



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD ESTRATÉGICA, TÉCNICA Y ECONÓMICA DE UN  
SERVICIO DE GAMIFICACIÓN DE PROCESOS EDUCATIVOS EN LÍNEA PARA  
ESTUDIANTES DE ENSEÑANZA MEDIA EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS  
EN LA REGIÓN METROPOLITANA**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE  
EMPRESAS**

**ROXANA MARÍA PINTO SANDOVAL**

**PROFESOR GUÍA:  
RICARDO ALONSO FLORES BARRERA**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:  
DANIEL ANTONIO ESPARZA CARRASCO  
JOSEFINA DEL PILAR GUERRA LÓPEZ**

**SANTIAGO DE CHILE  
2021**

## RESUMEN

### **EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD ESTRATÉGICA, TÉCNICA Y ECONÓMICA DE UN SERVICIO DE GAMIFICACIÓN DE PROCESOS EDUCATIVOS EN LÍNEA PARA ESTUDIANTES DE ENSEÑANZA MEDIA EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN LA REGIÓN METROPOLITANA**

El objetivo del presente estudio es evaluar la factibilidad estratégica, técnica y económica de implementar un servicio de gamificación de procesos educativos en línea para estudiantes de enseñanza media en la asignatura de matemáticas dentro de la Región Metropolitana para obtener utilidades de al menos MM\$50 en el plazo de dos años.

La gamificación en educación es el uso de técnicas de diseño, pensamiento y mecánica de juegos para mejorar contextos de aprendizaje. Esta metodología es relevante dentro del sector educación, el cual será uno de los de mayor crecimiento en la próxima década y se estima que a nivel mundial para 2030 el mercado educativo tendrá un valor por 10 trillones de dólares. En la Región Metropolitana el mercado de gamificación digital en la asignatura de matemáticas se ha estimado por un total de MM\$102.961. De los segmentos que conforman el mercado el de mayor atractivo es el compuesto por el grupo socioeconómico ABC1 con un valor de MM\$43.607, lo que equivale a un 13,3% de los estudiantes y son los que poseen la mayor tasa de clases en línea con un 77%.

La propuesta de valor consiste en ofrecer una experiencia lúdica a los estudiantes en sus procesos de aprendizaje en matemáticas a través de una plataforma en línea que contenga características de juegos para la ejercitación de contenidos en matemáticas incorporando: roles, desafíos, misiones individuales o en grupo y recompensas. El modelo de negocios contempla ingresos por licencias estándar y licencias a establecimientos educacionales, con valores mensuales de \$4.580 y \$3.990 respectivamente. Asimismo, se consideró ingresos por publicidad para aquellos usuarios que utilicen la plataforma sin un pago de licencia. Dentro de la estrategia la promoción es un elemento clave para incentivar el uso de la plataforma y validar sus beneficios.

Como resultado de la evaluación se concluye que no es posible cumplir con la condición de satisfacción de obtener utilidades por MM\$50 al segundo año de evaluación, pese a ello el proyecto posee condiciones de viabilidad en el plazo de 5 años con un VAN de MM\$364 y una TIR de 32%, bajo el criterio de un VAN positivo y una TIR superior a la tasa de descuento de 10,49%. Del análisis de sensibilidad se observa que no se generan escenarios donde se pueda cumplir con la condición de satisfacción económica.

Si bien no es posible lograr la condición de satisfacción la propuesta de valor es un aporte a la educación media puesto que atiende necesidades en un mercado que busca mejorar la experiencia digital, por lo que se recomienda extender su evaluación a otras regiones del país.

## **Dedicatoria**

Dedico este logro a mis padres; Corina y Sebastián, por su amor, enseñanzas y apoyo incondicional que me ha permitido lograr tantas cosas en la vida.

A Sebastián por acompañarme en todos mis sueños y anhelos con amor, comprensión y paciencia.

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	DESCRIPCIÓN DEL TEMA Y PREGUNTAS CLAVE.....	2
2.1.	Descripción del tema a abordar .....	2
2.2.	Preguntas clave .....	2
3.	ALCANCE.....	3
4.	OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS.....	4
4.1.	Objetivo general.....	4
4.2.	Objetivos específicos.....	4
4.3.	Resultados esperados .....	4
5.	MARCO CONCEPTUAL.....	4
6.	DIAGNÓSTICO.....	6
6.1.	Situación actual y tendencias futuras en educación .....	6
6.2.	Mercado potencial .....	8
6.3.	Segmentación del mercado .....	10
6.4.	Crecimiento por segmento.....	11
6.5.	Caracterización de los usuarios estudiantes .....	11
6.6.	Caracterización de los usuarios docentes .....	15
6.7.	Identificación de la disposición a pago de los clientes.....	16
6.8.	Preferencia de los clientes por tipo de pago.....	17
6.9.	Análisis de la competencia .....	18
6.10.	Análisis de socios clave.....	21
7.	ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	22
7.1.	Contexto macroeconómico .....	22
7.2.	Contexto legal.....	23
7.3.	Contexto social .....	23
7.4.	Contexto tecnológico .....	24
7.5.	Contexto medioambiental .....	27
8.	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO .....	28
8.1.	Síntesis y FODA general .....	28
8.2.	Síntesis y FODA por segmento .....	31
8.3.	Conclusiones del diagnóstico .....	34
9.	ESTRATEGIA.....	36
9.1.	Segmento objetivo .....	36
9.2.	Propuesta de valor.....	39

9.3.	Modelo de negocio .....	41
9.4.	Estrategia comercial .....	46
9.5.	Consideraciones respecto a los elementos del entorno .....	52
9.6.	Personal .....	52
10.	EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	53
10.1.	Inversión inicial.....	53
10.2.	Estimación de crecimiento.....	54
10.3.	Presupuesto de ingresos y gastos .....	55
10.4.	Financiamiento .....	57
10.5.	Flujo de caja .....	59
10.6.	Tasa de descuento .....	60
10.7.	VAN y TIR .....	61
10.8.	Análisis de sensibilidad .....	62
10.9.	Conclusiones evaluación económica.....	63
11.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	64
12.	BIBLIOGRAFÍA .....	66
13.	ANEXOS .....	69
13.1.	Ingreso total promedio del hogar según grupo socio económico .....	69
13.2.	Composición por segmento socioeconómico del Gran Santiago .....	69
13.3.	Asistencia a tipo de establecimiento educacional según grupo socio económico.....	70
13.4.	Cálculo del tamaño de la muestra .....	70
13.5.	Servicios de competidores .....	71
13.6.	Cotización oficina en Santiago .....	73
13.7.	Cotización de crédito bancario .....	74
13.8.	Penetración de mercado durante los 24 primeros meses de evaluación .....	74
13.9.	Flujo de caja del primer año de evaluación .....	76

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Tamaño de mercado clases particulares .....	8
Tabla 2:	Valores programas de matemáticas en preuniversitarios .....	8
Tabla 3:	Tamaño de mercado programas de matemáticas en preuniversitarios .....	9
Tabla 4:	Tamaño de mercado en plataformas educativas .....	9
Tabla 5:	Tamaño de mercado potencial.....	9

Tabla 6: GSE por tipo de establecimiento.....	10
Tabla 7: Cantidad de estudiantes por segmento .....	10
Tabla 8: Dimensionamiento de mercado por segmento. ....	11
Tabla 9: Crecimiento de segmentos .....	11
Tabla 11: Ranking beneficios buscados .....	15
Tabla 12: Resumen competidores .....	20
Tabla 13: Conexiones pér cápita en RM.....	26
Tabla 14: Síntesis por segmento .....	32
Tabla 15: FODA por segmento .....	33
Tabla 16: Matriz de atractivo por segmento.....	34
Tabla 17: Características segmento objetivo .....	36
Tabla 18: Resumen estructura de precios .....	50
Tabla 19: Resumen inversión .....	54
Tabla 20: Proyección ingresos.....	56
Tabla 21: Remuneraciones.....	56
Tabla 22: Financiamiento.....	58
Tabla 23: Interés y amortización del crédito .....	58
Tabla 24: Flujo de caja.....	59
Tabla 25: Estimación rentabilidad patrimonio .....	60
Tabla 26: Estimación del WACC.....	61
Tabla 27: Sensibilización utilidades .....	62
Tabla 28: Sensibilización VAN.....	62
Tabla 29: Sensibilización TIR .....	62
Tabla 30: Penetración de mercado.....	75
Tabla 31: Flujo caja primer año de evaluación .....	76

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Value proposition canvas.....	6
Ilustración 2: Frecuencia de las clases en línea por segmento.....	12
Ilustración 3: Dispositivos utilizados por segmento.....	13

Ilustración 4: Plataformas utilizadas por segmento.....	13
Ilustración 5: Fines para los cuales es más apropiada la educación en línea.....	14
Ilustración 6: Disposición a pago por segmento .....	17
Ilustración 7: Preferencia por tipo de pago por segmento.....	18
Ilustración 8: Actividad económica en Chile.....	22
Ilustración 9: Evolución Covid19 en Chile.....	24
Ilustración 10: Conexiones fijas por tipo de cliente .....	25
Ilustración 11: Conexiones fijas residenciales en RM.....	25
Ilustración 12: Uso de redes sociales por generación .....	26
Ilustración 13: Generación de residuos según actividad económica .....	27
Ilustración 14: Isabel.....	38
Ilustración 15: Pablo .....	39
Ilustración 16: Modelo de negocio .....	42
Ilustración 17: Prototipo producto .....	47
Ilustración 18: Prototipo producto .....	47
Ilustración 19: Prototipo producto .....	48
Ilustración 20: Prototipo producto .....	48
Ilustración 21: Prototipo de afiche.....	51
Ilustración 22: Ingreso total promedio del hogar .....	69
Ilustración 23: % GSE personas .....	69
Ilustración 24: Asistencia a establecimientos educacionales.....	70
Ilustración 25: Servicio de Educaplay .....	71
Ilustración 26: Servicio de Compumat .....	72
Ilustración 27: Servicio de Kahoot .....	72
Ilustración 28: Servicio de Khan Academy.....	73
Ilustración 29: Oficina en Santiago .....	73
Ilustración 30: Cotización crédito .....	74

## 1. INTRODUCCIÓN

En el presente documento, se propone como tema de tesis la evaluación de factibilidad estratégica, técnica y económica para la creación de una empresa de servicios de gamificación de procesos educativos en línea para estudiantes de enseñanza media que pertenezcan a establecimientos de la Región Metropolitana.

Durante los últimos años la educación ha buscado alternativas de enseñanza a distancia para aquellas personas con dificultad para asistir a clases presenciales, es así como hemos visto que universidades y centros de formación técnica han desarrollado mallas curriculares semipresenciales o totalmente en línea. Con la reciente aparición de la pandemia de coronavirus a nivel global, este tipo de alternativas se ha transformado en una necesidad transversal para todo tipo de actividades, dentro de ellas la educación escolar. El desafío actual hacia estos estudiantes no es sólo brindar un servicio de encuentro o repositorio en línea, sino, además, se espera que los contenidos sean entregados de manera efectiva a través de una buena experiencia de servicio.

El crecimiento tecnológico en el ámbito de la educación trae consigo ciertas brechas emocionales asociadas a la falta de interacción humana en el proceso de formación de una persona, que pudieran afectar en la comprensión de los contenidos por la falta de motivación, en este contexto surge la técnica de gamificación que busca mantener foco en los resultados esperados en un entorno lúdico. La Gamificación es un anglicismo, que proviene del inglés *gamification*, y que tiene que ver con la aplicación de conceptos que encontramos habitualmente en juegos, u otro tipo de actividades lúdicas, como los videojuegos. Los efectos en la comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes es materia que aún se encuentra en estudio en nuestro país, en el año 2019 el Banco Interamericano del Desarrollo realizó un experimento en el cual se medían los efectos de la gamificación en los procesos de enseñanza de alumnos de 4° básico en materias de lenguaje y matemáticas<sup>1</sup>, en este estudio se pudo observar que a la muestra de alumnos que se aplicaron técnicas de gamificación se obtuvieron resultados significativos para los contenidos en matemáticas, mientras que para lenguaje los resultados no fueron significativos.

En este proyecto se investigará sobre las tendencias de los canales digitales a nivel global que incluyan técnicas de gamificación y las aplicaciones que se han desarrollado en Chile para la educación media. Se realizará un diagnóstico a nivel local sobre el mercado potencial y caracterización de los clientes. Luego, se analizarán los competidores y las alternativas de servicio que ofrecen, evaluando las propuestas de valor y sus modelos de negocio. Con esta información se desarrollará la estrategia de la empresa y su propia propuesta de valor hacia el segmento objetivo escogido para finalmente realizar una evaluación económica y medir las utilidades en el plazo de 2 años.

---

<sup>1</sup> ARAYA, R., ARIAS, E., BOTTAN, N. y CRISTIA, J. [en línea]. Santiago, Chile: Banco Interamericano de Desarrollo. ¿Funciona la gamificación en la educación? Evidencia experimental de Chile

## 2. DESCRIPCIÓN DEL TEMA Y PREGUNTAS CLAVE

### 2.1. Descripción del tema a abordar

La gamificación surge en Estados Unidos como una técnica para fomentar la productividad laboral y el *engagement*<sup>2</sup> al introducir el concepto de recompensa tras el logro de cierta meta. En la década del 2000 surgió el movimiento de “Juegos Serios”, una tendencia de crear videojuegos para jóvenes con el objetivo de fortalecer los procesos de enseñanza.

Investigaciones respecto a la gamificación de los procesos educativos desarrolladas por la PUCV a través de su Unidad de Mejoramiento de la Docencia Universitaria señalan que dentro de los beneficios de la aplicación de esta técnica se encuentran:

- Generar retroalimentación oportuna a los estudiantes.
- Proporciona información al docente del curso.
- Fomenta la relación entre pares y en equipos.
- Promueve instancias de aprendizaje activo.
- Mejora los aprendizajes de los estudiantes.
- Motiva a los estudiantes a participar activamente en la clase.

En Chile, los efectos respecto a la gamificación aún no se encuentran en su totalidad explorados, pero existe evidencia de la necesidad de buscar mejores alternativas en el ámbito educacional. Un estudio realizado por la OCDE en 2012<sup>3</sup> a alumnos chilenos de 15 años muestra que el 52% de los alumnos tiene un bajo rendimiento en matemáticas, muy por debajo de la media de la OCDE que corresponde a un 23%.

Actualmente, existen varias plataformas de enseñanza basadas en la gamificación tales como; duolingo, geogebra, codecombat, entre otras, que son ejemplos del desarrollo de la industria.

### 2.2. Preguntas clave

A lo largo del desarrollo del presente estudio se abordarán las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es el estado de la Gamificación en Chile?
- ¿Qué características tienen los usuarios estudiantes?

---

<sup>2</sup> Engagement se refiere al compromiso de las personas con una organización, sistema o proceso

<sup>3</sup> MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. ¿Cómo explicamos el bajo rendimiento en la escuela?. Disponible en: <https://chile.gob.cl/chile/blog/todos/como-explicamos-el-bajo-rendimiento-en-la-escuela>

- ¿Cuál es la disposición a pagar de los clientes?
- ¿Cuáles son las normativas relacionadas vigentes en Chile?
- ¿Cuáles son las certificaciones necesarias del producto?
- ¿Quiénes son los principales competidores y cuál es su propuesta de valor?
- ¿Cómo debiera ser el producto/servicio ofrecido?
- ¿Es la Región Metropolitana un buen lugar para comenzar el negocio de la empresa?
- ¿Cuáles son las expectativas de crecimiento de la empresa?
- ¿Cuál es el nivel de inversión requerido?
- ¿Cuál es el nivel de financiamiento requerido?
- ¿Es posible alcanzar la factibilidad estratégica, técnica y económica?

### **3. ALCANCE**

Este proyecto de tesis abordará el análisis estratégico de la creación de una empresa de gamificación de procesos educativos por medios digitales no presenciales, comprendiendo las alternativas de web responsiva y aplicación.

Dado que el negocio propuesto se centra en la asignatura de matemáticas de la educación media se considerará dentro de este estudio la captura de los contenidos de acuerdo a la normativa vigente chilena.

Respecto al alcance geográfico el estudio se realizará en la Región Metropolitana dado que es la primera opción de zona para la penetración del negocio en el mercado. Esto se justifica por la concentración demográfica de la región.

De lo anterior, se excluye de este alcance lo siguiente:

- Estándares de desarrollo de las tecnologías a utilizar, ya sea para la creación de artefactos a usar en dispositivos de escritorio como en otras plataformas.
- Creación de los contenidos en matemáticas u otro que fuera complementario.
- Evaluaciones de factibilidad del servicio fuera de la Región Metropolitana.
- Implementación y control del modelo de negocio propuesto.

## 4. OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS

### 4.1. Objetivo general

Evaluar la factibilidad estratégica, técnica y económica para la creación de una empresa de servicios de gamificación de los procesos educativos en línea con foco en las asignaturas de matemáticas impartidas en la enseñanza media chilena para el logro de utilidades de al menos MM\$50 en el plazo de 2 años.

