sandra Gamboa	104	SM-A207M	Si
9	Angie Melany	250	SM-A115M	Si
10	Evelyn	108	SM-A505G	Si
11	Susan Nohely Martinez Sánchez	203	SM-A107M	Si
12	Manuel Aguirre	68	Chrome	Si
13	Geraldine Alvarado	133	MAR-LX3A	Si



**Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)**

Actividad

Responsable

Paso 1: Hipótesis  
 Creimos que

Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos)  
 Observamos que

Paso 3: Aprendizajes y reflexiones  
 De ello aprendimos que

Paso 4: Decisiones y acciones  
 Por lo tanto, nosotros

*Figura C12.* Tarjeta de aprendizaje de la segunda hipótesis de propuesta de valor, prueba 1. Adaptado de Strategyzer.

**Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)**

Actividad Tasa de abandono para el registro y pago de una clase de reforzamiento

Responsable Grupo 2

Paso 1: Hipótesis  
 Creimos que los padres de familia que tienen niños cursando el 1° y 2° grado de primaria realizan la matricula a una clase de matemática con facilidad en la aplicación Mi Reforzamiento.

Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos)  
 Observamos que el 100% de los padres completó el registro y pago de una clase de reforzamiento en la aplicación.

Paso 3: Aprendizajes y reflexiones  
 De ello aprendimos que la evidencia apoya nuestra hipótesis, ya que, el porcentaje de padres que abandonaron el proceso fue 0%.

Paso 4: Decisiones y acciones  
 Por lo tanto, nosotros pasamos a evaluar la siguiente Hipótesis

*Figura C13.* Tarjeta de aprendizaje de la segunda hipótesis de propuesta de valor, prueba 2. Adaptado de Strategyzer.

**Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)**

Actividad

Responsable

Paso 1: Hipótesis  
Creímos que  los padres de familia de 1° y 2° Grado de primaria (ciclo III) están dispuestos a pagar 25 soles por cada sesión de reforzamiento en matemáticas.

Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos)  
Observamos que  el 85% de padres de 1° y 2° grado de primaria están dispuestos a pagar 25 soles por cada sesión de reforzamiento en matemáticas.

Paso 3: Aprendizajes y reflexiones  
De ello aprendimos que  la evidencia apoya nuestra hipótesis – los padres de 1° y 2° grado de primaria están dispuestos a pagar 25 soles por cada sesión de reforzamiento grupal en matemáticas.

Paso 4: Decisiones y acciones  
Por lo tanto, nosotros  pasamos a evaluar la siguiente hipótesis.

*Figura C14.* Tarjeta de aprendizaje de la hipótesis de segmento de cliente, prueba 1. Adaptado de Strategyzer.

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

**Actividad** Validación de factibilidad del negocio a través de la eficiencia de la Campaña de Marketing

**Responsable** Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo)**  
 Creemos que el plan de marketing logrará un nivel de eficiencia que garantice el crecimiento sostenido del negocio durante el tiempo de vida del cliente.

**Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos)**  
 Para verificarlo, nosotros compararemos la inversión realizada para atraer un nuevo cliente frente a los ingresos que genera dicho cliente a través de su tiempo de vida.

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido)**  
 Además, mediremos la eficiencia del plan del plan de marketing a través del ratio  $VTVC / CAC$  en un periodo de 18 meses (2 años escolares).

**Paso 4: Criterio**  
 Estamos bien si el ratio  $VTVC / CAC$  es igual o mayor a 3.

Figura C15. Tarjeta de prueba de la primera hipótesis de factibilidad de negocio, prueba 1. Adaptado de Strategyzer.



## Tarjeta de prueba (Strategyzer)

**Actividad** Validación de factibilidad del negocio a través del la simulación de Montecarlo para la eficiencia de la Campaña de Marketing

**Responsable** Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo)**  
 Creemos que el plan de marketing logrará un nivel de eficiencia que garantice el crecimiento sostenido del negocio durante el tiempo de vida del cliente.

**Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos)**  
 Para verificarlo, nosotros estimaremos cinco posibles escenarios para los cuales realizaremos 5.000 simularemos de Montecarlo con la finalidad de obtener la eficiencia de nuestra campaña

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido)**  
 Además, mediremos la eficiencia del plan del plan de marketing a través de la cantidad de simulaciones cuyo ratio  $VTVC / CAC$  sea igual o mayor a 3.

**Paso 4: Criterio**  
 Estamos bien si el porcentaje de simulaciones cuyo ratio  $VTVC / CAC$  es igual o mayor a 3 es mayor a 70%.

*Figura C16.* Tarjeta de prueba de la primera hipótesis de factibilidad de negocio, prueba 2. Adaptado de Strategyzer.

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

**Actividad** Validación del desempeño logístico a través del tiempo de espera para la reserva de una clase de reforzamiento

**Responsable** Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo)**  
 Creemos que el desempeño logístico logrará un nivel de eficiencia que garantice tiempos de espera razonables al momento de reservar una clase de reforzamiento.

**Paso 2: Prueba (Confiabledad de los datos)**  
 Para verificarlo, nosotros realizaremos la reserva de una clase en una fecha y hora aleatorios y verificaremos la disponibilidad de la misma.

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido)**  
 Además, mediremos el tiempo de espera (en horas) promedio de un padre para reservar una clase aleatoria durante la semana.

**Paso 4: Criterio**  
 Estamos bien si el tiempo de espera para reservar una clase de reforzamiento es menor o igual a 1 hora, en promedio.

*Figura C17.* Tarjeta de prueba de la segunda hipótesis de factibilidad de negocio, prueba 1. Adaptado de Strategyzer.



**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

**Actividad** Validación de la factibilidad del negocio a través de la simulación de Montecarlo para la eficiencia del desempeño logístico.

**Responsable** Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo)**  
 Creemos que el desempeño logístico logrará un nivel de eficiencia que garantice tiempos de espera razonables al momento de reservar una clase de reforzamiento.

**Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos)**  
 Para verificarlo, nosotros estimaremos tres posibles escenarios para los cuales realizaremos 5.000 repeticiones a través de una simulación de Montecarlo con la finalidad de obtener la eficiencia del desempeño logístico.

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido)**  
 Además, mediremos la eficiencia del desempeño logístico a través de la cantidad de simulaciones cuyo tiempo de espera sea menor o igual a 24 horas.

**Paso 4: Criterio**  
 Estamos bien si el porcentaje de simulaciones cuyo tiempo de espera (en horas) es menor o igual a 24 horas, es mayor a 80%.

Figura C18. Tarjeta de prueba de la segunda hipótesis de factibilidad de negocio, prueba 2. Adaptado de Strategyzer.

**Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)**

Actividad: Validación de factibilidad del negocio a través de la eficiencia de la Campaña de Marketing

Responsable: Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis**  
Creímos que [redacted] el plan de marketing lograría un nivel de eficiencia que garantice el crecimiento sostenido del negocio durante el tiempo de vida del cliente.

**Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos)**  
Observamos que [redacted] obtuvimos un VTVC de 1,800 soles y un CAC de 291.69 soles.

**Paso 3: Aprendizajes y reflexiones**  
De ello aprendimos que [redacted] la evidencia apoya nuestra hipótesis, ya que, en el escenario esperado, la relación VTVC entre CAC es 6.171.

**Paso 4: Decisiones y acciones**  
Por lo tanto, nosotros [redacted] procedemos a realizar otra prueba a través de una simulación de Montecarlo en donde consideraremos cinco posibles escenarios que contemplarán las variables exógenas a nuestro negocio.

Figura C19. Tarjeta de aprendizaje de la primera hipótesis de factibilidad de negocio, prueba 1. Adaptado de Strategyzer.

<b>Seleccionar nueva clase:</b> Fecha aleatoria Cupo 862: 3/08/2021 16:00 LIC 7 Cupo: 208 Fecha proxima disponible: 3/08/2021 17:00 LIC 1 Cupo: 211 Cantidad de cupos llenos: 861			Buscar <input type="text" value=""/> Tiempo de espera en Horas. <input type="text" value="1.00"/>																																						
<b>1RA SEMANA</b>			LIC 1	LIC 1	LIC 1	LIC 1	LIC 1	LIC 2	LIC 2	LIC 2	LIC 2	LIC 2	LIC 3	LIC 3	LIC 3	LIC 3	LIC 3	LIC 4	LIC 4	LIC 4	LIC 4	LIC 4	LIC 5	LIC 5	LIC 5	LIC 5	LIC 5	LIC 6	LIC 6	LIC 6	LIC 6	LIC 6	LIC 6	LIC 7	LIC 7	LIC 7	LIC 7	LIC 7			
2/08/2021	04:00:00 p. m.	05:00:00 p. m.	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
2/08/2021	05:00:00 p. m.	06:00:00 p. m.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	
2/08/2021	06:00:00 p. m.	07:00:00 p. m.	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1		
2/08/2021	07:00:00 p. m.	08:00:00 p. m.	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0		
2/08/2021	08:00:00 p. m.	09:00:00 p. m.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1		
3/08/2021	04:00:00 p. m.	05:00:00 p. m.	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	
3/08/2021	05:00:00 p. m.	06:00:00 p. m.	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1		
3/08/2021	06:00:00 p. m.	07:00:00 p. m.	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1		
3/08/2021	07:00:00 p. m.	08:00:00 p. m.	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
3/08/2021	08:00:00 p. m.	09:00:00 p. m.	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1		
4/08/2021	04:00:00 p. m.	05:00:00 p. m.	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4/08/2021	05:00:00 p. m.	06:00:00 p. m.	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	
4/08/2021	06:00:00 p. m.	07:00:00 p. m.	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
4/08/2021	07:00:00 p. m.	08:00:00 p. m.	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	
4/08/2021	08:00:00 p. m.	09:00:00 p. m.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
5/08/2021	04:00:00 p. m.	05:00:00 p. m.	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	
5/08/2021	05:00:00 p. m.	06:00:00 p. m.	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
5/08/2021	06:00:00 p. m.	07:00:00 p. m.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	
5/08/2021	07:00:00 p. m.	08:00:00 p. m.	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	
5/08/2021	08:00:00 p. m.	09:00:00 p. m.	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
6/08/2021	04:00:00 p. m.	05:00:00 p. m.	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
6/08/2021	05:00:00 p. m.	06:00:00 p. m.	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	
6/08/2021	06:00:00 p. m.	07:00:00 p. m.	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	
6/08/2021	07:00:00 p. m.	08:00:00 p. m.	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	
6/08/2021	08:00:00 p. m.	09:00:00 p. m.	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	
7/08/2021	08:00:00 a. m.	09:00:00 a. m.	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7/08/2021	09:00:00 a. m.	10:00:00 a. m.	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	
7/08/2021	10:00:00 a. m.	11:00:00 a. m.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	
7/08/2021	11:00:00 a. m.	12:00:00 p. m.	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	
7/08/2021	12:00:00 p. m.	01:00:00 p. m.	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7/08/2021	01:00:00 p. m.	02:00:00 p. m.	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	
7/08/2021	02:00:00 p. m.	03:00:00 p. m.	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	
7/08/2021	03:00:00 p. m.	04:00:00 p. m.	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	
7/08/2021	04:00:00 p. m.	05:00:00 p. m.	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	
7/08/2021	05:00:00 p. m.	06:00:00 p. m.	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	
7/08/2021	06:00:00 p. m.	07:00:00 p. m.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	

Figura C20. Matriz de cálculo de tiempo de espera para reserva de una clase de reforzamiento en el escenario esperado.



**Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)**

Actividad      Validación del desempeño logístico a través del tiempo de espera para la reserva de una clase de reforzamiento

Responsable      Grupo 2

Paso 1: Hipótesis  
 Creímos que      el desempeño logístico lograría un nivel de eficiencia que garantice tiempos de espera razonables al momento de reservar una clase de reforzamiento.

Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos)  
 Observamos que      teniendo 1260 cupos disponibles y 861 cupos llenos, el tiempo de espera para reservar una clase adicional en una fecha y hora aleatorios, es en promedio 1 hora.