### 4.2. Objetivos específicos

- 4.2.1. Elaborar un diagnóstico de la situación actual y las tendencias futuras en el sector educación a distancia tanto en Chile como a nivel global con foco en la asignatura matemáticas.
- 4.2.2. Identificar y caracterizar los segmentos de clientes y los beneficios buscados.
- 4.2.3. Identificar y caracterizar los servicios existentes en la educación en línea.
- 4.2.4. Seleccionar segmento objetivo y diseñar la propuesta de valor de la nueva empresa.
- 4.2.5. Determinar factibilidad económica de la empresa para obtener las utilidades esperadas en el plazo de 2 años.

### 4.3. Resultados esperados

Se espera determinar si es factible estratégica, técnica y económicamente la creación de una empresa de servicios de gamificación de los procesos educativos en línea con foco en la enseñanza media chilena.

## 5. MARCO CONCEPTUAL

El marco conceptual del presente estudio se basa en los siguientes conceptos:

### Gamificación

Gamificación es el uso de técnicas de diseño de juegos, pensamiento de juegos y mecánica de juegos para mejorar contextos no relacionados a actividades lúdicas.

La gamificación tiene como objetivo influenciar en los usuarios a adoptar ciertas conductas orientadas al *engagement*, fomentando la autonomía y ayudando a resolver problemas, pero a su vez no siendo una distracción, esto se sustenta en la predisposición psicológica de los seres humanos hacia los juegos. La técnica puede animar a las personas a realizar tareas que usualmente podrían considerar aburridas, tales como completar una encuesta, comprar, digitar datos y leer de sitios web. El autor Andrzej Marczewski, en su libro *Gamification: A Simple Introduction*, señala que la data disponible en sitios web, aplicaciones y procesos gamificados indican mejoras potenciales en puntos como *engagement* del usuario, ROI, calidad de la información y aprendizaje.

Para influenciar en el comportamiento de las personas, mejorando el *engagement* y aumentando la motivación, algunos de los elementos utilizados son las insignias, trofeos y tableros de calificación. Por ejemplo, un grupo de personas es dividido en dos equipos.

Cada equipo tiene que ganar puntos ingresando cierta data. Se tiene un tablero donde se muestran a todos los participantes quién es el equipo líder. Se dan insignias a miembros por el logro de tareas clave. Al final de la semana el equipo con más puntaje se lleva el trofeo.

## **Usabilidad**

El concepto de Usabilidad se refiere a la calidad de la experiencia de un usuario cuando interactúa con productos o sistemas, incluyendo sitios web, software, dispositivos y aplicaciones.

Según Jakob Nielsen, un experto en esta materia, la Usabilidad evalúa cinco componentes de calidad, que son:

- **Diseño intuitivo:** un entendimiento sin esfuerzo de la arquitectura de contenido y la navegación por el sitio.
- **Fácil aprendizaje:** que tan rápido puede un usuario completar una tarea sin haber visto nunca antes el sitio.
- **Recuerdo:** que el usuario pueda replicar lo aprendido en el sitio en futuras visitas.
- **Frecuencia de errores y severidad:** que tan frecuentemente cometen errores los usuarios y si son capaces de resolver el error dentro del mismo sitio.
- **Satisfacción:** que tan agradable fue para el usuario utilizar el diseño.

Actualmente, la Usabilidad es uno de los aspectos clave para el éxito de los sitios web y aplicaciones, y puede tener un gran impacto en la rentabilidad de los negocios digitales. De acuerdo al trabajo de Juan Carlos Camus, en el libro *Tienes 5 segundos: Gestión de contenidos digitales*, los usuarios recorren un *landing page* en 5 segundos por lo que las compañías de desarrollo web deben esforzarse para que los clientes permanezcan en el sitio.

## **Value Proposition Canvas**

El modelo de Value Proposition Canvas o Propuesta de Valor para el cliente es una herramienta desarrollada por los autores Alexander Osterwalder, Yves Pigneur, Gregory Bernarda y Alan Smith en su libro "Diseñando la propuesta de valor", donde se elabora la propuesta de valor a partir de las expectativas y dolores del cliente para el diseño de un producto o servicio.

Este modelo se compone de dos partes: una parte consiste en observar las características del cliente con sus dolores y expectativas, y la otra parte corresponde al diseño de la propuesta de valor en base a los hallazgos del análisis del cliente. El modelo se ilustra en la siguiente figura:

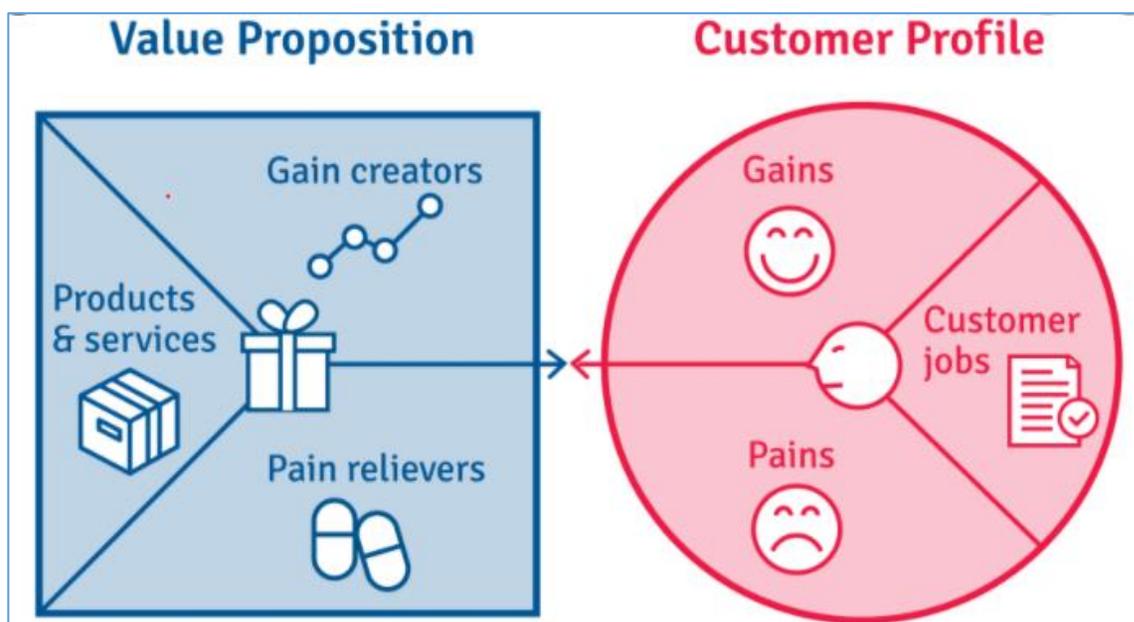


Ilustración 1: Value proposition canvas  
Fuente: "Diseñando la propuesta de valor"

## 6. DIAGNÓSTICO

### 6.1. Situación actual y tendencias futuras en educación

De acuerdo con información del Banco Interamericano de Desarrollo durante el año 2020 a nivel mundial el gasto en educación y formación es más de 6 billones de dólares, las estimaciones indican que para 2030 esta cifra crecerá hasta los 10 trillones de dólares, convirtiéndose en uno de los sectores de mayor expansión en la próxima década. En relación al desarrollo tecnológico del sector educación, el gasto en recursos digitales es menos del 3% de la industria, lo que significa que tiene mucho espacio para crecer en los próximos años. Por otro lado, esto también indica que el sector tiene un grado de desarrollo claramente incipiente para los desafíos actuales.

Debido a la rápida propagación del Covid19 en 2020, 192 países se han visto obligados a cerrar los establecimientos educacionales y 91% de los niños y jóvenes fueron enviados a sus casas (UNESCO, 2020). Dada esta situación la tecnología se convirtió en una herramienta central para permitir la continuidad de la educación en medio de la crisis, pasando de ser un elemento periférico a uno central dentro del proceso formativo. Este proceso de cambio ha evidenciado brechas como el acceso a recursos, la baja calidad de los aprendizajes que se generan en línea, la necesidad de incorporar habilidades digitales como de desarrollarlas a lo largo de toda la vida para no ser desplazado por la tecnología en el mercado laboral<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> BANCO INTERAMERICANO DEL DESARROLLO. Tecnología: Lo que puede y no puede hacer por la educación. Disponible en: <https://blogs.iadb.org/educacion/es/tecnologiayeducacion-2/>

Según *Google For Education* las tendencias en educación se relacionan con brindar a los estudiantes y profesores herramientas y habilidades para enfrentar una educación que está evolucionando más rápido que en ningún otro periodo de la historia reciente. Es importante entender cómo y dónde se están produciendo los cambios para que los docentes y los establecimientos educacionales puedan formar estudiantes para desafíos y carreras que hoy no existen. Estas tendencias corresponden a:

- Responsabilidad digital: los padres quieren colegios que ayuden a los estudiantes a tener relaciones saludables con la tecnología y explorar el mundo digital de manera segura.
- Pensamiento computacional: los estudiantes deben desarrollar contenidos a la par de sus habilidades digitales para estar mejor preparados para los trabajos futuros.
- Pedagogía innovadora: los profesores motivados tienen clases de mayor compromiso con sus alumnos y desean evitar tareas administrativas para enfocarse en educar.
- Habilidades para la vida y preparación de la fuerza de trabajo: los niños deben tener una educación holística que vaya más allá de los procesos de evaluación estandarizados que incluyan habilidades sociales y vocacionales, las que son tan importantes como la capacidad de resolver ejercicios de matemáticas o ciencias.
- Aprendizaje dirigido por estudiantes: dar a los estudiantes más autonomía sobre su educación, desde lo que aprenden hasta cómo opera la sala de clases.
- Conexión entre padres y escuelas: los padres desean estar más involucrados en la educación de sus hijos y la tecnología está siendo usada como una herramienta para conectarse con los profesores.
- Tecnologías emergentes: los colegios están incorporando tecnologías emergentes dentro del aula para crear métodos de enseñanza más innovadores y de mayor compromiso entre profesores y estudiantes.

El Estudio "Aprender matemática en el siglo XXI: A sumar con tecnología" (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020) señala que a nivel regional los países están interesados en el desarrollo de herramientas tecnológicas que apoyen en los procesos de aprendizaje en matemáticas puesto que hay evidencia de que los programas de tecnología centrados en la práctica pueden ser efectivos, eficientes y relativamente fáciles de escalar debido a que requieren inversiones limitadas de hardware, software y apoyo pedagógico. Sobre el crecimiento de la gamificación en Chile, se han realizado investigaciones que demuestran efectos positivos en la aplicación de juegos digitales en matemáticas. Un ejemplo aplicado de esto es el proyecto ConectaIdeas, el que es una plataforma para la ejercitación en contenidos en matemáticas y que ha sido desarrollado en torno a varias estrategias de gamificación, las que consideran la motivación para los alumnos, realizando seguimiento y dando retroalimentación inmediata. Los investigadores del proyecto indican que la utilización de la gamificación en educación puede ser una estrategia prometedora para aumentar el aprendizaje de los alumnos.

## 6.2. Mercado potencial

El mercado potencial corresponde a los estudiantes de enseñanza media de establecimientos que se encuentren en la Región Metropolitana. para el cierre del año 2019. En Chile se tienen 897.736 estudiantes hombres y mujeres jóvenes que cursan enseñanza media, mientras que en la Región Metropolitana se tienen 340.392 estudiantes en esta categoría, lo que representa un 38% del total nacional.

El mercado contempla a aquellos estudiantes que gastan en la asignatura de matemáticas más allá de las clases de aula tradicionales, para este caso se han considerado tres ámbitos para estimar el tamaño de este mercado:

- Gasto en clases particulares de matemáticas
- Gasto en preuniversitarios en la asignatura de matemáticas
- Gasto de ticket en uso de plataformas

Para el primer ámbito “gasto en clases particulares de matemáticas” se tiene a partir de encuestas realizadas a estudiantes de enseñanza media el porcentaje de aquellos que han tomado clases particulares de esta asignatura durante el último año lo que corresponde a un 7%. Además, a partir de información obtenida en internet se conoce un estimado del precio de las clases en matemáticas por hora, lo que equivale a \$10.500. se ha supuesto que los estudiantes que han tenido clases de matemáticas particulares han tenido a lo menos 20 horas anuales.

Número de estudiantes EM	% que con clases particulares	Promedio precio clases	Horas anuales clases particulares	Tamaño del mercado
340.392	7,00%	\$ 10.500	20	\$ 71.482.388.250

Tabla 1: Tamaño de mercado clases particulares  
Fuente: Elaboración propia

Para el segundo ámbito de estimación “gasto en preuniversitarios en la asignatura de matemáticas” se tiene como información que alrededor de un 6% de los estudiantes cursa un preuniversitario pagado, tomando en consideración los dos establecimientos más grandes a nivel país que son los Preuniversitarios Pedro de Valdivia y Cpech. A su vez, se consultó a distintos establecimientos por los programas orientados específicamente a matemáticas, obteniéndose los siguientes valores:

Preu	Precio inferior	Precio superior
Preuniversitario online puyehue	\$ 120.000	\$ 200.000
Preuniversitario online filadd	\$ 100.000	\$ 100.000
Preuniversitario Tesla	\$ 840.000	\$ 840.000
Preuniversitario Monte Claro	\$ 1.250.000	\$ 1.250.000
Preuniversitario UC	\$ 160.000	\$ 160.000
Promedio	\$ 494.000	\$ 510.000

Tabla 2: Valores programas de matemáticas en preuniversitarios  
Fuente: Elaboración propia

Con lo anterior se tiene un gasto promedio de \$502.000 pesos anual por estudiante. Luego se han realizado los cálculos para la estimación de este mercado lo que se ilustra en la siguiente tabla:

Número de estudiantes EM	% estudiantes con preuniversitario pagado	Promedio precio preuniversitarios	Tamaño del mercado
340.392	6,00%	\$ 502.000	\$ 30.378.135.876

Tabla 3: Tamaño de mercado programas de matemáticas en preuniversitarios  
Fuente: Elaboración propia

Finalmente, para el ámbito de “gasto de ticket en uso de plataformas”, se tiene gracias a una encuesta realizada a rectores de distintos colegios del Directorio de Establecimientos del Mineduc que éstos realizan un gasto promedio anual de \$2.280.000 en plataformas digitales y que sólo un 37,5% paga por el uso de plataformas digitales. Se conoce la cantidad de establecimientos educacionales de la Región Metropolitana que poseen enseñanza media y el Banco Mundial estima que un 41% de estos está brindando educación a distancia. Lo anterior se muestra en el siguiente cuadro:

Estimación del gasto en establecimientos educacionales	
Cantidad de establecimientos	3.141
Cobertura educación digital	41%
Porcentaje establecimientos que bajan uso de plataformas	37,50%
Ticket promedio anual	\$ 2.280.000
Tamaño del mercado	\$ 1.101.077.550

Tabla 4: Tamaño de mercado en plataformas educacionales  
Fuente: Elaboración propia

Con esto se obtiene un valor de \$1.101.077.550.

Finalmente se tiene un estimado del tamaño del mercado potencial de un total de \$102.961.601.676.

Ámbito de estimación	Tamaño
Gasto en clases particulares de matemáticas	\$ 71.482.388.250
Gasto en preuniversitarios en la asignatura de matemáticas	\$ 30.378.135.876
Gasto de ticket en uso de plataformas	\$ 1.101.077.550
<b>Total</b>	<b>\$102.961.601.676</b>

Tabla 5: Tamaño de mercado potencial  
Fuente: Elaboración propia

### 6.3. Segmentación del mercado

El mercado potencial se ha subdivido por grupo socioeconómico ya que esto permite el cruce de información con la que mantiene el Ministerio de Educación por tipo de sostenedor de establecimiento educacional. A partir de un estudio realizado en 2012 por la Asociación de Investigación de Mercado se tiene la siguiente asistencia de hijos según el nivel socioeconómico y tipo de establecimiento educacional: municipal, particular subvencionado y particular pagado:

GSE	Tipo establecimiento educacional		
	Municipal	Particular subvencionado	Particular pagado
ABC1	1,6%	13,9%	78,3%
C2	10,2%	32,0%	9,6%
C3	19,8%	24,7%	7,2%
D	31,6%	16,9%	2,4%
E	36,9%	12,6%	2,4%

Tabla 6: GSE por tipo de establecimiento  
Fuente: Asociación de Investigación de Mercado

Se ha calculado la cantidad de estudiantes por grupos socioeconómicos a partir la distribución de personas por grupo socioeconómico del Gran Santiago, con lo que se obtienen los siguientes valores:

GSE	% de estudiantes	Cantidad de estudiantes
ABC1	13,30%	42.383
C2	11,20%	35.691
C3	25,20%	80.305
D	36,30%	115.677
E	14,00%	44.614
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>318.670</b>

Tabla 7: Cantidad de estudiantes por segmento  
Fuente: Asociación de Investigación de Mercado

Cabe señalar que para esta estimación no se han considerado los establecimientos Corporación de Administración Delegada (DL 3166) y Servicio Local de Educación debido que no se encontró información disponible respecto a la composición de su grupo socioeconómico. Estos dos tipos de establecimiento equivalen a un 6,67% de los estudiantes de la Región Metropolitana y sólo un 3% respecto a los establecimientos educacionales de la misma zona, por lo que tampoco es posible obtener una muestra representativa para estimar dicha composición.