Paso 3: Aprendizajes y reflexiones  
 De ello aprendimos que      la evidencia apoya nuestra hipótesis, ya que, el tiempo de espera en promedio para reservar una clase de reforzamiento adicional es 0 o 1 hora como máximo.

Paso 4: Decisiones y acciones  
 Por lo tanto, nosotros      procedemos a realizar otra prueba midiendo el porcentaje de clientes que deben esperar 24 horas o menos para reservar una clase en tres escenarios: pesimista, esperado y optimista.

Figura C21. Tarjeta de aprendizaje de la segunda hipótesis de factibilidad de negocio, prueba 1. Adaptado de Strategyzer.

Tabla C4

*Análisis del negocio según las 7P's del marketing.*

Componente	Descripción
Producto	<p>Nuestro servicio busca resolver un problema complejo que tiene una demanda insatisfecha en el mercado. Para ello, actuaremos como una plataforma que permita conectar a niños de primero y segundo grado de primaria que requieran clases de reforzamiento en el curso de matemáticas, con docentes calificados y capacitados en el método de aprendizaje basado en problemas, con la finalidad de mejorar su rendimiento académico. El nombre de nuestro servicio es “Mi Reforzamiento” y busca principalmente un sentido de asociación directa con el motivo y pertenencia por parte de los clientes. Además, nuestra marca busca posicionarse fuertemente en la mente de sus clientes debido a la buena calidad de enseñanza, flexibilidad y cercanía.</p>
Precio	<p>El precio es uno de los factores más importantes de nuestro marketing <i>mix</i>, ya que de este elemento depende en gran medida la generación de ingresos de nuestro servicio. De acuerdo con las evaluaciones de competidores indirectos que existen en el mercado, así como las evidencias que hemos recopilado a través del prototipado de nuestra solución y encuestas realizadas a nuestro segmento de clientes, hemos determinado que el precio de nuestro servicio de clases de reforzamiento grupales será de S/ 25 soles por sesión. Este precio creemos que es competitivo para clases grupales de máximo 5 niños, lo cual se encuentra alineado a las sugerencias del método ABP. Para confirmar la disposición de pago de nuestros clientes, el precio del servicio será confirmado a través de la validación de la viabilidad de la solución en el capítulo 6.3.</p>
Promoción	<p>La comunicación es otro de los pilares de nuestro negocio. A través de una comunicación cercana y clara buscamos llegar a prospectos y clientes para transmitirles las principales características y fortalezas de nuestro servicio. Dicha comunicación se realizará a todo nivel, desde la preventa hasta la postventa. En el caso de la preventa se realizará a través de la fuerza de ventas quienes buscarán captar a potenciales clientes visitando las Asociaciones de Padres de Familia (APAFAs) de los colegios de Lima Metropolitana. De forma paralela, se realizará captación de clientes a través de canales digitales, para lo cual se hará uso de redes sociales que estarán dirigidas por una agencia de publicidad. Durante los procesos de ejecución del servicio y postventa, la comunicación se realizará a través de herramientas automatizadas, redes sociales, comunicación directa y de manera personalizada por nuestro personal administrativo y docentes.</p>

Plaza	<p>Nuestro servicio se brindará a través de canales digitales, específicamente contaremos con una plataforma de gestión educativa, activa las 24 horas del día, que permitirá realizar el registro de alumnos, contratación del servicio en cada una de sus modalidades, tomar las evaluaciones de entrada, medir el progreso de los alumnos, así como acceder a las clases virtuales que se realizarán vía plataforma Zoom. Además, a través de nuestra plataforma se podrá acceder a comunicados para los alumnos de forma general y personalizada.</p>
Personas	<p>Al ser este un emprendimiento, inicialmente contaremos con un staff pequeño que permita operar el negocio de forma eficiente y utilizaremos las tecnologías de la información para potenciar nuestro negocio y hacerlo exponencial. Sin embargo, creemos que los colaboradores de una empresa son los que expresan la cultura de la misma y, por lo tanto, buscamos que sean ellos quienes, al momento de tener contacto con los clientes generen esos lazos de confianza y cercanía que necesitamos para poder retenerlos y fidelizarlos.</p>
Procesos	<p>Si bien es cierto la educación tiene unos procesos establecidos y definidos, nuestro negocio busca diferenciarse a través de dos procesos principales: la capacitación docente y la medición del desempeño del aprendizaje. Los docentes que formen parte de nuestra plataforma pasarán por un proceso de selección especializado por nuestra área de recursos humanos que permitirá contar con los mejores docentes para el dictado de clases de reforzamiento escolar en matemáticas. Además, antes de impartir clases, los docentes pasarán por un proceso de capacitación el cual le brindará las herramientas y conocimientos necesarios en el método ABP, el cual promovemos en nuestro negocio. Por otro lado, estamos convencidos que “Lo que no se mide, no se puede mejorar”. Esta frase, acuñada por el físico y matemático William Thomson Kelvin, pero atribuida generalmente a Peter Drucker, nos demuestra que debemos tener una línea base que nos permita conocer la situación actual, en este caso del nivel de aprendizaje de los niños para posteriormente poder medir las mejoras en su desempeño como producto de nuestro servicio. Para ello, utilizaremos evaluaciones de entrada antes de iniciar un proceso de reforzamiento e iremos midiendo sus avances a través de las clases para finalmente determinar la mejora en sus resultados.</p>
Presencia física	<p>Nuestro negocio brindará el servicio de clases de reforzamiento a través de canales digitales (internet), haciendo uso de nuestra plataforma web para la gestión de usuarios, docentes, calificaciones, feedback, entre otros, y la plataforma Zoom para realizar las clases a través de videoconferencias síncronas. Sin embargo, mantendremos presencia física en nuestros procesos de preventa, ya que utilizaremos un equipo comercial que buscará potenciales</p>



clientes en las Asociaciones de Padres de Familia de los colegios (APAFAs). Como habíamos mencionado previamente, nuestro plan de mercadeo tiene dos enfoques: el primero a través de una estrategia de ventas cara a cara (canales presenciales) y el segundo será a través de una estrategia de marketing digital, para lo cual contrataremos a una agencia de publicidad para llegar a más potenciales clientes dentro de nuestro segmento de mercado, pero a través de internet.

---



Tabla C5

*Presupuesto de la mezcla de marketing (2021-2025), en soles*

	1	2	3	4	5
<b>Promoción</b>					
Agenda de Marketing Digital	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Publicidad online	58,200	58,200	58,200	58,200	58,200
Herramientas web	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200
Hosting web	840	840	840	840	840
Gestión de SEO (MOZ)	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Análisis de inversión en publicidad (SpyFu)	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680
<b>Presencia física</b>					
Gastos de campañas de visitas APAFAS, webinars, material publicitario, movilidad, asistencia, catering	108,900	108,900	108,900	108,900	108,900
<b>Distribución</b>					
Fuerza de ventas	60,000	60,000	90,000	90,000	90,000
Comisiones por ventas	13,824	12,816	12,816	12,816	12,816
Email Marketing Software (Mailchimp)	5,130	4,905	4,905	4,905	4,905
<b>Total</b>	<b>307,974</b>	<b>306,741</b>	<b>336,741</b>	<b>336,741</b>	<b>336,741</b>

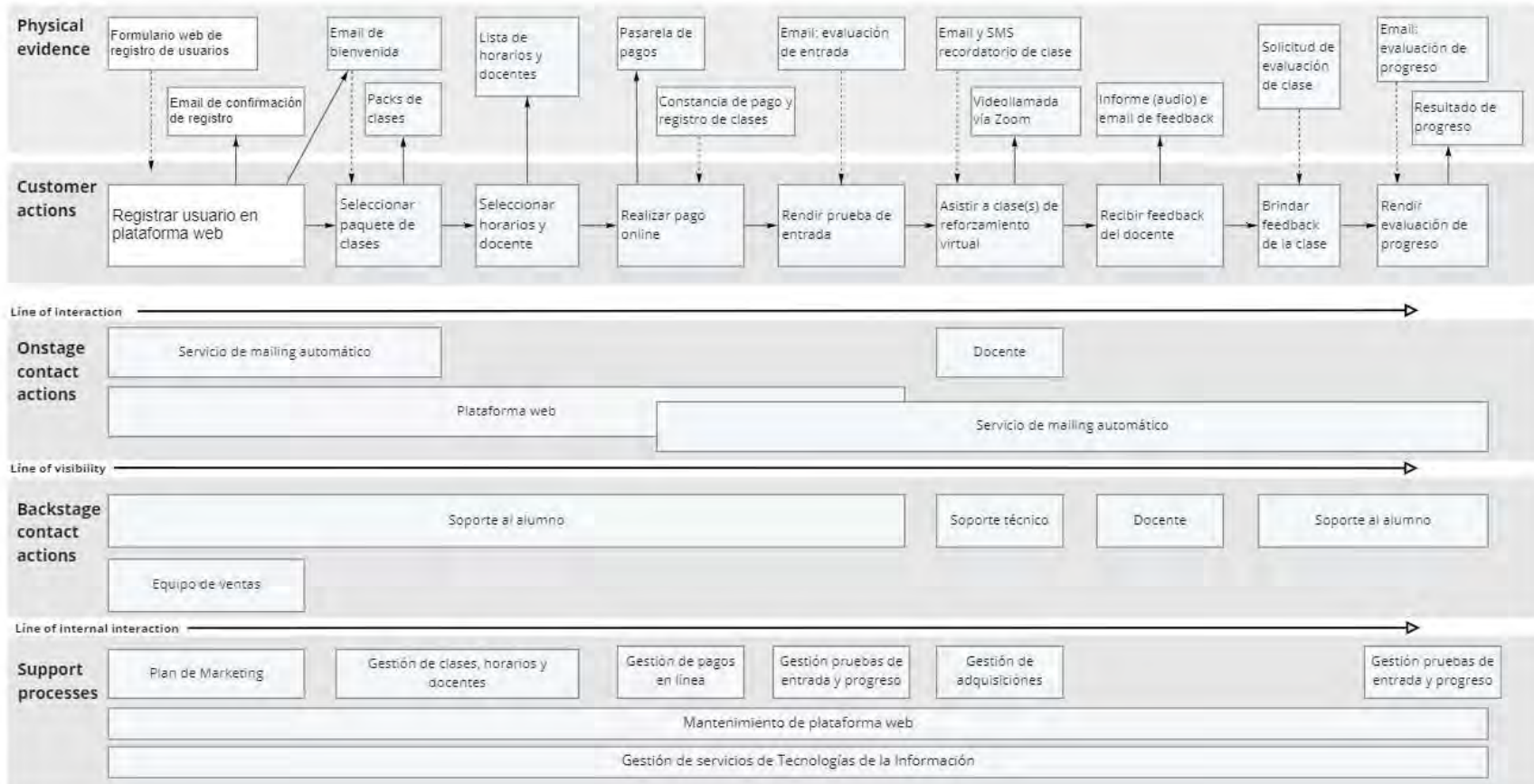


Figura C22. Service BluePrint del negocio.

Tabla C6.

*Sensibilización de datos para los cinco escenarios del Plan de Marketing.*

<b>Métrica / Escenario</b>	<b>Muy pesimista</b>	<b>Pesimista</b>	<b>Esperado</b>	<b>Optimista</b>	<b>Muy optimista</b>
Cantidad de clientes al mes	13	64	96	128	191
VTVC	75	450	1,800	3,375	5,400
CAC	2,070.38	427.53	291.69	225.77	160.58
Eficiencia del plan de Marketing	0.036	1.053	6.171	14.949	33.629

Tabla C7.