Para el tamaño de mercado por segmento se tomado como base la división por grupo socioeconómico en el Gran Santiago realizada por la Asociación de Investigación de Mercado para el año 2019 y la disposición a pago de cada segmento obtenido por medio de encuesta a padres de estudiantes de enseñanza media, con lo cual resultan los siguientes valores:

GSE	Tamaño
ABC1	\$43.607.186.179
C2	\$26.734.752.622
C3	\$32.586.155.856
D	\$-
E	\$-
Total	\$102.961.601.676

Tabla 8: Dimensionamiento de mercado por segmento.

Fuente: Elaboración propia

#### 6.4. Crecimiento por segmento

Para describir el crecimiento de cada segmento se ha tomado como referencia la información pública de Clasificación de grupos socioeconómicos de la Asociación de Investigación de Mercado. A partir de la información se observa que entre los años 2017 y 2019 para el Gran Santiago, el segmento ABC1 presenta un crecimiento de 0,4%, siendo el segmento de mayor crecimiento. El resto de los segmentos presenta variaciones entre el 0,2% y el -0,8%, a excepción del segmento E el cual no presenta variaciones para el periodo. Mayor detalle se puede apreciar en la siguiente tabla:

SEGMENTO	2017	2019
ABC1	12,90%	13,30%
C2	11,00%	11,20%
C3	25,00%	25,20%
D	37,10%	36,30%
E	14,00%	14,00%
	100,00%	100,00%

Tabla 9: Crecimiento de segmentos

Fuente: Asociación de investigadores de mercado

Los datos analizados corresponden a las comunas del Gran Santiago y se ha considerado un mismo comportamiento para el resto de las comunas de la Región Metropolitana.

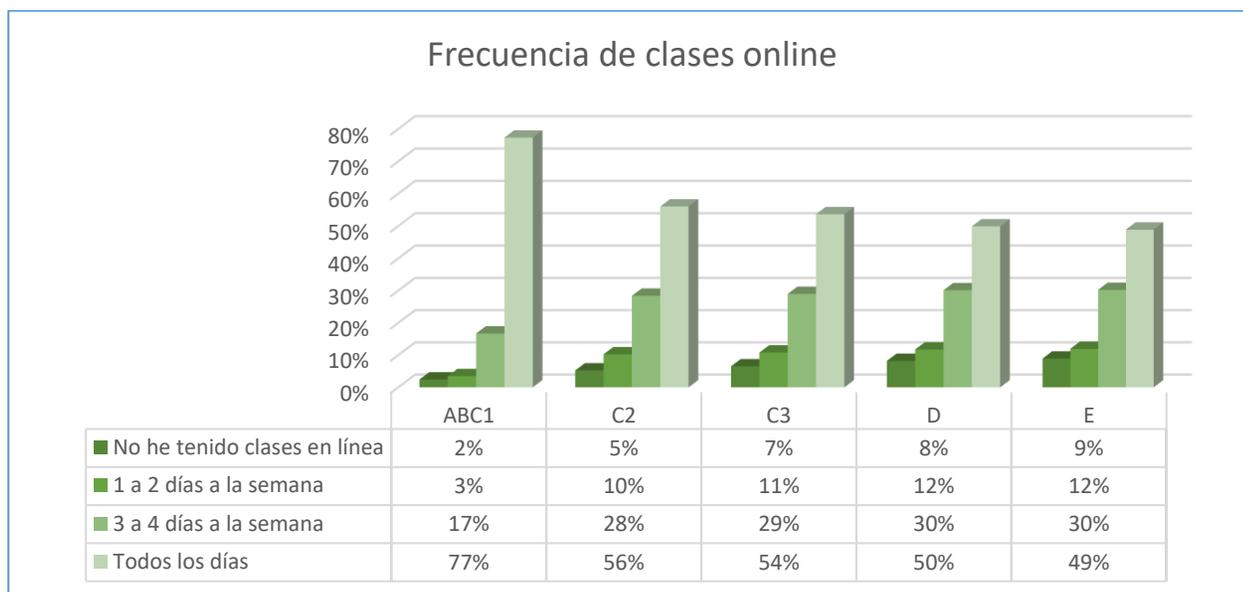
#### 6.5. Caracterización de los usuarios estudiantes

Los estudiantes de enseñanza media pertenecen a la generación Z, que son aquellas personas nacidas entre 1995 y 2015, esta generación es la siguiente a los millenials y se caracterizan por ser autodidactas. Según una publicación en la revista Forbes el 33% aprende vía tutoriales en internet, mientras que más del 20% lee en tablets y dispositivos. El 32% hace todas sus tareas y labores online.

Además, son considerados jóvenes maduros, autosuficientes y creativos con acceso nativo a la nube. Los jóvenes de esta generación tienen un promedio de tiempo de uso de una aplicación de un landing page de menos de ocho segundos. Por otro lado, se preocupan más por la privacidad en redes sociales, lo que se traduce en preferencia por

las aplicaciones Snapchat, Secret y Whisper. Estas personas pasan alrededor de 3 horas al día de frente a dispositivos en actividades no relacionadas a sus tareas escolares o trabajos.

Se ha realizado una encuesta a estudiantes de enseñanza media de tal forma de caracterizar a estos usuarios en el ámbito educacional. Los resultados muestran que actualmente existe una alta frecuencia de las clases en línea, destacando el segmento ABC1 con un 77% del segmento con clases a distancia todos los días. Además, se aprecia que a medida que disminuye el grupo socioeconómico hacia los estratos más bajos, menores son las frecuencias de clases en línea, siendo el segmento GSE E el de menor frecuencia de clases en línea todos los días con un 49% y un 9% de ellos no ha tenido clases en línea. A continuación, se presenta la gráfica con información por cada segmento:



*Ilustración 2: Frecuencia de las clases en línea por segmento  
Fuente: Elaboración propia en base a encuestas a colegios*

En relación a la consulta a los estudiantes sobre los dispositivos utilizados para estudiar se tiene para todos los segmentos predominancia del uso de computadores, el segmento ABC1 tiene el mayor uso de estos equipos lo que podría explicarse por su mayor poder adquisitivo. En la medida que se disminuye el nivel socioeconómico el uso de Smartphone aumenta, siendo sólo un 32% para el segmento ABC1 y un 47% para el segmento E. Respecto al uso de dispositivos tablet o Ipad se tiene un bajo uso para todos los segmentos excepto para el GSE ABC1 que logra un 14% de uso de estos aparatos.

A partir de la información obtenida, se aprecia que el segmento ABC1 tiene mejor y más amplio uso de herramientas tecnológicas lo que favorece la educación en línea tanto para el aprendizaje como para la práctica de contenidos.

### Dispositivos utilizados por segmento

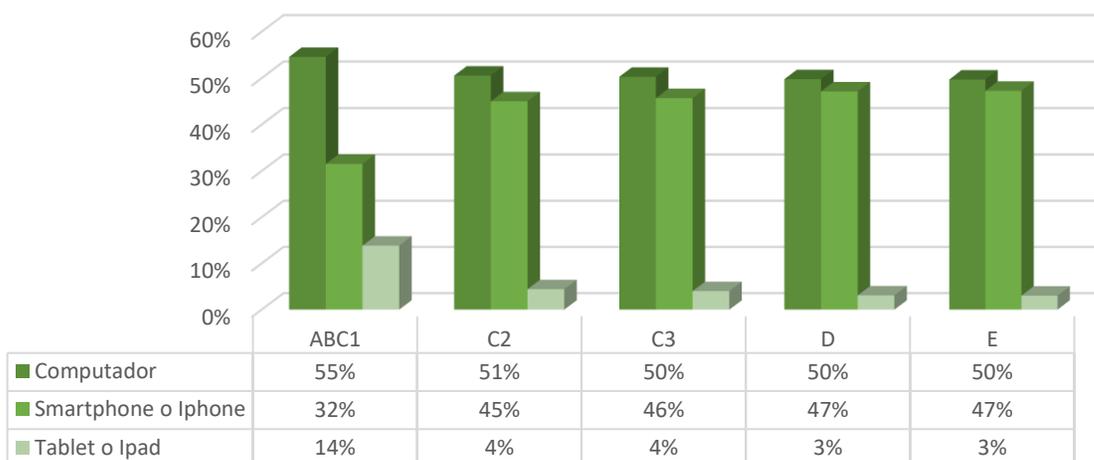


Ilustración 3: Dispositivos utilizados por segmento  
Fuente: Elaboración propia en base a encuestas a estudiantes

En cuanto a las plataformas que están siendo utilizadas para las clases en línea se tiene que el mercado está siendo liderado por Google Classroom y Zoom para todos los segmentos, además, una parte importante de los encuestados mencionó “Otro” y al consultar cuál era esa plataforma se menciona mayoritariamente “Meet” de google. Estas plataformas son utilizadas principalmente para el encuentro en línea entre distintas personas por medio de diferentes dispositivos. En contraste con las plataformas anteriores el uso de aplicaciones móviles es muy bajo no superando el 3% en uso. Otras herramientas tales como Moodle, Microsoft Teams y otras plataformas customizadas son utilizadas en menor medida. Los resultados se pueden apreciar en la siguiente gráfica:

### Plataformas utilizadas por segmento

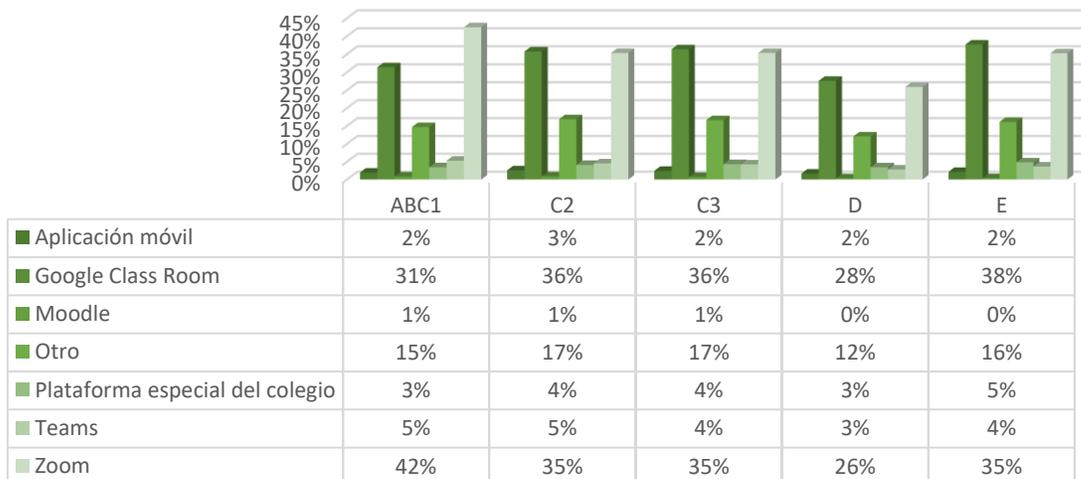
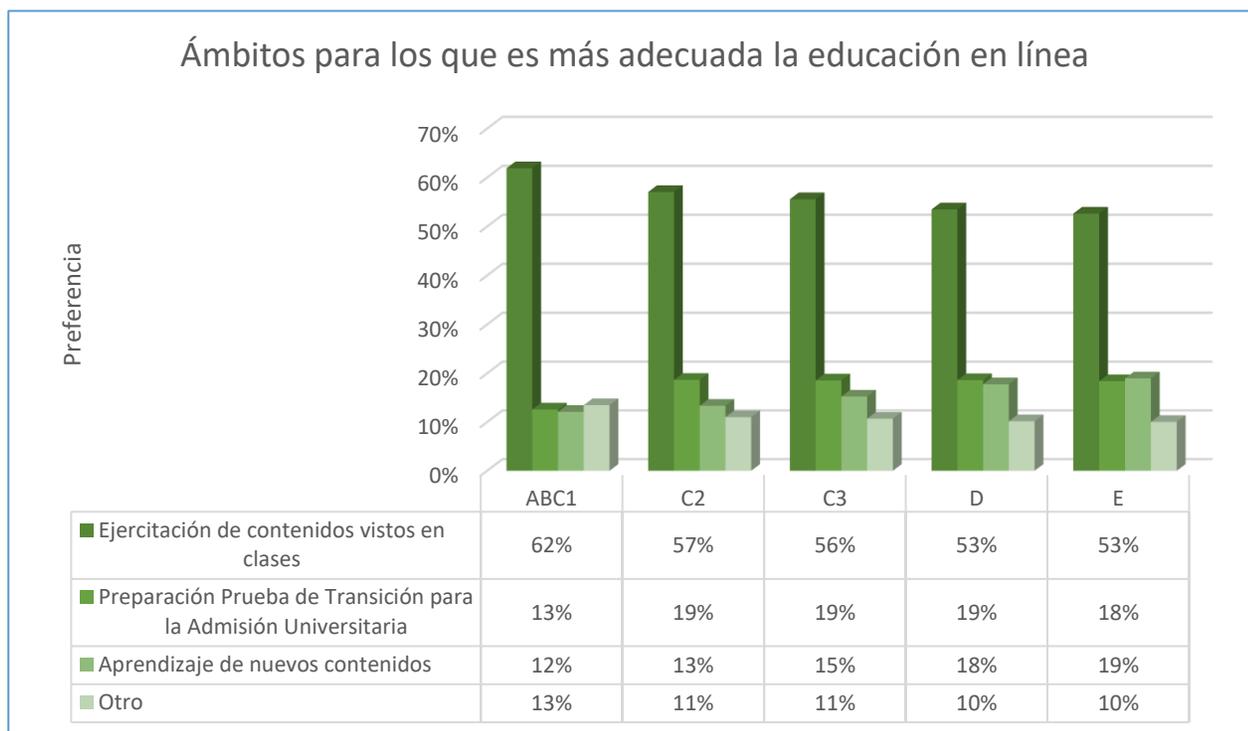


Ilustración 4: Plataformas utilizadas por segmento  
Fuente: Elaboración propia en base a encuestas a colegios

Para obtener una visión de cuáles son las necesidades por atender por segmento se ha consultado por los fines más apropiados para la educación en línea, obteniéndose como resultado que la ejercitación de contenidos vistos en clase es la preferencia por todos los segmentos con al menos un 53%. Respecto a la preparación para la prueba de transición tiene una preferencia de un 19% en los segmentos C2, C3 y D, mientras que en los segmentos E y ABC1 tienen una preferencia de un 18% y 13% respectivamente. Sobre el aprendizaje de nuevos contenidos se observa que en la medida que se desciende hacia segmentos de nivel socioeconómico más bajo existe una mayor preferencia por el aprendizaje de nuevos contenidos llegando a un 18% para el segmento E. Lo anterior se muestra en la siguiente imagen:



*Ilustración 5: Fines para los cuales es más apropiada la educación en línea  
Fuente: Elaboración propia en base a encuestas a estudiantes*

Sobre los beneficios buscados por los estudiantes se solicitó por medio de la encuesta ordenar de mayor a menor importancia los beneficios que se muestran en la tabla, siendo el número uno la valoración con mayor importancia y 7 la de menor importancia. Dentro de los aspectos más destacados para los segmentos se encuentran el “ver la resolución de los problemas” y “obtener retroalimentación”. No se distingue diferencias entre los segmentos de estudiantes, siendo las preferencias transversales a estos usuarios:

Orden	Beneficio
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver resolución de los problemas</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtener retroalimentación</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver mi progreso en los estudios</li> </ul>

Orden	Beneficio
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver videos sobre los contenidos</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas en equipo</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar y responder post</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chatear con mis compañeros</li> </ul>

Tabla 10: Ranking beneficios buscados  
Fuente: Elaboración propia en base a encuestas a estudiantes

## 6.6. Caracterización de los usuarios docentes

La educación en Chile tiene un cuerpo docente de 267.379 profesionales que se desempeñan en labores de enseñanza, directivas y administrativas. Respecto a la Región Metropolitana estos docentes se concentran en la educación con dependencia particular subvencionada, dado que la mayor cantidad de establecimientos en esa categoría. El total en la Región Metropolitana es de 74.064 docentes de aula<sup>5</sup>.

A partir de encuestas realizadas a docentes de matemáticas de educación media se obtuvieron los siguientes resultados relevantes:

### Percepción sobre la gamificación de los procesos educativos en matemáticas para enseñanza media

- Dentro de los programas de estudio son un buen aporte las herramientas o aplicaciones de juegos. Hoy con la situación de pandemia no sería apropiado dentro de la sala de clases incorporar juegos, sino más bien fuera del aula. Esto porque dentro del aula se necesitan herramientas como buena calidad de internet, además, para colegas que son mayores sería difícil de implementar, ya que ellos incluso tienen resistencia a usar Power Point. Matemáticas es vista como una asignatura compleja, en general las personas tienen rechazo a esta asignatura, por lo que sería ideal asociarla a juegos.