*Resultado de la eficiencia del plan de Marketing a través de la Simulación de Montecarlo.*

	VTVC / CAC	CAC	VTVC
Esperado (promedio)	11.17	635.19	2,220.00
Desv. Estándar	13.87	808.36	2,199.82
Primera simulación	-20.69	-154.95	1,285.13
Promedio	11.20	Mínimo	-35.04
Desviación estándar	13.85	Máximo	63.87
Eficiencia	71.50%		

**Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)**

**Actividad** Validación de factibilidad del negocio a través de la simulación de Montecarlo para la eficiencia de la Campaña de Marketing

**Responsable** Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis**  
 Creimos que El plan de marketing lograría un nivel de eficiencia que garantice el crecimiento sostenido del negocio durante el tiempo de vida del cliente.

**Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos)**  
 Observamos que Luego de simular cinco mil repeticiones, a través de la Simulación de Montecarlo, la eficiencia del plan de marketing representada por el ratio VTVC/CAC es en promedio 71.50%.

**Paso 3: Aprendizajes y reflexiones**  
 De ello aprendimos que La evidencia apoya nuestra hipótesis – la probabilidad que el plan de marketing sea eficiente (VTVC es 3 veces o más el CAC) es mayor o igual a 70%.

**Paso 4: Decisiones y acciones**  
 Por lo tanto, nosotros procedemos a evaluar la siguiente hipótesis relacionada con la viabilidad del negocio.

Figura C23. Tarjeta de aprendizaje de la primera hipótesis de factibilidad de negocio, prueba 2. Adaptado de Strategyzer



Tabla C8.

*Cálculo del VTVC.*

$$\text{VTVC} = \text{Single sale average} \times \text{Average purchase} \times \text{Retention period}$$

	Muy pesimista	Pesimista	Esperado	Optimista	Muy optimista
Precio de ticket (PEN)	25	25	25	25	25
Frecuencia de ventas / mes	1	2	4	5	6
Periodo de retención (meses)	3	9	18	27	36
VTVC	75.00	450.00	1,800.00	3,375.00	5,400.00

Tabla C9.

*Cálculo del CAC*

	Muy pesimista	Pesimista	Esperado	Optimista	Muy optimista
Cantidad de Nuevos clientes / mes	13	64	96	128	191
Comisión por cliente nuevo	5	8	12	16	20
Cantidad de meses / año	9	9	9	9	9
Market Share propuesto	0.10%	0.50%	0.75%	1.00%	1.50%

Población total de alumnos con acceso a internet en Lima Metropolitana y Callao: 114,799

Tabla C10.

*Gastos de campaña de marketing.*

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario PEN/Mes</b>	<b>Costo PEN/Mes</b>
Salarios de fuerza de ventas	3	2,500	7,500
Comisiones por ventas	1	Sensibilizado por escenario	
Agencia de marketing digital	1	3,000	3,000
Publicidad online	1	4,850	4,850
Gastos de campañas de visitas APAFAS, webinars, material publicitario, movilidades, asistencia, catering	3	3,300	9,900
Herramientas web	1	1,600	1,600
Hosting web	1	70	70
Email marketing software (Mailchimp)	1	53	53
Gestión de SEO (MOZ)	1	350	350
Análisis de inversión en publicidad (SpyFu)	1	140	140
Google Analytics, Google Tag Manager (free)	1	0	0
CRM (Hubspot free)	1	0	0

Tabla C11.

*Cálculo del ratio VTVC/CAC*

	<b>Muy pesimista</b>	<b>Pesimista</b>	<b>Esperado</b>	<b>Optimista</b>	<b>Muy optimista</b>
CAC PEN (mensual)	2,070.38	427.53	291.69	225.77	160.58
VTVC	75.00	450.00	1,800.00	3,375.00	5,400.00
Precio/sesión (PEN)	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
Cantidad de sesiones/mes	1	2	4	5	6
Rendimiento de la campaña de marketing	-1,995.38	22.47	1,508.31	3,149.23	5,239.42
Relación entre el CAC y el VTVC	0.036	1.053	6.171	14.949	33.629

Tabla C12.

*Resultado de la eficiencia del desempeño logístico a través de la Simulación de Montecarlo.*

<b>Ítem</b>	<b>Tiempo de espera para reservar una clase (en horas)</b>
Escenario pesimista	0.00
Escenario esperado	1.00
Escenario optimista	20.00
Promedio	7.00
Desviación estándar	11.27
<b>Simulación de Montecarlo</b>	
Primera simulación	-11.38
Promedio (5,000 repeticiones)	7.02
Desviación estándar	11.22
Mínimo	-41.43
Máximo	53.88
Eficiencia	93.32%

**Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)**

Actividad      Validación de la factibilidad del negocio a través de la simulación de Montecarlo para la eficiencia del desempeño logístico.

Responsable      Grupo 2

Paso 1: Hipótesis  
Creímos que      el desempeño logístico lograría un nivel de eficiencia que garantice tiempos de espera razonables al momento de reservar una clase de reforzamiento.

Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos)  
Observamos que      luego de simular cinco mil repeticiones, a través de la Simulación de Montecarlo, la eficiencia del desempeño logístico representado por la cantidad de horas de espera para reservar una clase es, en promedio 93,76%.

Paso 3: Aprendizajes y reflexiones  
De ello aprendimos que      la evidencia apoya nuestra hipótesis – la probabilidad que el desempeño logístico sea eficiente (horas de espera menor o igual a 24 horas) es mayor o igual a 80%.

Paso 4: Decisiones y acciones  
Por lo tanto, nosotros      procedemos a evaluar la siguiente hipótesis relacionada con la viabilidad del negocio.

Figura C24. Tarjeta de aprendizaje de la segunda hipótesis de factibilidad de negocio, prueba 2. Adaptado de Strategyzer.

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

**Actividad** Validación de la Viabilidad del negocio

**Responsable** Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo)**  
Creemos que Obtendremos la rentabilidad esperada al décimo año de iniciado el emprendimiento.

**Paso 2: Prueba (Confiabledad de los datos)**  
Para verificarlo, nosotros Calcularemos los Indicadores de rentabilidad financiera (VAN y TIR) a partir de los flujos de caja proyectados con un horizonte de evaluación de 10 años.

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido)**  
Además, mediremos el VAN para un horizonte de 10 años tomando en cuenta la tasa de descuento del 8.62%

**Paso 4: Criterio**  
Estamos bien si el VAN a 10 años es igual o mayor a USD800,000.

Figura C25. Tarjeta de prueba de la hipótesis de viabilidad de negocio, prueba 1. Adaptado de Strategyzer.