### Contenidos apropiados para la gamificación

- Hay varios contenidos que se pueden gamificar, dentro de las más útiles están los números enteros, raíces de nivel básico, porcentajes, geometría, cálculos, entre otros.

---

<sup>5</sup> La cantidad de docentes en aula se refiere al número de profesionales que ejercen la acción o exposición personal y directa en sala de clases, en forma continua y sistemática, inserta dentro del proceso educativo.

- En general es viable la ejercitación. Para nuevos contenidos no sería muy apropiada la gamificación, es mejor ejercitar lo que el estudiante ya sabe.

### **Beneficios y limitaciones de la educación en línea**

- Dentro de los beneficios están la responsabilidad y autonomía de los estudiantes.
- Las limitaciones están asociadas a temas como internet, acceso a computadores e impresión de guías.
- Poca empatía de los padres frente al proceso formativo de los estudiantes. La gente no prende cámaras ni micrófonos, para los estudiantes pequeños es más complejo.
- El lenguaje no verbal también ayuda a entender los contenidos, en las clases en línea se pierde la interacción humana.

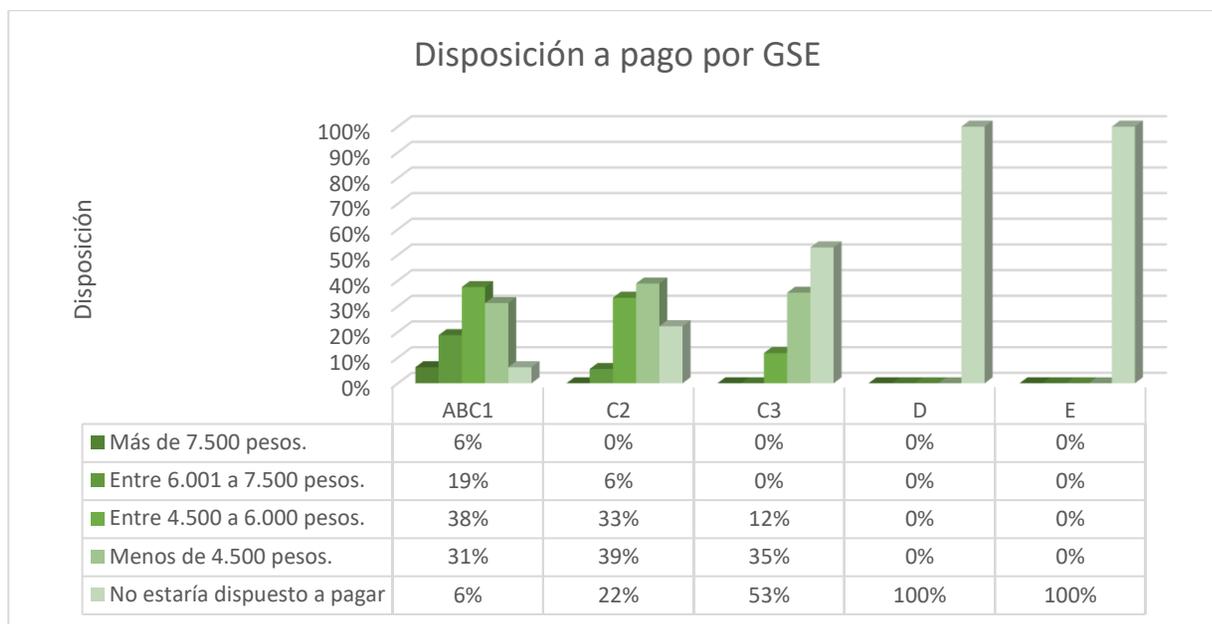
### **Atributos deseados**

- Repositorio como carpetas para subir archivos, videos y grabación de las clases. Ver la actividad del estudiante y su estadística de forma de conocer su progreso.
- Que se vea la resolución de los ejercicios y que el estudiante sepa en qué falló.
- Lo mejor son los juegos de rol, de ser un personaje o representar algo como como en un contexto tipo Monopolis. Recrear teorema de Pitágoras o pensadores de Egipto, en general cualquier situación donde el estudiante se pueda posicionar en los pies del descubridor.

### **6.7. Identificación de la disposición a pago de los clientes**

Para conocer la disposición a pago por parte de los clientes por un servicio de gamificación en línea para matemáticas se realizó una encuesta a los padres quienes son los que poseen la capacidad para adquirir los servicios. A partir de los resultados se puede apreciar que a medida que se disminuye en nivel socioeconómico desde ABC1 hasta E la disposición a pago desciende. Para los grupos D y E se ha obtenido un rechazo a pagar por los servicios. Por otro lado, el segmento ABC1 es el que está más dispuesto a gastar donde un 63% posee una disposición a pago superior a \$4.500, mientras que un 31% no desea gastar más allá de esta cifra.

Para el segmento C2 un 39% manifiesta una disposición a pagar sobre los \$4.500 mientras que un 39% no estaría dispuesto a gastar más de este monto. Destaca un 22% de este segmento que no estaría dispuesto a pagar por este servicio. En el caso del segmento C3 sólo un 12% manifiesta disposición a pagar sobre los \$4.500 pesos, pero no superando los \$6.000, y un 35% estaría dispuesto a pagar no más allá de \$4.500. El porcentaje de no disposición a pago asciende a 53% para este segmento.



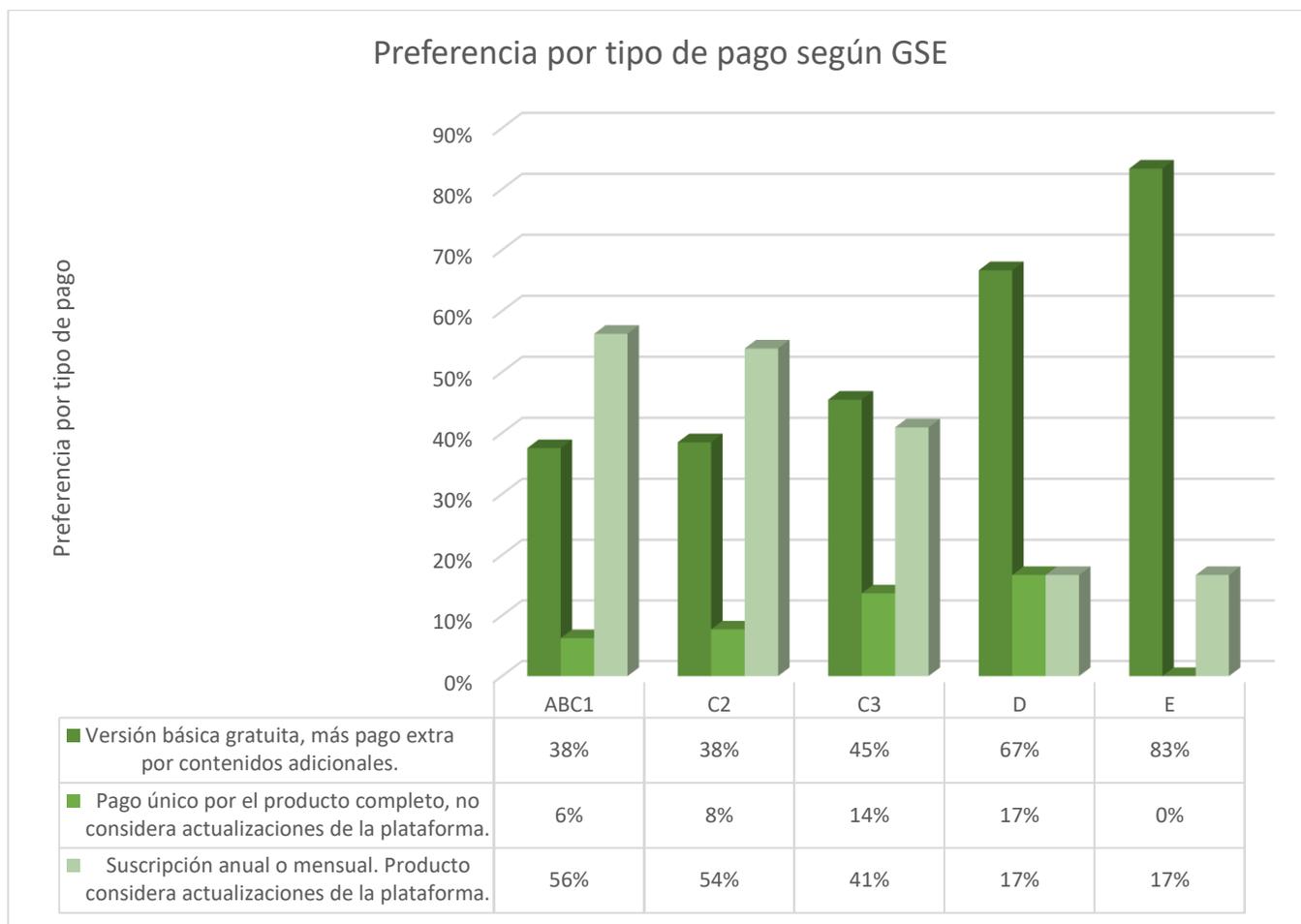
*Ilustración 6: Disposición a pago por segmento*  
Fuente: Elaboración propia en base a encuestas a padres

### 6.8. Preferencia de los clientes por tipo de pago

De igual forma que para conocer la disposición a pago por los servicios de gamificación de matemáticas en línea, se ha consultado a los padres por la preferencia por el tipo de pago. Dentro de estas preferencias por tipo de pago se dispusieron tres opciones: versión básica gratuita más pago por contenidos adicionales, pago único por producto completo, no considera actualizaciones y suscripción anual o mensual, producto considera actualizaciones de la plataforma. Los segmentos D y E mantienen una preferencia por una versión gratuita más pago por contenidos adicionales.

Para los segmentos ABC1 y C2 la preferencia corresponde a una suscripción anual o mensual con actualizaciones de la plataforma con 56% y 54% respectivamente, le sigue la opción gratuita más pago por contenidos adicionales con 38% para cada uno de los segmentos. La opción menos preferida para estos dos segmentos es el pago único por el producto completo sin actualizaciones de la plataforma.

Para el segmento C3 un 45% manifiesta preferencia por la versión básica gratuita más pago por contenidos adicionales, mientras que un 41% prefiere una suscripción anual o mensual por los servicios y un 14% prefiere un único pago por el producto.



*Ilustración 7: Preferencia por tipo de pago por segmento  
Fuente: Elaboración propia en base a encuestas a padres*

## 6.9. Análisis de la competencia

Para conocer a la competencia dentro del mercado se consultó a rectores de establecimientos educacionales de enseñanza media si conocían proveedores de servicios de gamificación en matemáticas. Desde esta consulta se obtuvo un grupo de proveedores que se presentan a continuación.

Cabe señalar que no hubo mención de otros competidores y se puede observar una baja recordación en el mercado, tanto para los rectores de colegios, profesores y padres. Esto podría deberse a la baja explotación de herramientas 100% digitales en la enseñanza de matemáticas o al rechazo de los docentes y otros actores a probar metodologías no tradicionales.

### Competidores en el mercado de gamificación en enseñanza media

#### Educaplay

<https://es.educaplay.com/>

Esta plataforma tiene como propuesta de valor la entrega de herramientas de gamificación gratuitas que se pueden integrar a otras plataformas como google classroom y MS Teams.

Su modelo de negocio está centrado en el desarrollo de actividades en línea que faciliten la enseñanza, dentro de estas actividades se encuentran: adivinanzas, crucigramas, dictados, sopa de letras, quiz, entre otros. Los recursos claves son el desarrollo, operación e integración de su plataforma con otras tecnologías. Su relación con los clientes es B2C dado que atienden directamente a los clientes, que son profesores, alumnos y público en general. Sus canales de contacto con el cliente son web, Facebook y Twitter. A pesar de que el uso de la plataforma es gratuito, el flujo de ingresos se compone de aportes de publicidad y licencias premium que oscilan entre \$5,25 a \$49,25 mensuales. Mientras que su estructura de costos se basa en los costos de infraestructura TI y servicios profesionales.

### **Compumat**

<https://www.e-mat.cl/emat-media/>

Compumat es una plataforma de programas elaborados para estudiantes de I y II medio con los contenidos y habilidades del programa oficial del Mineduc entregando valor a través de un aprendizaje digital confiable. Las actividades clave que son parte de su modelo de negocio son la generación de contenidos en sus plataformas informáticas. La empresa se relaciona directamente con los establecimientos educacionales y con particulares por medio de redes sociales como Instagram, Facebook y Youtube, y también a través de ejecutivos de venta. En cuanto al flujo de ingresos, éste se compone de la venta de licencias de sus programas que van entre los \$ 20.000 mensuales a 130.000 anuales. Su estructura de costos se relaciona con los costos TI y servicios personales.

### **Kahoot**

<https://kahoot.com/schools/how-it-works/>

Plataforma que ofrece juegos para todo tipo de temas cuyo contenido es desarrollado por usuarios de todo el mundo. La compañía tiene por actividades clave el desarrollo de nuevas características de sus plataformas. La relación con sus clientes es por medio de sus plataformas, ya sean particulares, establecimientos, profesores o estudiantes. La comunicación se lleva través de sus redes sociales como twitter, Facebook, TikTok, Instragram y por medio de un bot en su página web. A pesar de la existencia de una versión gratuita con funcionalidades básicas, el flujo de ingresos se compone por medio de la venta de planes que tienen un precio entre US\$ 3 a US\$9 mensuales. En tanto que la estructura de costos se relaciona con costos TI y servicios personales.

### **Khan Academy**

<https://es.khanacademy.org/>

Khan Academy es una organización sin fines de lucro que busca brindar una educación de clase mundial a personas que se encuentren en cualquier lugar. Las actividades clave

son los desarrollos tecnológicos y elaboración de contenidos. La relación con sus usuarios es a través de su plataforma y redes sociales. Dado que es una organización sin fines de lucro su flujo de ingresos se sostiene en donaciones de particulares, mientras que sus costos están relacionados a TI y servicios profesionales.

A continuación, se presenta un cuadro resumen de los competidores<sup>6</sup>:

Competidor	Características principales	Precio	Tipo de pago
Educaplay	Juegos en línea a partir de contenidos desarrollados por cualquier usuario.	4.160 mensuales sin anuncios a 39.025 cuenta comercial  [\$5,25 a \$49,25 mensuales]	Licencias
Compumat	Juegos en línea en base al programa oficial del Mineduc	\$ 20.000 mensuales a 130.000 anuales	Licencias
Kahoot	Juegos en línea a partir de contenidos desarrollados por cualquier usuario.	\$ 2.377 a \$21.393 mensuales. Valores por profesor.  [US\$ 3 a US\$9 mensuales]	Versión gratuita con funcionalidades básicas y planes.
Khan Academy	Material educativo world class	No aplica	Gratuito

*Tabla 11: Resumen competidores  
Fuente: Elaboración propia*

<sup>6</sup> Valor del dólar considerado a octubre de 2020. Promedio Octubre: \$792,39  
[http://www.sii.cl/valores\\_y\\_fecha/dolar/dolar2020.htm](http://www.sii.cl/valores_y_fecha/dolar/dolar2020.htm)

## **6.10. Análisis de socios clave**

A continuación, se presentan los socios clave para la creación del negocio en el mercado:

### **Ministerio de Educación**

El Ministerio de Educación es el órgano rector del Estado encargado de fomentar el desarrollo de la educación en todos sus niveles tanto en establecimientos públicos como privados. Dado que este ministerio es quien regula los procesos educacionales y vela por la calidad de los mismos, se considera que la institución posee credibilidad en la ciudadanía.

El Ministerio de Educación posee un programa de patrocinio, el cual consiste en un respaldo simbólico otorgado a aquellas actividades o proyectos que, a juicio de la institución, representan un aporte significativo para el desarrollo de la educación en el país. Este sello no compromete recurso financiero alguno, ya que es un apoyo institucional, que se relaciona con la confianza que el MINEDUC tiene, respecto de la calidad y pertinencia educativa de la actividad o proyecto cuyo patrocinio se solicita<sup>7</sup>.

### **Establecimientos educacionales**

Los establecimientos educacionales son un canal importante para llegar a los estudiantes con cualquier proyecto educativo, puesto que confluyen todos los actores tanto estudiantes, como padres, profesores, centros de alumnos, centros de apoderados, jefes de unidades técnico-pedagógicas y directores.

Contar con el apoyo de los establecimientos educacionales permitiría al negocio penetrar el mercado con mayor rapidez puesto que el servicio podría ser proveído a un grupo de estudiantes (curso, nivel o establecimiento) por anualidad para evaluar resultados.

### **Editoriales de Libros**

Las editoriales de libros que promueven sus productos en el mercado infantil y jóvenes poseen redes para llegar al mercado y realizan exposiciones donde asisten colegios, docentes y estudiantes como la Feria Internacional del Libro de Santiago. Estos eventos son una buena oportunidad para dar a conocer el servicio de gamificación digital en matemáticas.

---

<sup>7</sup> MINEDUC. Solicitud de Patrocinio. Disponible en: <https://www.mineduc.cl/solicitud-de-patrocinio/#:~:text=La%20solicitud%20de%20patrocinio%20deber%C3%A1,patrocinio%2C%20debidamente%20escaneado%20y%20firmado>

## 7. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 7.1. Contexto macroeconómico

Desde octubre de 2019, debido a las manifestaciones, episodios de violencia y altas tasas de reprobación de las instituciones y líderes políticos, se ha originado una gran incertidumbre en el ámbito económico en Chile.

Sumado a lo anterior, el Covid19 ha ido propagándose rápidamente alrededor del mundo, trasladando el foco de los contagios y acciones de contención obligatorias y voluntarias entre continentes. Ello ha elevado considerablemente el grado de incertidumbre a nivel global en los últimos meses.

En Chile al igual que muchos países sufrió una fuerte caída en el Producto Interno Bruto en el segundo trimestre de este año 2020 producto de la pandemia y las medidas de contención. De acuerdo con el Banco Central, se tuvo una contracción de 14,1% en el PIB entre abril-junio 2020. La cifra supone la mayor caída desde la crisis de 1982 explicada por las contracciones en la mayoría de las actividades, siendo las de mayor incidencia: servicios personales, construcción, comercio y transporte.

Los datos de actividad económica del primer cuatrimestre de 2020 dan cuenta de dos fenómenos: una recuperación luego de la crisis social y luego una fuerte y rápida contracción con el arribo del coronavirus al territorio en marzo de 2020, cuando las autoridades tuvieron que tomar medidas para evitar los contagios, lo cual se puede apreciar en la siguiente gráfica:

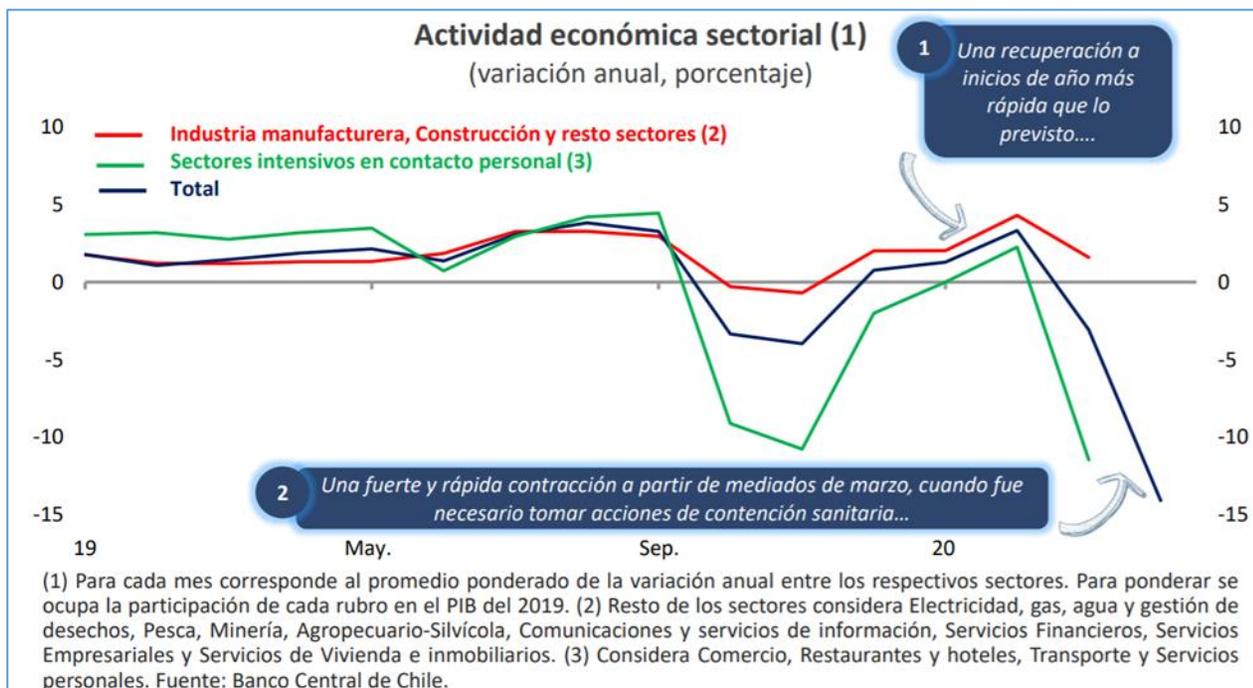


Ilustración 8: Actividad económica en Chile  
Fuente: Banco Central de Chile

Respecto a la inflación en julio de 2020, el índice de precios al consumidor (IPC) anotó una variación mensual de 0,1% acumulando 1,3% en lo que va del año y un alza a doce meses de 2,5%, lo que se encuentra dentro del rango de aceptación del Banco Central entre 2% a 4%.

Según BanChile Inversiones se proyectan malas perspectivas en el mercado laboral. A octubre de 2020 se tiene una tasa de desempleo de 12,9%, y si se toman los suspendidos como desocupados el desempleo sería de 17,1%. Se proyecta un aumento de la fuerza laboral con lo cual la tasa de desempleo aumenta y se estiman mayores desvinculaciones en la medida que se terminan las suspensiones.

## **7.2. Contexto legal**

Durante el año 2020 el país ha tenido un incremento de sus normativas motivadas principalmente en la crisis social y sanitaria, dentro de ellas destacan aquellas normas que buscan mitigar los impactos económicos en la sociedad, como la Ley 21.248 publicada el 30 de julio de 2020 que permite el retiro del 10% de los fondos de AFP, la Ley 21.232 publicada el 01 de junio de 2020 que modifica la Ley de Protección al Empleo que permite a los empleadores y trabajadores acordar una reducción de su jornada de trabajo para mantener el vínculo laboral, la Ley 21.249 publicada el 08 de agosto de 2020 que suspende el corte de servicios básicos en favor de los usuarios que no han podido pagar sus cuentas debido a la crisis económica, entre otras normativas.

Por otro lado, debido a la crisis social iniciada en 2019 el Gobierno debe llegar a cabo una reforma constitucional para atender las necesidades de la ciudadanía, por lo que se realizó un plebiscito en octubre de 2020 a través del Servicio Electoral.

Además, se han publicado otras leyes que han respondido a nuevas demandas como la Ley 21.220 publicada el 26 de marzo de 2020 que legisla sobre el teletrabajo o trabajo a distancia que a pesar de haberse discutido en años anteriores, de manera inédita fue publicada este año para legislar el trabajo remoto. Y la Ley 21.245 publicada el 15 de julio de 2020 que asegura un roaming automático a nivel nacional de tal forma que los usuarios tengan conexión a lo largo de todo el territorio nacional sin cortes, aprovechando las instalaciones de antena entre los distintos proveedores.

No se detectó un marco legal sobre el uso de plataformas educativas digitales para menores de edad, por lo que se infiere una debilidad en ese ámbito que podría cambiar en la medida que crece el uso de estas herramientas tecnológicas. Asimismo tampoco se identificaron certificaciones legales y de calidad a cumplir en el ámbito tecnológico-educativo.

## **7.3. Contexto social**

A pesar de las medidas de mitigación contra el Covid19 y de mantener una de las cuarentenas más largas en el mundo al cierre de agosto de 2020 se tienen 11.592 personas fallecidas, lo que sigue en aumento según la evolución de la enfermedad. En el siguiente gráfico se puede apreciar la evolución desde marzo hasta agosto de 2020.



Ilustración 9: Evolución Covid19 en Chile  
Fuente: Diario Financiero

El Ministerio de Educación junto con el Banco Mundial han analizado los efectos que podría tener la ausencia de clases presenciales debido al Covid19, estimándose que los escolares perderán el 88% de los aprendizajes del año si la situación continua sin clases presenciales.

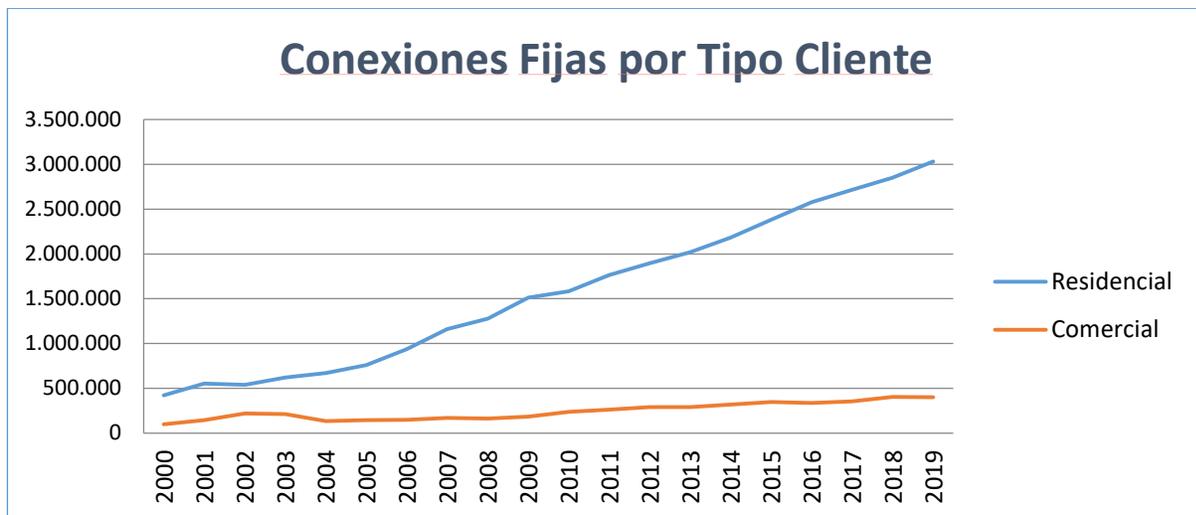
El estudio asegura que, si no reabren los colegios este semestre, las clases a distancia solo mitigarán el 12% de los contenidos y la capacidad autónoma de estudiar de los alumnos se reducirá al 34%. Ante esto la institución aconseja reforzar la educación online y desarrollar planes remediales.

#### 7.4. Contexto tecnológico

Debido a las mayores demandas de conectividad de los usuarios ya sea por trabajo y educación se encuentra en tramitación un proyecto normativo sobre velocidad garantizada de Internet que tiene por objetivo establecer ideas claras y transparentes para la oferta y eficacia de los servicios de internet que se ofrecen en el mercado y resguardan los derechos de los consumidores<sup>8</sup>.

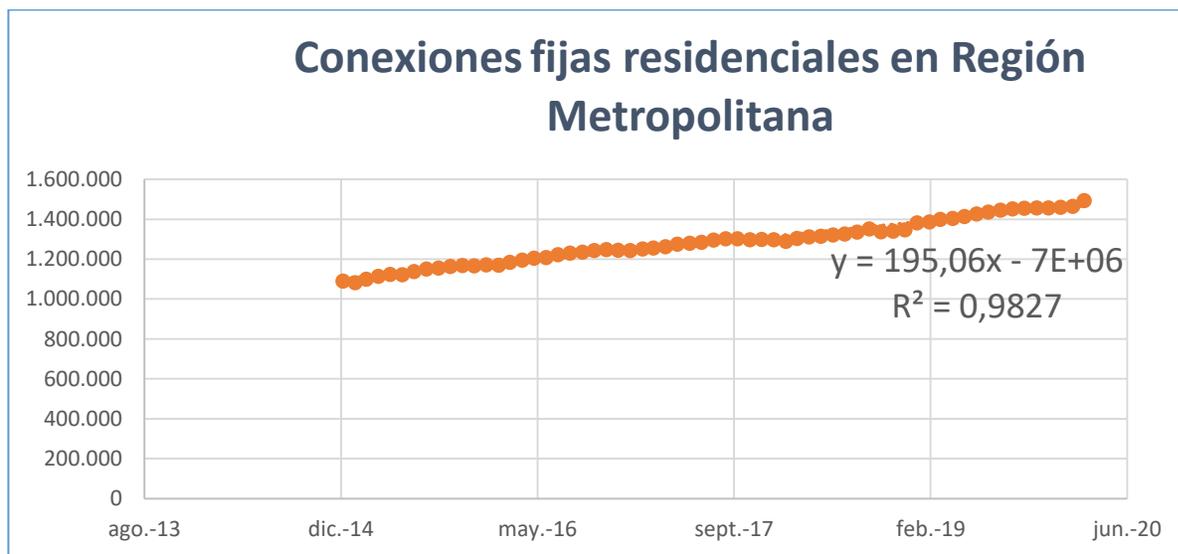
En relación al crecimiento de la conectividad en Chile se tiene un crecimiento sostenido de las conexiones de internet residenciales y comerciales, siendo la de mayor crecimiento la residencial. Para diciembre del año 2019 se tienen 3.033.188 conexiones residenciales con un crecimiento promedio de 6% anual. Este crecimiento a nivel nacional puede verse en el siguiente gráfico desde el año 2000.

<sup>8</sup>SUBTEL. Ley de Velocidad Garantizada de Internet. Disponible en: <https://www.subtel.gob.cl/velocidadgarantizada/>



*Ilustración 10: Conexiones fijas por tipo de cliente*  
*Fuente: Subsecretaría de Telecomunicaciones*

En la Región Metropolitana para diciembre de 2019 se tienen 1.456.821 conexiones residenciales la cuales representan un 48% respecto de las totales a nivel país, con un crecimiento promedio de 6% anual.



*Ilustración 11: Conexiones fijas residenciales en RM*  
*Fuente: Elaboración propia en base a información de Subtel*

Comparando la información de conexiones con el número de habitantes por comuna de la Región Metropolitana se observa que las comunas que tienen mayor cantidad de conexiones per cápita (Cpc) son Providencia, Las Condes, San Miguel, Vitacura y Santiago. Los resultados se pueden ver en la siguiente tabla:

Comuna	Conexiones 2020	Población 2020	Cpc 2020
Providencia	61.138	155.166	39%
Las Condes	98.545	290.869	34%
San Miguel	38.649	122.562	32%
Vitacura	26.918	89.085	30%
Santiago	128.692	430.114	30%
Nuñoa	69.213	242.287	29%
Independencia	25.546	89.493	29%
La Florida	95.780	390.403	25%

Tabla 12: Conexiones per cápita en RM  
Fuente: Elaboración propia en base a información de Subtel e INE

## Redes sociales

Sobre el uso de redes sociales de la generación Z, el informe de CADEM realizado en el año 2019 indica que las redes más utilizadas por estos usuarios son WhatsApp e Instagram, le siguen el uso de Youtube y Facebook. En mucho menor medida se utilizan Twitter y LinkedIn<sup>9</sup>.

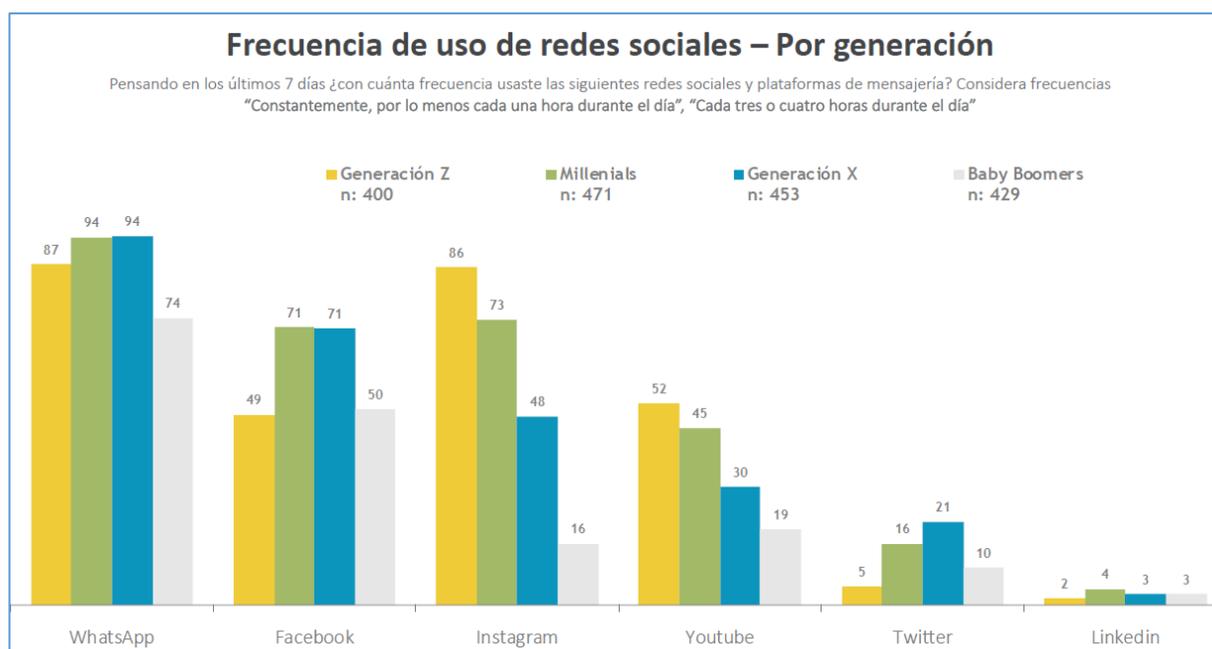


Ilustración 12: Uso de redes sociales por generación  
Fuente: CADEM

Cabe señalar que en el transcurso del año 2020 la aplicación Tik Tok ha tenido un fuerte crecimiento en cantidad de usuarios llegando a contar con más de 3 millones de usuarios para agosto de 2020. Esta aplicación es especialmente utilizada por la generación Z y lentamente se ha ido expandiendo a otras audiencias<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> CADEM. Uso de redes sociales. Disponible en: <https://www.cadem.cl/encuestas/el-chile-que-viene-uso-de-las-redes-sociales/>

<sup>10</sup> EMOL. El alza de TikTok en Chile. Disponible en: <https://www.emol.com/noticias/Economia/2020/08/21/995546/Radiografia-a-TikTok-en-Chile.html>

## 7.5. Contexto medioambiental

Para el año 2019 en Chile se han producido más de 13 millones de residuos industriales REMA los cuales son clasificados por actividad económica CIU, en el sector educación sólo se produjeron 8.169 residuos lo que representa 0,06% del total producido en el periodo. Se puede observar que este sector no es significativo respecto de otras actividades como las manufactureras.