Tabla C13

*Estado mensual de resultados (primer año), en soles.*

Detalle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingresos	-	-	86,100	86,100	86,100	86,100	86,100	86,100	86,100	86,100	86,100	-
Costo de ventas	-	-	(34,439)	(34,439)	(34,439)	(34,439)	(34,439)	(34,439)	(34,439)	(34,439)	(34,439)	-
Utilidad bruta	-	-	51,661	51,661	51,661	51,661	51,661	51,661	51,661	51,661	51,661	-
Depreciación	(571)	(571)	(571)	(571)	(571)	(571)	(571)	(571)	(571)	(571)	(571)	(571)
Amortización	(125)	(125)	(125)	(125)	(125)	(125)	(125)	(125)	(125)	(125)	(125)	(125)
Gastos administrativos	(22,119)	(22,359)	(22,219)	(22,319)	(31,819)	(22,559)	(41,319)	(22,319)	(22,319)	(22,559)	(31,819)	(41,119)
Gastos de ventas	(29,781)	(29,781)	(30,817)	(30,817)	(34,017)	(30,817)	(37,217)	(30,817)	(30,817)	(30,817)	(34,017)	(23,263)
Utilidad operativa	(52,596)	(52,836)	(2,071)	(2,171)	(14,871)	(2,411)	(27,571)	(2,171)	(2,171)	(2,411)	(14,871)	(65,078)
Gastos financieros	(4,070)	(4,070)	(4,070)	(4,070)	(4,070)	(4,070)	(4,070)	(4,070)	(4,070)	(4,070)	(4,070)	(4,070)
Utilidad antes de impuestos	(56,666)	(56,906)	(6,141)	(6,241)	(18,941)	(6,481)	(31,641)	(6,241)	(6,241)	(6,481)	(18,941)	(69,148)
Impuesto a la renta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Utilidad del ejercicio</b>	<b>(56,666)</b>	<b>(56,906)</b>	<b>(6,141)</b>	<b>(6,241)</b>	<b>(18,941)</b>	<b>(6,481)</b>	<b>(31,641)</b>	<b>(6,241)</b>	<b>(6,241)</b>	<b>(6,481)</b>	<b>(18,941)</b>	<b>(69,148)</b>



Tabla C14

*Proyección de ventas anuales, en soles*

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Demanda potencial (a)	114,799	114,799	229,598	261,805	462,017	524,135	566,033	601,528	645,799	679,437
Participación en el mercado (b)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Demanda proyectada de # de alumnos al año (c=a*b)	861	887	1,827	2,146	3,900	4,557	5,069	5,549	6,136	6,649
Sesiones promedio por mes (d)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Cantidad de meses del año (e)	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Sesiones promedio por alumno al año (f)	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Sesiones promedio por año (g=f*c)	30,996	31,932	65,772	77,256	140,400	164,052	182,484	199,764	220,896	239,364
Pago por sesión por usuario S/ (h)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
<b>Total de ventas S/ (g*h)</b>	<b>774,900</b>	<b>798,300</b>	<b>1,644,300</b>	<b>1,931,400</b>	<b>3,510,000</b>	<b>4,101,300</b>	<b>4,562,100</b>	<b>4,994,100</b>	<b>5,522,400</b>	<b>5,984,100</b>



Tabla C16  
*Flujo de caja mensual (primer año), en soles*

Detalle	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Ingresos</b>													
Aporte de accionistas	20,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Préstamo bancario	398,675	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobranza	-	-	-	86,100	86,100	86,100	86,100	86,100	86,100	86,100	86,100	86,100	-
<b>Total de ingresos</b>	<b>418,675</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>86,100</b>	<b>86,100</b>	<b>86,100</b>	<b>86,100</b>	<b>86,100</b>	<b>86,100</b>	<b>86,100</b>	<b>86,100</b>	<b>86,100</b>	<b>-</b>
<b>Egresos</b>													
Compra de equipos informáticos	-	27,400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos tecnológicos	-	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085
Pago por profesores	-	-	-	34,439	34,439	34,439	34,439	34,439	34,439	34,439	34,439	34,439	-
Revisión y rediseño del material educativo	-	6,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de personal	-	25,400	25,400	25,400	25,400	38,100	25,400	50,800	25,400	25,400	25,400	38,100	50,800
Pasarela de pagos (NIUBIZ)	-	-	-	4,054	4,054	4,054	4,054	4,054	4,054	4,054	4,054	4,054	-
Alquiler de sala de reuniones	-	1,134	1,134	1,134	1,134	1,134	1,134	1,134	1,134	1,134	1,134	1,134	1,134
Gastos de marketing	-	20,363	20,363	20,363	20,363	20,363	20,363	20,363	20,363	20,363	20,363	20,363	10,463
Capacitación y supervisión de profesores	-	-	240	100	200	200	440	200	200	200	440	200	-
Comisiones de venta por cada cliente nuevo	-	3,018	3,018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outsourcing Contable	-	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Amortización de préstamos	-	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870
Pago de intereses	-	4,070	4,070	4,070	4,070	4,070	4,070	4,070	4,070	4,070	4,070	4,070	4,070
Impuesto a la renta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total de egresos</b>	<b>-</b>	<b>91,241</b>	<b>58,081</b>	<b>93,415</b>	<b>93,515</b>	<b>106,215</b>	<b>93,755</b>	<b>118,915</b>	<b>93,515</b>	<b>93,515</b>	<b>93,755</b>	<b>106,215</b>	<b>70,323</b>
Caja inicial	-	418,675	327,435	269,354	262,039	254,624	234,508	226,853	194,038	186,622	179,207	171,551	151,436
Flujo de caja	418,675	(91,241)	(58,081)	(7,315)	(7,415)	(20,115)	(7,655)	(32,815)	(7,415)	(7,415)	(7,655)	(20,115)	(70,323)
<b>Caja final</b>	<b>418,675</b>	<b>327,435</b>	<b>269,354</b>	<b>262,039</b>	<b>254,624</b>	<b>234,508</b>	<b>226,853</b>	<b>194,038</b>	<b>186,622</b>	<b>179,207</b>	<b>171,551</b>	<b>151,436</b>	<b>81,113</b>