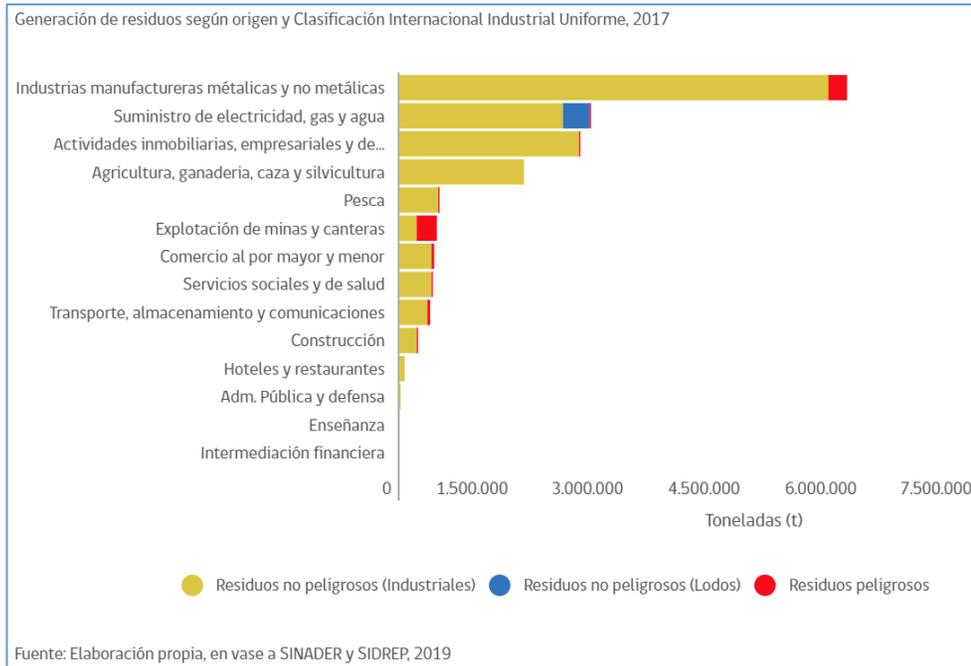


Ilustración 13: Generación de residuos según actividad económica  
Fuente: Ministerio de Medioambiente

## 8. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO

### 8.1. Síntesis y FODA general

A partir del diagnóstico realizado que ha considerado fuentes de información secundaria como también información directa de estudiantes, establecimientos educacionales y padres de alumnos se han obtenido los siguientes puntos relevantes y generales dentro del mercado potencial:

#### Oportunidades

- Según estimaciones del Banco Interamericano del Desarrollo el sector educación será uno de los de mayor crecimiento para la próxima década. Se estima que durante el año 2020 a nivel global el gasto en educación de más de 6 billones de dólares y para 2030 esta cifra crecerá hasta los 10 trillones de dólares.
- En Chile existe un mercado total en cuanto a la educación digital en matemáticas de MM\$102.961 para el primer año de evaluación, lo que ha sido estimado en base a los programas de preuniversitarios en matemáticas, clases particulares en matemáticas y uso de plataformas digitales en educación.
- A raíz del Covid19 existen elementos de presión del Ministerio de Educación como también de parte de los estudiantes y profesores para mejorar los procesos educativos digitales. A partir de la información que ha publicado el Ministerio de Educación y el Banco Mundial en agosto de 2020, se estima que se perderán el 88% de los aprendizajes del año si no reabren los establecimientos educacionales de manera presencial. El estudio menciona que las clases a distancia sólo mitigarán el 12% de los contenidos y la capacidad de autonomía para estudiar se reducirá a un 34%. Se aconseja que los establecimientos educacionales mejoren la educación en línea y desarrollen planes considerando que las probabilidades del retorno presencial son bajas.
- Los profesores entrevistados han manifestado que a partir de la pandemia que ha afectado el país y al verse imposibilitados de realizar clases presenciales, en general tienen una percepción de pérdida de contacto con los alumnos y de daños en el traspaso de contenidos. Se menciona falta de motivación por parte de los alumnos al estar frente a un dispositivo escuchando y sin interactuar.
- Los alumnos quienes son los clientes principales de la educación en línea manifiestan preferencia por los beneficios buscados en base al siguiente orden, el cual no presenta diferencias por segmento:
  - 1 Ver resolución de los problemas
  - 2 Obtener retroalimentación
  - 3 Ver mi progreso en los estudios
  - 4 Ver videos sobre los contenidos

- 5 Resolver problemas en equipo
- 6 Generar y responder post
- 7 Chatear con mis compañeros

Los top 3 dentro de este listado se relacionan a que el estudiante desea conocer su avance, saber en qué se equivocó y obtener retroalimentación del profesor en cuanto a cómo mejorar en base a los errores detectados y también, a cuál es el avance dentro del progreso que debiera tener el alumno.

- Competidores disgregados y de baja recordación por parte de los actores en el mercado. Los competidores en análisis poseen distintas alternativas de pago en su mayoría por pago mensual con distintas características y funcionalidades. Dentro de las propuestas de valor no sólo se presentan los beneficios a los estudiantes, sino también a los docentes y padres quienes son parte activa del proceso formativo escolar.

Respecto a los valores de la competencia se tiene:

- Educaplay: \$4.160 mensuales sin anuncios. Valor por estudiante. \$39.025 cuenta comercial.
  - Compumat: \$ 20.000 mensuales a 130.000 anuales. Valor por estudiante.
  - Kahoot\$ 2.377 a \$21.393 mensuales. Valores por profesor.
- Existe disponibilidad de recurso de internet domiciliario en Santiago para el uso de plataformas digitales. Del contexto tecnológico se observa un crecimiento sostenidos de las conexiones de internet domiciliarias con un crecimiento promedio anual de un 6%, llegando a 1.456.821 conexiones residenciales la cuales representan un 48% respecto de las totales a nivel país a diciembre de 2019. Las comunas que presentan una mejor calidad de conexión medido en conexión per cápita son Providencia, Las Condes, San Miguel, Vitacura y Santiago.
  - Dentro de los socios clave en el sector de educación digital en matemáticas se encuentran: el Ministerio de Educación el cual por medio de su programa de patrocinio entrega apoyo a actividades y proyectos que a su juicio representan un aporte significativo en el desarrollo de la educación en el país. Otro socio clave son los establecimientos educacionales por ser un canal para llegar a los estudiantes y otros actores clave como padres, profesores, centros de alumnos, centros de apoderados, jefes de unidades técnico-pedagógicas y directores. Finalmente, se tiene a las editoriales de libros, quienes realizan ferias y actividades que reúnen a docentes, estudiantes y establecimientos educacionales en torno a materias relacionadas a matemáticas y otras asignaturas.
  - Los estudiantes de enseñanza media que pertenecen a la generación Z utilizan WhatsApp e Instagram como sus principales redes sociales. Además, se aprecia un fuerte crecimiento de la red social TikTok la que es mayoritariamente utilizada por la generación del mercado objetivo. Le siguen en importancia el uso de Youtube y Facebook.

## **Amenazas**

- La tasa de desempleo de un 12,9% con lentas proyecciones de recuperación del empleo, genera una baja en la capacidad adquisitiva de los clientes lo que podría desincentivar la compra del servicio.
- La regulación de herramientas digitales es precaria, no existiendo certificaciones ni directrices de Estado para las herramientas utilizadas por menores de edad.
- Existe amenaza de nuevos competidores en la enseñanza digital debido a los bajos niveles de inversión requeridos y las recientes muestras de efectividad según el Banco Interamericano de Desarrollo.

## 8.2. Síntesis y FODA por segmento

A continuación, se presenta un cuadro resumen donde se mencionan las principales características por segmento como resultado de la investigación realizada.

Dimensión	Segmento				
	ABC1	C2	C3	D	E
Cantidad de estudiantes	42.383	35.691	80.305	115.677	44.614
Porcentaje de estudiantes	13,30%%	11,20%	25,20%	36,30%	14,00%
Crecimiento del mercado	0,2%	0,1%	0,1%	-0,4%	0,0%
Tamaño del mercado	\$43.607.186.179	\$26.734.752.622	\$32.586.155.856	\$-	\$-
Frecuencia de clases en línea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 77% clases todos los días</li> <li>• 17% clases 3 a 4 veces a la semana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 56% clases todos los días</li> <li>• 28% clases 3 a 4 veces a la semana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 54% clases todos los días</li> <li>• 29% clases 3 a 4 veces a la semana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50% clases todos los días</li> <li>• 30% clases 3 a 4 veces a la semana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 49% clases todos los días</li> <li>• 30% clases 3 a 4 veces a la semana</li> </ul>
Dispositivos para estudiar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 55% Computador</li> <li>• 32% Smartphone</li> <li>• 14% Tablet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 51% Computador</li> <li>• 45% Smartphone</li> <li>• 4% Tablet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50% Computador</li> <li>• 46% Smartphone</li> <li>• 4% tablet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50% Computador</li> <li>• 47% Smartphone</li> <li>• 3% Tablet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50% Computador</li> <li>• 47% Smartphone</li> <li>• 3% Tablet</li> </ul>
Plataformas utilizadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 42% Zoom</li> <li>• 31% Google Class Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 35% Zoom</li> <li>• 36% Google Class Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 35% Zoom</li> <li>• 36% Google Class Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 26% Zoom</li> <li>• 28% Google Class Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 35% Zoom</li> <li>• 38% Google Class Room</li> </ul>

Dimensión	Segmento				
	ABC1	C2	C3	D	E
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15% Otro (G Meet)</li> <li>• 2% App</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 17% Otro (G Meet)</li> <li>• 3% App</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 17% Otro (G Meet)</li> <li>• 2% App</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12% Otro (G Meet)</li> <li>• 2% App</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16% Otro (G Meet)</li> <li>• 2% App</li> </ul>
Ámbitos más adecuados para educación en línea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 62% Ejercitación</li> <li>• 13% PTAU</li> <li>• 12% Aprendizaje</li> <li>• 13% Otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 57% Ejercitación</li> <li>• 19% PTAU</li> <li>• 13% Aprendizaje</li> <li>• 11% Otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 56% Ejercitación</li> <li>• 19% PTAU</li> <li>• 15% Aprendizaje</li> <li>• 11% Otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 53% Ejercitación</li> <li>• 19% PTAU</li> <li>• 18% Aprendizaje</li> <li>• 10% Otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 53% Ejercitación</li> <li>• 18% PTAU</li> <li>• 19% Aprendizaje</li> <li>• 10% Otros</li> </ul>
Disposición a pago por servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 63% Más de \$4.500</li> <li>• 31% Menos de \$4.500</li> <li>• 6% No estaría dispuesto a pagar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 39% Más de \$4.500</li> <li>• 39% Menos de \$4.500</li> <li>• 22% No estaría dispuesto a pagar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12% Más de \$4.500</li> <li>• 35% Menos de \$4.500</li> <li>• 53% No estaría dispuesto a pagar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay disposición a pago</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay disposición a pago</li> </ul>
Tipo de pago por servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 56% suscripción</li> <li>• 38% Gratuito más pago por contenidos adicionales</li> <li>• 6% Pago único</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 54% suscripción</li> <li>• 38% Gratuito más pago por contenidos adicionales</li> <li>• 8% Pago único</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 41% suscripción</li> <li>• 45% Gratuito más pago por contenidos adicionales</li> <li>• 14% Pago único</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 17% suscripción</li> <li>• 67% Gratuito más pago por contenidos adicionales</li> <li>• 17% Pago único</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 17% suscripción</li> <li>• 83% Gratuito más pago por contenidos adicionales</li> <li>• No hay disposición a Pago único</li> </ul>

Tabla 13: Síntesis por segmento  
Fuente: Elaboración propia

## FODA por segmento

Segmento	Oportunidades	Amenazas
ABC1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor tamaño de mercado.</li> <li>• Mayor frecuencia de enseñanza digital.</li> <li>• Alta disposición a pago.</li> <li>• Alta preferencia a suscripción.</li> <li>• Mayor variedad de dispositivos.</li> </ul>	
C2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto tamaño de mercado.</li> <li>• Alta frecuencia enseñanza digital.</li> <li>• Media disposición a pago.</li> <li>• Alta preferencia a suscripción.</li> </ul>	
C3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto tamaño de mercado.</li> <li>• Alta frecuencia enseñanza digital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja disposición a pago.</li> <li>• Baja preferencia a suscripción.</li> </ul>
D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media frecuencia enseñanza digital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nula disposición a pagar por el servicio.</li> </ul>
E	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media frecuencia enseñanza digital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nula disposición a pagar por el servicio.</li> </ul>

Tabla 14: FODA por segmento  
Fuente: Elaboración propia

## Análisis de atractivo

Para evaluar el atractivo de los segmentos en análisis se han considerado las siguientes variables:

- Cantidad de estudiantes: número de jóvenes que componen el segmento.
- Tamaño de mercado: Monto en pesos del segmento.
- Crecimiento del segmento: tasa de crecimiento del segmento.
- Frecuencia de clases en línea: frecuencia de clases en línea todos los días.

- Dispositivos disponibles: uso de computador para estudiar por sobre otros equipos como Smartphone y Tablet.
- Competidores: Cantidad de competidores que participan en el segmento.
- Disposición a pago: Disposición a pago por los servicios de gamificación por cada segmento.

Se ha otorgado un valor a cada segmento según la variable evaluada siendo el número cuatro el valor de mayor atractivo, mientras que el número cero representa el menor atractivo.

Variable	ABC1	C2	C3	D	E
Cantidad de estudiantes	0	1	3	4	2
Tamaño de mercado	4	2	3	1	1
Crecimiento	4	1	2	0	3
Frecuencia clases en línea	4	3	2	1	0
Dispositivos disponibles	4	3	2	1	1
Competidores	1	2	3	4	4
Disposición a pago	4	3	2	1	1
Valor Promedio	3,00	2,14	2,43	1,71	1,71

*Tabla 15: Matriz de atractivo por segmento  
Fuente: Elaboración propia*

A partir de la tabla se puede concluir que el segmento de mayor atractivo es el segmento ABC1.

### **8.3. Conclusiones del diagnóstico**

A partir del diagnóstico realizado se puede concluir lo siguiente:

Existe oportunidad de negocio de acuerdo con el tamaño de mercado y proyecciones de crecimiento. El sector educación a nivel mundial se proyecta como uno de los de mayor crecimiento llegando hasta los 10 trillones de dólares para 2030. En Chile el mercado estimado para la educación digital en matemáticas es de MM\$102.961 para el primer año de evaluación.

A partir del diagnóstico se puede afirmar que existe una necesidad de reforzar los canales digitales para la enseñanza debido a los altos porcentajes actuales de clases en línea. Esto se suma a las recomendaciones del Banco Mundial y el Ministerio de Educación de buscar estrategias que ayuden a la retención de los contenidos educativos y así disminuir el porcentaje de pérdida del año escolar debido al Covid19. Los profesores entrevistados en el marco de este estudio destacaron el desafío de impartir y ejercitar los contenidos de clases, manifiestan la falta de presencialidad para lograr la motivación por parte de los estudiantes.

Existe una disponibilidad de equipos computacionales para la educación en línea, la que bordea el 50% en todos los segmentos. Mientras que el uso de smartphones con motivos educativos tiene una mayor variación por segmento.

Entre las plataformas utilizadas para la actual educación en línea sobresalen el uso de Google Classroom, Zoom y Google Meet, las cuales ofrecen una instancia de encuentro para las clases por video conferencia, pero que poco ofrecen como valor agregado a la educación. Para el caso específico de Google Classroom se ofrece una sinergia con las herramientas de Google, sin embargo, no hay una gran explotación de sitios independientes con los cuales se podría integrar. Cabe señalar que el uso de app con motivos educativos es bajo siendo en promedio un 2%.