Tabla C17  
*Estado mensual de situación financiera (primer año), en soles*

Detalle	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Activo corriente													
Efectivo y equivalente de efectivo	418,675	327,435	269,354	262,039	254,624	234,508	226,853	194,038	186,622	179,207	171,551	151,436	81,113
Total activo corriente	418,675	327,435	269,354	262,039	254,624	234,508	226,853	194,038	186,622	179,207	171,551	151,436	81,113
Activo fijo	-	27,400	27,400	27,400	27,400	27,400	27,400	27,400	27,400	27,400	27,400	27,400	27,400
Depreciación	-	(571)	(1,142)	(1,713)	(2,283)	(2,854)	(3,425)	(3,996)	(4,567)	(5,138)	(5,708)	(6,279)	(6,850)
Activo intangible (material educativo)	-	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Amortización	-	(125)	(250)	(375)	(500)	(625)	(750)	(875)	(1,000)	(1,125)	(1,250)	(1,375)	(1,500)
Total activo no corriente	-	32,704	32,008	31,313	30,617	29,921	29,225	28,529	27,833	27,138	26,442	25,746	25,050
<b>Total Activos</b>	<b>418,675</b>	<b>360,139</b>	<b>301,363</b>	<b>293,351</b>	<b>285,240</b>	<b>264,429</b>	<b>256,078</b>	<b>222,567</b>	<b>214,455</b>	<b>206,344</b>	<b>197,993</b>	<b>177,182</b>	<b>106,163</b>
Pasivo corriente													
Préstamos bancarios corto plazo	22,445	20,575	18,704	16,834	14,963	13,093	11,223	9,352	7,482	5,611	3,741	1,870	-
Impuestos por pagar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total pasivo corriente	22,445	20,575	18,704	16,834	14,963	13,093	11,223	9,352	7,482	5,611	3,740.85	1,870.42	-
Préstamos bancarios largo plazo	376,230	376,230	376,230	376,230	376,230	376,230	376,230	376,230	376,230	376,230	376,230	376,230	376,230
Total pasivo	376,230	376,230	376,230	376,230	376,230	376,230	376,230	376,230	376,230	<b>376,230</b>	<b>376,230</b>	<b>376,230</b>	<b>376,230</b>
Patrimonio													
Capital social	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Utilidades retenidas	-	(56,666)	(113,572)	(119,713)	(125,954)	(144,894)	(151,375)	(183,016)	(189,257)	(195,497)	(201,978)	(220,919)	(290,067)
Total del Patrimonio	20,000	(36,666)	(93,572)	(99,713)	(105,954)	(124,894)	(131,375)	(163,016)	(169,257)	(175,497)	(181,978)	(200,919)	(270,067)
<b>Total Pasivo y patrimonio</b>	<b>418,675</b>	<b>360,139</b>	<b>301,363</b>	<b>293,351</b>	<b>285,240</b>	<b>264,429</b>	<b>256,078</b>	<b>222,567</b>	<b>214,455</b>	<b>206,344</b>	<b>197,993</b>	<b>177,182</b>	<b>106,163</b>

**Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)**

**Actividad** Validación de la Viabilidad del negocio

**Responsable** Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis**  
Creimos que Obtendremos la rentabilidad esperada al décimo año de iniciado el emprendimiento.

**Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos)**  
Observamos que Obtuvimos lo siguiente:  
VANE: USD1,064,787 y TIRE: 43%  
VANF: USD1,004,928 y TIRF: 50%

**Paso 3: Aprendizajes y reflexiones**  
De ello aprendimos que el indicador de TIRF es muy elevado debido a que el proyecto no requiere de una fuerte inversión para el inicio de sus operaciones y adicionalmente el 95.2% de la inversión será financiado por alguna institución financiera.

**Paso 4: Decisiones y acciones**  
Por lo tanto, nosotros procedemos a realizar otra Prueba a través de una simulación de Montecarlo tomando en cuenta diferentes escenarios en diversos ritmos de crecimiento para validar el riesgo de obtener un VAN menor al estimado.

*Figura C26.* Tarjeta de aprendizaje de la hipótesis de viabilidad de negocio, prueba 1. Adaptado de Strategyzer.

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

**Actividad** Validación de la Viabilidad del negocio

**Responsable** Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo)**  
Creemos que Obtendremos la rentabilidad esperada al décimo año de iniciado el emprendimiento.

**Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos)**  
Para verificarlo, nosotros Calcularemos los Indicadores de rentabilidad financiera (VAN y TIR) a partir de los flujos de caja proyectados para 10 años.

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido)**  
Además, mediremos el VAN para un horizonte de 10 años tomando en cuenta diferentes escenarios en diversos ritmos de crecimiento.

**Paso 4: Criterio**  
Estamos bien si el riesgo de obtener un VAN a 10 años menor a USD800,000 es igual o menor al 8.3%.

Figura C27. Tarjeta de prueba de la hipótesis de viabilidad de negocio, prueba 2. Adaptado de Strategyzer.



**Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)**

**Actividad** Validación de la Viabilidad del negocio

**Responsable** Grupo 2

**Paso 1: Hipótesis**  
Creímos que Obtendremos la rentabilidad esperada al décimo año de iniciado el emprendimiento.

**Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos)**  
Observamos que luego de simular cinco mil repeticiones a través de la Simulación Montecarlo, el riesgo de obtener un VAN menor a USD800,000 oscila entre un 2 y 3%.

**Paso 3: Aprendizajes y reflexiones**  
De ello aprendimos que la evidencia apoya nuestra hipótesis, la probabilidad de que el riesgo de obtener un VAN menor a US800,000 es igual o menor al 8.3%.

**Paso 4: Decisiones y acciones**  
Por lo tanto, nosotros Concluimos que el negocio Es un proyecto viable.

Figura C28. Tarjeta de aprendizaje de la hipótesis de viabilidad de negocio, prueba 2. Adaptado de Strategyzer.