De los ámbitos sobre los cuales sería más adecuada la gamificación en la educación en línea la opción de ejercitación de contenidos es la preferida por parte de los estudiantes con al menos un 53% en todos los segmentos, le siguen las alternativas de ejercitación para la prueba de transición para la admisión universitaria y el aprendizaje de nuevos contenidos.

Dentro de los competidores, si bien existen propuestas de valor basadas en la gamificación, estas ofertas se encuentran disgregadas y no se aprecia una recordación en el mercado. Por otro lado, todos los competidores poseen un mix de ingresos basados en licencias por el uso de la plataforma y pago por funcionalidades adicionales, además, se observa ingresos por publicidad.

Sobre la disposición a pago por los servicios de gamificación en línea, se observa que los segmentos socioeconómicos de menores ingresos, D y E, no tienen disposición al pago de los servicios, mientras que los segmentos que presentan una mayor disposición son los segmentos ABC1 y C2, los cuales estarían dispuestos a pagar sobre los \$4.500 con 65% y 39% respectivamente.

A partir de los hallazgos del diagnóstico se ha determinado que el segmento de mayor atractivo es el segmento ABC1, el cual tiene un tamaño de mercado de MM\$43.607 y un crecimiento de 0,2% anual.

## 9. ESTRATEGIA

### 9.1. Segmento objetivo

A partir de la síntesis y análisis FODA realizado por segmento se ha determinado el segmento ABC1 como el segmento objetivo para el negocio propuesto. Para este segmento se elaborará la propuesta de valor y la estrategia comercial.

El segmento objetivo presenta las siguientes características:

Cantidad de estudiantes	42.383
Porcentaje de estudiantes	13,30%
Crecimiento del mercado	0,2%
Tamaño del mercado	\$43.607.186.179
Frecuencia de clases en línea	<ul style="list-style-type: none"><li>• 77% clases todos los días</li><li>• 17% clases 3 a 4 veces a la semana</li></ul>
Dispositivos para estudiar	<ul style="list-style-type: none"><li>• 55% Computador</li><li>• 32% Smartphone</li><li>• 14% Tablet</li></ul>
Plataformas utilizadas	<ul style="list-style-type: none"><li>• 42% Zoom</li><li>• 31% Google Class Room</li><li>• 15% Otro (G Meet)</li><li>• 2% App</li></ul>
Ámbitos más adecuados para educación en línea	<ul style="list-style-type: none"><li>• 62% Ejercitación</li><li>• 13% PTAU</li><li>• 12% Aprendizaje</li><li>• 13% Otros</li></ul>
Disposición a pago por servicio	<ul style="list-style-type: none"><li>• 63% Más de \$4.500</li><li>• 31% Menos de \$4.500</li><li>• 6% No estaría dispuesto a pagar</li></ul>
Tipo de pago por servicio	<ul style="list-style-type: none"><li>• 56% suscripción</li><li>• 38% Gratuito más pago por contenidos adicionales</li><li>• 6% Pago único</li></ul>

Tabla 16: Características segmento objetivo  
Fuente: Elaboración propia

Con objetivo de elaborar la propuesta de valor para este segmento se han definido dos arquetipos que permiten conocer los *insight*<sup>11</sup> de estos usuarios. Estos arquetipos son Isabel y Pablo, ambos estudiantes de educación media en la Región Metropolitana que actualmente se encuentran con clases en línea debido a la pandemia Covid19.

### **Arquetipo 1**

Isabel es una alumna de 14 años que cursa primero medio de un colegio particular en la comuna de Providencia en Santiago de Chile. Debido a la suspensión de clases presenciales por el Covid19, Isabel asiste a todas sus clases por medio de Google Classroom donde el profesor presenta los contenidos de las materias y les deja las guías de trabajo.

Las clases en línea de Isabel son distintas con respecto a la modalidad presencial. Si bien tiene clases todos los días sobre las materias que corresponden a su nivel de primero medio, éstas son impartidas en un horario más reducido, donde parten a las 09.00 y finalizan a las 13.00 horas, con recreos extendidos de media hora. Algunos días tiene actividades en la tarde sobre materias como educación física y filosofía.

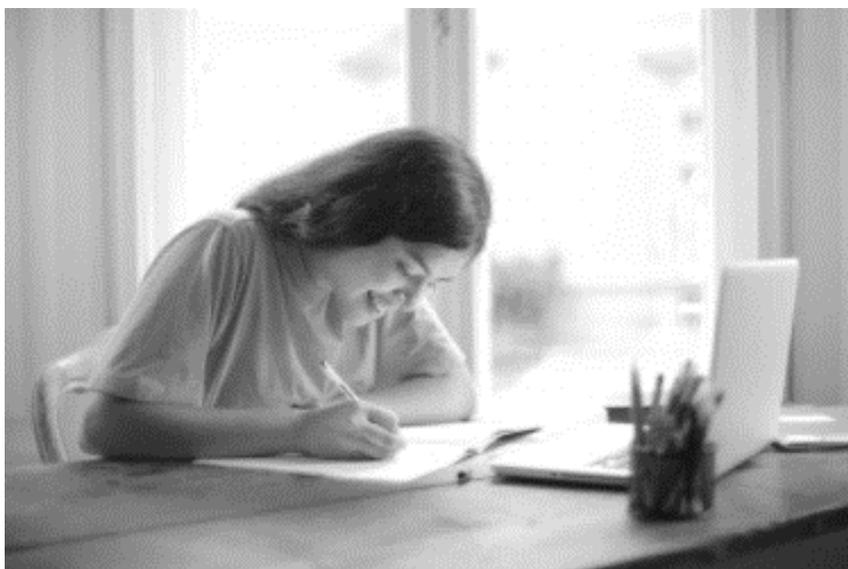
A Isabel le gusta estudiar desde su computador personal. Y también posee una Tablet donde ve videos que le recomienda su profesor o bien para hablar con sus compañeros. Ella no ocupa su teléfono para estudiar porque la pantalla es muy pequeña y le incomoda descargar contenidos de la clase en ese dispositivo. Por otro lado, disfruta de ver y compartir contenidos en Instagram y TikTok.

A Isabel le preocupa perder los contenidos del año escolar, porque cree que las materias no son impartidas con la misma velocidad de lo que se hacía antes. Además, no tiene certeza de los avances que tiene en cuanto a los contenidos puesto que ha cambiado el sistema de evaluación habitual y si bien sus notas están entre el promedio de sus compañeros, no se siente segura de su desempeño.

Si bien ha asistido a casi todas sus clases, siente que en la medida que pasa el tiempo le aburre la dinámica que ha tenido hasta el momento y le cuesta poner atención.

---

<sup>11</sup> Insight se entiende como un descubrimiento profundo sobre las motivaciones, frustraciones y deseos del consumidor que le permite hacer una conexión relevante entre su vida y la experiencia con un producto o una marca.



*Ilustración 14: Isabel*

## **Arquetipo 2**

Pablo es un estudiante que vive en la comuna de Santiago Centro y cursa tercero medio en un establecimiento particular subvencionado. Pablo en general ha podido pasar sus cursos con buenas notas, sin embargo, con el cierre de su establecimiento educacional y con las clases en línea su rendimiento ya no es el mismo.

Actualmente su colegio realiza clases por medio de zoom y envía a sus alumnos todo el material de estudio a través de correo electrónico. Con esto Pablo, ha podido estudiar y mantenerse al día con sus materias, pero tiene dudas respecto a su grado de avance. El colegio ha continuado con clases sin embargo son menos horas a la semana respecto a la forma que se hacía antes de la pandemia. En lo personal, Pablo siente que ha podido seguir el ritmo de las clases sin embargo de a poco ha perdido el interés en las clases digitales y le gustaría que su profesor hiciera cambios en la forma cómo se imparten los contenidos.

Pablo es hijo único y quisiera estudiar ingeniería comercial como su mamá en una universidad tradicional y dada la situación actual no tiene certeza si está alcanzando a cubrir todos los contenidos necesarios para llegar a la universidad y observa que sus compañeros también están preocupados por esta situación.

Sus temores son perder el año escolar o que la situación afecte a los aprendizajes que necesite posteriormente en su desempeño en la universidad.

Pablo posee un computador personal para estudiar y realizar actividades de ocio, como también un teléfono que ocupa para comunicarse con sus amigos y ver contenido en redes sociales.



*Ilustración 15: Pablo*

## **9.2. Propuesta de valor**

Con la caracterización de los usuarios presentada precedentemente se ha continuado con la elaboración de la propuesta de valor para estos clientes. Se ha utilizado la metodología propuesta por los autores Alexander Osterwalder, Yves Pigneur, Gregory Bernarda y Alan Smith en su libro “Diseñando la propuesta de valor”, donde se elabora la propuesta de valor a partir de las expectativas y dolores del cliente para el diseño de un producto o servicio.

El modelo se desarrolla para el segmento objetivo seleccionado:

### **Perfil de cliente**

#### **Cliente**

Estudiante de enseñanza media con clases en línea o en modalidad mixta. Sus necesidades son buscar alternativas que ayuden a la comprensión y ejercitación de los contenidos en matemáticas.

Dentro de sus expectativas y dolores se encuentran:

#### **Expectativas**

- Obtener mejores resultados en las evaluaciones de la asignatura de matemáticas correspondientes a su nivel.
- Desarrollador habilidades tecnológicas para el futuro que ayuden a su desenvolvimiento social y estudiantil. Además, esto es parte de las habilidades que serán requeridas en el mundo laboral.
- Que el proceso educativo en matemáticas sea entretenido.

- Poseer autonomía en los estudios.
- Tener la posibilidad de estudiar en múltiples dispositivos.

### **Dolores**

- Con las repentinas clases digitales se presenta una falta de motivación hacia la educación en línea.
- Falta de acompañamiento en el aprendizaje por las distancias humanas que se han generado por la educación digital.
- Falta de conocimiento en avance en los contenidos en matemáticas.
- Desconocimiento en las falencias ante los contenidos impartidos, los errores más recurrentes que afectan al estudiante y en qué contenidos específicamente.

### **Propuesta de valor**

#### **Creadores de ganancia**

- Realizar ejercicios en línea de manera entretenida con asociación a dinámicas de juegos.
- Uso de plataformas tecnológicas e innovadoras como herramientas de estudio en matemáticas.
- Diseño responsivo para múltiples dispositivos.
- Realizar ejercicio de manera individual o con amigos.

#### **Aliviadores del dolor**

- Creación de una novedad para el estudiante para generar motivación en el estudio.
- Generación de información para mostrar el avance del estudiante con respecto a los avances en su nivel y por contenidos.
- Mostrar la resolución de ejercicios inmediatamente después de que el estudiante ha intentado resolverlo.

#### **Producto**

- Plataforma digital para la ejercitación en la asignatura de matemáticas en base a una experiencia de gamificación con atributos de recompensa, desafíos, misiones grupales e individuales. Un ejemplo de esto es dar un premio o puntaje por ingresar a la plataforma 5 días seguidos, o lograr pasar un nivel de contenido con nota máxima.
- La plataforma tendrá contenido para la ejercitación en matemáticas separados por nivel de enseñanza: primero, segundo, tercero y cuarto medio, como también por contenidos, como por ejemplo: geometría, álgebra, números enteros y otros.
- Panel con estadísticas de progreso del estudiante respecto de los contenidos de la plataforma, esto considera avances semestrales y anuales con identificación de los ámbitos que deben ser reforzados.
- Plataforma responsiva para múltiples dispositivos.

### **9.3. Modelo de negocio**

El modelo de negocio de la gamificación digital en matemáticas se ha desarrollado en el lienzo Business Model Canvas, metodología contenida en la obra “Model Generation” de los autores Alexander Osterwalder e Yves Pigneur. El modelo de negocio de la empresa se detalla a continuación:

## Business Model Canvas

Socios clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relación de clientes	Segmento de clientes
<p>Ministerio de educación para patrocinio del proyecto.</p> <p>Editoriales libros de matemáticas por la participación en ferias y actividades.</p> <p>Establecimientos educativos como canal para llegar a los estudiantes de enseñanza media.</p>	<p>Elaboración de contenidos de matemáticas gamificados.</p> <p>Desarrollo de plataforma y actualización de ésta.</p> <p>Mantenición de infraestructura TI.</p>	<p>Ofrecer una experiencia lúdica a los estudiantes en sus procesos de aprendizaje en matemáticas.</p> <p>Otorgar una visualización del recorrido en los contenidos de enseñanza media.</p> <p>Dar feedback inmediato de los ejercicios que resuelve el estudiante.</p> <p>Generar una novedad para los estudiantes que genere motivación.</p>	<p>Automatizada en cuanto sea posible para estudiantes, padres y profesores.</p> <p>Agentes dedicados para visitas a colegios u otras actividades para dar a conocer el producto.</p> <p><b>Canales</b> Página web y canales telefónicos. Redes sociales como TikToK, Instagram y YouTube.</p> <p>Establecimientos educativos.</p> <p>Fuerza de venta.</p>	<p>El segmento de mercado escogido para el desarrollo del negocio son los estudiantes de enseñanza media del segmento ABC1, debido principalmente a su mayor capacidad para contratar los servicios, cuentan con mayor variedad de dispositivos, entre otros factores.</p> <p>Sus necesidades son principalmente mejorar la educación digital por medio de la mejor comprensión de contenidos y motivación.</p>
<p><b>Recursos clave</b></p> <p>Software de gamificación en matemáticas e infraestructura TI.</p> <p>Docente y Product Owner especialista en gamificación. Técnicos en desarrollo de software.</p>		<p><b>Estructura de costos</b></p> <p>Costos de venta. Remuneraciones equipo gamificación matemática (Docentes y Product Owner) Remuneraciones equipo desarrollo y mantención de software. Promoción a través de suscripciones gratuitas a estudiantes con los mejores rendimientos, entre otras acciones.</p>		
		<p><b>Flujo de ingresos</b></p> <p>Ventas por suscripciones anuales a clientes individuales. Venta por suscripciones anuales a establecimientos educativos. Venta por publicidad.</p>		

Ilustración 16: Modelo de negocio  
Fuente: Elaboración propia

### **9.3.1. Segmento de clientes**

El segmento de clientes del modelo de negocios son los estudiantes de enseñanza media que pertenezcan al segmento ABC1 y que residan dentro de la Región Metropolitana. Estos estudiantes pertenecen en gran medida a los establecimientos educacionales particulares subvencionados y particulares pagados.

Actualmente estos estudiantes están teniendo clases online debido al Covid19 debido a la suspensión de las clases presenciales lo que podría extenderse dependiendo de la evolución de la enfermedad y por lo tanto, requieren de una propuesta de valor que ayude a la autonomía educativa y la comprensión de contenidos.

### **9.3.2. Propuesta de valor**

La propuesta de valor consiste en ofrecer una experiencia lúdica a los estudiantes en sus procesos de aprendizaje en matemáticas. Esto se enmarca en los niveles educativos que componen la enseñanza media: primero, segundo, tercero y cuarto medio, y las materias que son atendidas dentro de la malla curricular. Esta experiencia lúdica consiste en incorporar elementos de gamificación o juegos a la ejercitación de los contenidos en matemáticas como desafíos, misiones individuales o en grupo, recompensas, entre otras.

Esto se complementa por medio de brindar una visualización del recorrido en los contenidos de enseñanza media, es decir, entregar información al estudiante sobre su progreso en el aprendizaje en matemáticas respecto al avance semestral y anual. Cabe recordar que dentro de las características de mayor valoración por parte de los usuarios en una plataforma digital es la visualización de progreso.

A su vez, a modo de atender las necesidades de los usuarios de obtener retroalimentación y ver la resolución de problemas, luego de que el estudiante haya intentado resolver un ejercicio se le mostrará la respuesta y la forma de llegar a ella a modo de enseñar al estudiante en lo que está fallando y cómo corregirlo. En la misma línea, una vez que el estudiante haya resuelto un conjunto de ejercicios se le darán recomendaciones sobre qué tópicos debe reforzar.

### **9.3.3. Relación de clientes**

Todos los competidores analizados en la fase de diagnóstico poseen canales automatizados de atención por medio de sus páginas web de manera tal de aprovechar una atención automática siempre que sea posible, por lo tanto, para este negocio también se ha considerado el canal web. Otro canal digital son las redes sociales, siendo las de mayor importancia para el segmento objetivo Instagram, WhatsApp y TikTok.

Dado que la empresa propuesta es nueva en el mercado es necesario un canal de atención especializado por medio de agentes que se encarguen de dar a conocer el producto y sus beneficios para lograr las ventas necesarias. Este canal especializado considera atención presencial, telefónico y *mailing*.

### **9.3.4. Canales**

Los canales de distribución serán por medios digitales tal como lo realizan los competidores en el área lo que a su vez es consecuente con la propuesta de valor digital. Por otro lado, debido a la pandemia y las consecuencias futuras que podría tener el comportamiento de los consumidores es preferible un canal sin contacto físico.