## Apéndice D. Objetivos del plan de mercadeo

Para el presente proyecto planteamos 2 objetivos en el plan de mercadeo:

Objetivo de Marketing 1: Alcanzar una participación de mercado en el primer año de 861 alumnos inscritos en nuestra plataforma y un crecimiento anual de 3%.

Objetivo de Marketing 2: Lograr generar ventas de S/. 774,900 soles el primer año con un incremento de 3% anual.

Sabemos que nuestro modelo de negocio será exitoso en la medida que podamos convencer a los padres de familia de que nuestro servicio de clases de reforzamiento de matemáticas elevará el nivel académico de sus hijos y, por ende, tendrán mejor rendimiento en sus clases escolares; y no solo eso, sino que sentarán las bases para poder continuar los siguientes años escolares de manera correcta.

En ese sentido, la estrategia para captar clientes empieza 2 meses previos al lanzamiento oficial del servicio. Se está destinando un presupuesto importante (Ver punto 6.3.1. Presupuesto de inversión) para implementar la estrategia de Marketing tanto presencial como digital, previo al lanzamiento del proyecto. La estrategia presencial consiste en un equipo de fuerza de ventas, en donde cada uno realizará 2 coordinaciones y visitas por semana a los colegios, convocando a las Asociaciones de Padres de Familia (APAFAs) para ofrecer el servicio de clases de reforzamiento. En estas visitas se explicará el modelo de negocio, beneficios del servicio, calidad de las clases, evaluaciones y costos. En estas visitas se buscará captar la mayor cantidad de clientes que contraten clases de reforzamiento, priorizando clases grupales de máximo 5 niños por sesión y paquetes de más de una sesión. Considerando que contaremos con 3 impulsores de venta, que visitaran 11 colegios distintos cada uno durante dos meses previos al lanzamiento del proyecto, se espera que cada impulsador pueda convencer a 7 padres de familia por cada visita. Por otro lado, se desplegará un programa de marketing digital a través de redes sociales, principalmente

Facebook y Google, a través de los cuales se buscará captar público objetivo más joven que sea más cercano a los medios digitales. Estas dos estrategias se mantendrán vigentes todos los meses, de tal manera que siempre se busque atraer nuevos clientes. Debido a que los niños avanzan de año escolar y entran nuevos, el modelo de negocio tiene capacidad casi ilimitada para obtener clientes potenciales.





Tabla E2.

*Estimación mensual de los costos sociales debido a las emisiones de CO2 (primer año) generadas por el uso de laptops, en soles*

<b>Criterio</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
Total de sesiones requeridas por clientes	-	-	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	-
Cantidad de sesiones en grupos de 5 alumnos	-	-	689	689	689	689	689	689	689	689	689	-
Laptops utilizadas en cada sesión (Alumnos + profesor)	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	-
Emisiones de CO2 (gr/h) por laptop	-	-	720	720	720	720	720	720	720	720	720	-
Duración de cada sesión en horas	-	-	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	-
Emisiones de CO2 (gr/h) por laptop x sesión x mes	-	-	2,232,360	2,232,360	2,232,360	2,232,360	2,232,360	2,232,360	2,232,360	2,232,360	2,232,360	-
Valor del gramo de emisión de CO2	-	-	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	-
<b>Valor de emisiones CO2 por sesión (a)</b>	-	-	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	-
Total personal que trabaja a tiempo completo	7	7	8	7	8	7	7	8	7	8	7	7
Horas al día de trabajo	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Horas mensuales (L-V)	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176
Horas totales mensuales de personal con tiempo completo (i)	1,232	1,232	1,408	1,232	1,408	1,232	1,232	1,408	1,232	1,408	1,232	1,232
Total personal que trabaja a medio tiempo	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2
Horas al día de trabajo	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Horas mensuales (L-V)	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
Horas totales mensuales de personal con medio tiempo (ii)	176	176	176	88	176	176	88	176	176	176	176	176
Total de horas al mes (i+ii)	1,408	1,408	1,584	1,320	1,584	1,408	1,320	1,584	1,408	1,584	1,408	1,408
Emisiones de CO2 (gr/h) por laptop	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720
Valor del gramo de emisión de CO2	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003
<b>Valor de emisiones CO2 por uso de laptops del personal (b)</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
<b>Valor de emisiones CO2 por uso de laptops (a + b)</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>105</b>	<b>99</b>	<b>105</b>	<b>101</b>	<b>99</b>	<b>105</b>	<b>101</b>	<b>105</b>	<b>101</b>	<b>32</b>





Tabla E4.

*Estimación mensual de los costos sociales debido a la exposición de niños al uso de las pantallas (primer año), en soles*

<b>Criterio</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
Sesiones promedio por mes	-	-	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	-
Sesiones promedio por mes en horas (sesiones/60*45)	-	-	2,583	2,583	2,583	2,583	2,583	2,583	2,583	2,583	2,583	-
Tiempo de exposición al día de niños con riesgo de miopía en horas	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
Tiempo de exposición de niños con riesgo de miopía	346.75	346.75	346.75	346.75	346.75	346.75	346.75	346.75	346.75	346.75	346.75	346.75
Equivalente en niños con riesgo de miopía causadas por las clases virtuales al mes	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-
Costo de consulta con el oftalmólogo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Costo en promedio de lentes para niños	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
<b>Valor de exposición a la pantalla (e)</b>	-	-	<b>2,235</b>	<b>2,235</b>	<b>2,235</b>	<b>2,235</b>	<b>2,235</b>	<b>2,235</b>	<b>2,235</b>	<b>2,235</b>	<b>2,235</b>	-
<b>Valor Total de los costos sociales (a+b+c+d+e)</b>	<b>46</b>	<b>46</b>	<b>2,354</b>	<b>2,348</b>	<b>2,354</b>	<b>2,350</b>	<b>2,348</b>	<b>2,354</b>	<b>2,350</b>	<b>2,354</b>	<b>2,350</b>	<b>39</b>