### **9.3.5. Flujo de ingresos**

Sobre el flujo de ingresos el modelo de los competidores comprende ingresos por licencias, o también llamadas suscripciones, mensuales y anuales por una variedad del producto base, como también ingresos por publicidad en el caso del producto sin licencia pagada por el usuario.

En el caso de este modelo de negocios se considerarán ambas alternativas de ingreso tanto suscripciones por el producto como ingreso por publicidad. Esta estrategia mixta permite contar con un mayor potencial de ingresos para la nueva empresa y explorar cual es a futuro la más adecuada si es que se quieren realizar cambios con posterioridad.

El flujo de ingresos por suscripciones tendrá la siguiente estructura:

- Suscripción básica con publicidad, esta versión es gratuita para el estudiante.
- Suscripción estándar: mismas funciones que la versión básica sin publicidad.
- Suscripción colegios: mismas características que la suscripción estándar, pero con un precio menor por el volumen que adquiere el colegio el cual puede ser por curso, niveles o todos los cursos de enseñanza media.

### **9.3.6. Actividades clave**

Las actividades clave corresponden a la gamificación del contenido en matemáticas por nivel educativo desde primero a cuarto medio y el desarrollo y mantención de los artefactos de software que componen la plataforma.

La gamificación de los contenidos comprende dos fases. La primera corresponde a la selección y elaboración de los ejercicios matemáticos más idóneos a ser gamificados por características del contenido mismo y la necesidad de ser atendidos ya sea porque se encuentren en la malla curricular de los estudiantes o bien, que sean aquellos considerados como críticos para su ejercitación. La segunda fase corresponde a la gamificación de los ejercicios el cual debe ser diseñado para jóvenes de la generación Z y debe cumplir con un diseño que sea acorde a la propuesta de valor. Para que ambas fases sean coherentes el equipo encargado debe trabajar de manera estrecha de tal forma que apenas de elabore el contenido se esté diseñando la forma de presentarlo a los estudiantes.

El desarrollo y operación de la plataforma corresponde al desarrollo del front-end y back-end de la aplicación web responsiva, lo que comprende un diseño de la arquitectura base para alojar contenidos y material gráfico con la suficiente rapidez de respuesta hacia el usuario. Por otro lado es importante que el diseño sea acorde a la propuesta de valor por lo que deben resaltar los logos de avatar, recompensa, desafíos, misiones y progreso.

### **9.3.7. Recursos clave**

Los recursos clave se encuentran asociados a las actividades clave. Dentro de estos recursos podemos encontrar:

El personal calificado encargado de orquestar la propuesta de valor a través de los contenidos en matemáticas y los elementos propios de un juego para jóvenes. Este personal debe contar con competencias en docencia y gamificación.

Plataforma de ejercitación lúdica en matemáticas, que es finalmente el servicio que se expone a los usuarios. Son recursos clave tanto la plataforma como también el equipo de desarrollo que lleva a cabo los procesos de operación y mantención, realizando mejoras tecnológicas como aquellas que sean elementos de valor para los usuarios.

### **9.3.8. Socios clave**

Los socios clave dentro del modelo de negocios son aquellos que puedan potenciar el producto y ayuden en la penetración en el mercado. Dentro de estos socios clave se encuentran el Ministerio de Educación, el cual da respaldo a las iniciativas en materia innovación en educación que favorezca los mejores resultados de los estudiantes. Es necesario conseguir el respaldo de este socio clave a través del patrocinio que entrega por medio de su página web a proyecto que sean un aporte significativo en materia educacional.

Otro socio clave son las editoriales de libros en particular aquellas orientadas a los libros de matemáticas, dado que estos actores realizan actividades que congregan a estudiantes, profesores y establecimientos educacionales en torno a herramientas pedagógicas. Estos socios clave realizan ferias como la Feria Internacional del Libro de Santiago donde se dan a conocer las últimas novedades y tendencias, estos espacios son una buena oportunidad para dar a conocer el producto hacia el público objetivo como un complemento a las herramientas tradicionales y alineada a los contenidos impartidos en enseñanza media.

Por último, tenemos a los establecimientos educacionales que son un canal para llegar a los estudiantes de enseñanza media y los padres que son quienes financian la compra del producto. Con ellos se deben realizar actividades que permitan dar a conocer la propuesta de valor y los beneficios de ocupar la plataforma.

### **9.3.9. Estructura de costos**

Dentro de la estructura de costos tenemos cuatro focos, los cuales son los el costo de obtención de la venta, las remuneraciones de los equipos de gamificación y desarrollo de software, la operación de la infraestructura ya sea física, en la nube o híbrida, y por último el marketing para lograr el volumen de ventas necesario para el funcionamiento de este nuevo negocio.

Con relación a los servicios profesionales para el desarrollo de los contenidos en matemáticas, como se señaló en el apartado de los recursos clave, deben contar con conocimiento adecuado para definir cuales son los contenidos más apropiados para

incluir dentro de la plataforma. Además, es necesario contar un equipo de diseño que trabaje a la par de la parte docente para dar características de juego a los contenidos.

En cuanto a los servicios profesionales de desarrollo de plataforma se hace necesario contar con arquitectos y desarrolladores senior para levantar la interfaz gráfica de tal manera que pueda tener las características de gamificación como también que cumpla con los estándares adecuados para una buena operación y mantención.

Además, se tiene la operación de la infraestructura TI, que dará soporte o hosting a la plataforma, esto corresponde a un costo crítico puesto que una falla en este recurso afecta la disponibilidad de la plataforma y con esto la experiencia de servicio.

Finalmente, tenemos el marketing y ventas que permite introducir el producto dentro del mercado. Es considerado un costo crítico debido a que sin una buena estrategia de marketing el producto no será conocido por los usuarios o los establecimientos educacionales. Para ello se debe considerar toda la publicidad necesaria como los periodos de testing para el uso del producto.

## **9.4. Estrategia comercial**

### **9.4.1. Producto**

El producto que se origina a partir de la propuesta de valor es una plataforma con características de gamificación para la ejercitación de los contenidos de matemáticas para estudiantes de enseñanza media. Esta plataforma tendrá características de:

- Roles: selección de un avatar por parte del usuario que de un contexto dentro del cual se está jugando de manera de aludir al compromiso por parte del estudiante de que es parte de un contexto.

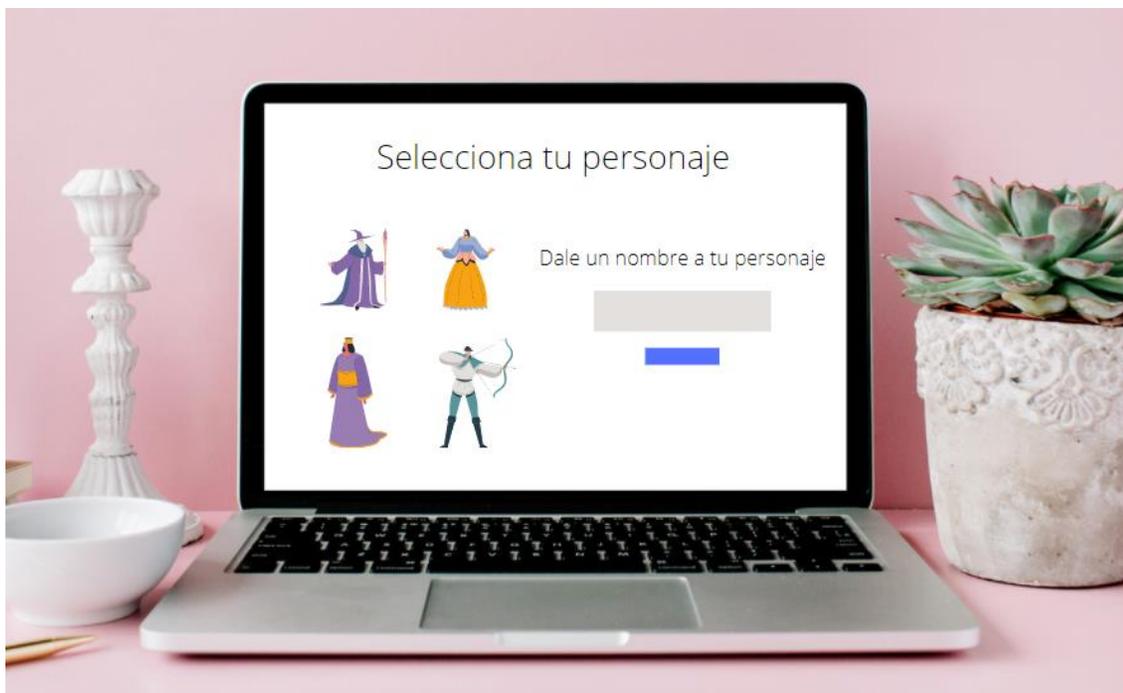


Ilustración 17: Prototipo producto  
Fuente: Elaboración propia

- Misiones individuales y desafíos grupales: tareas asignadas al estudiante de manera individual para que pueda desarrollar ejercicios por sí mismo, y conozca los principales errores que está cometiendo y pueda trabajar en ellos. Además, tareas realizables en grupo con amigos invitados por medio de la misma plataforma. Esto permite al estudiante crear interacción con otras personas en un contexto educacional, emulando lo que sería un ejercicio en clases grupales-

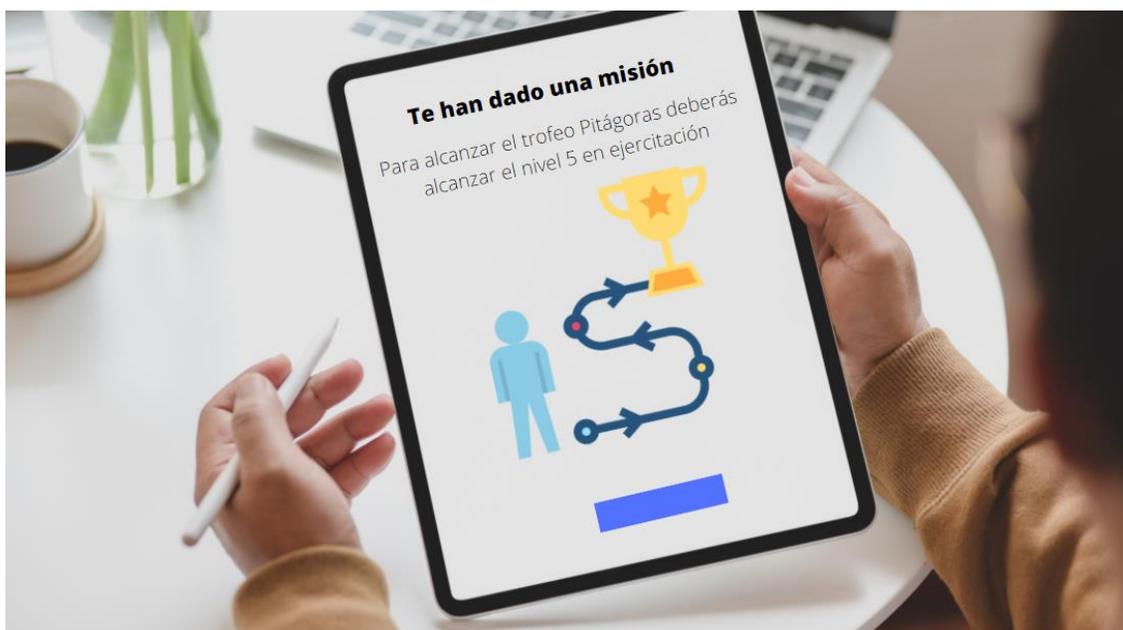


Ilustración 18: Prototipo producto  
Fuente: Elaboración propia

- Recompensas: entrega de recompensas dentro de la plataforma de acuerdo a los avances que haya tenido el estudiante como por ejemplo; recompensa por el nivel alcanzado, recompensa por los días en los cuales ha estudiado un tiempo mínimo de 30 minutos, recompensa por la dedicación realizada, entre otros.

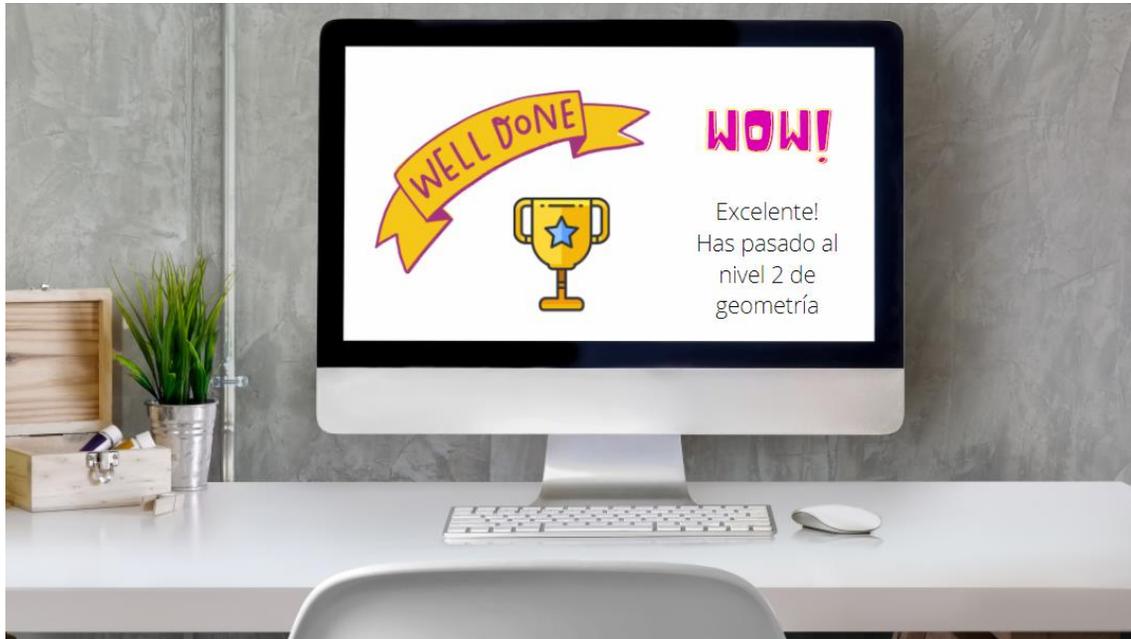


Ilustración 19: Prototipo producto  
Fuente: Elaboración propia

- Estado de progreso: el estudiante será capaz de ver la estadística de progreso en base a las actividades que haya desarrollado y el tiempo que haya dedicado a la ejercitación dentro de la plataforma.

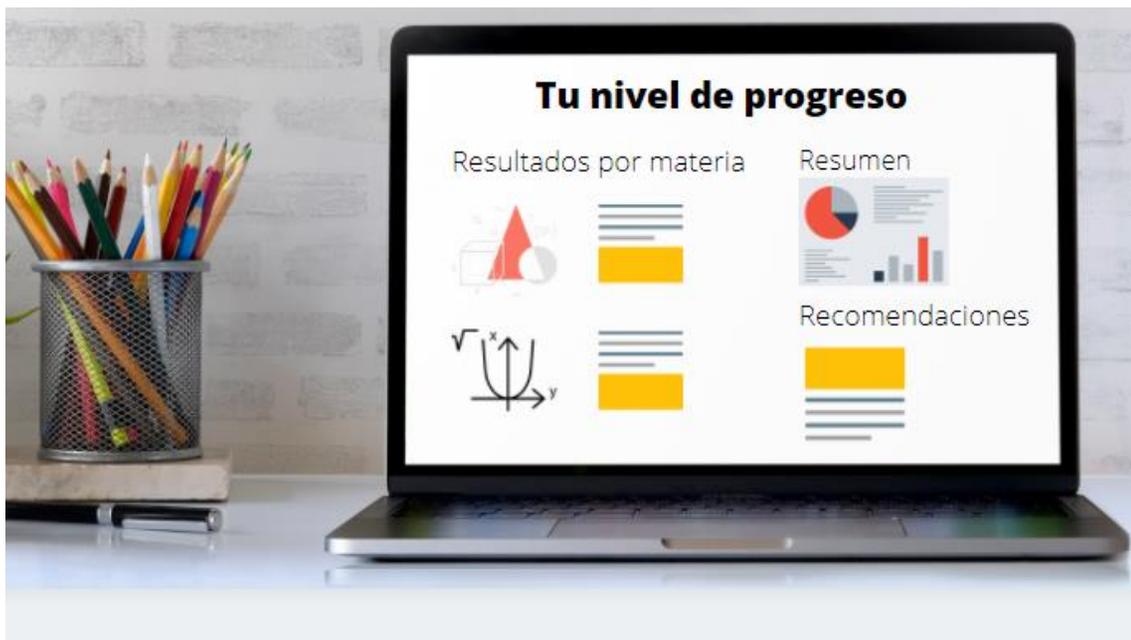


Ilustración 20: Prototipo producto  
Fuente: Elaboración propia

Otra característica del servicio es que los contenidos están diferenciados por nivel de educación desde primero a cuarto medio y separados por contenidos de la malla curricular. Por ejemplo, para primero medio los contenidos estarían separados por:

- Número y operaciones
- Álgebra y funciones
- Geometría
- Estadísticas y probabilidades

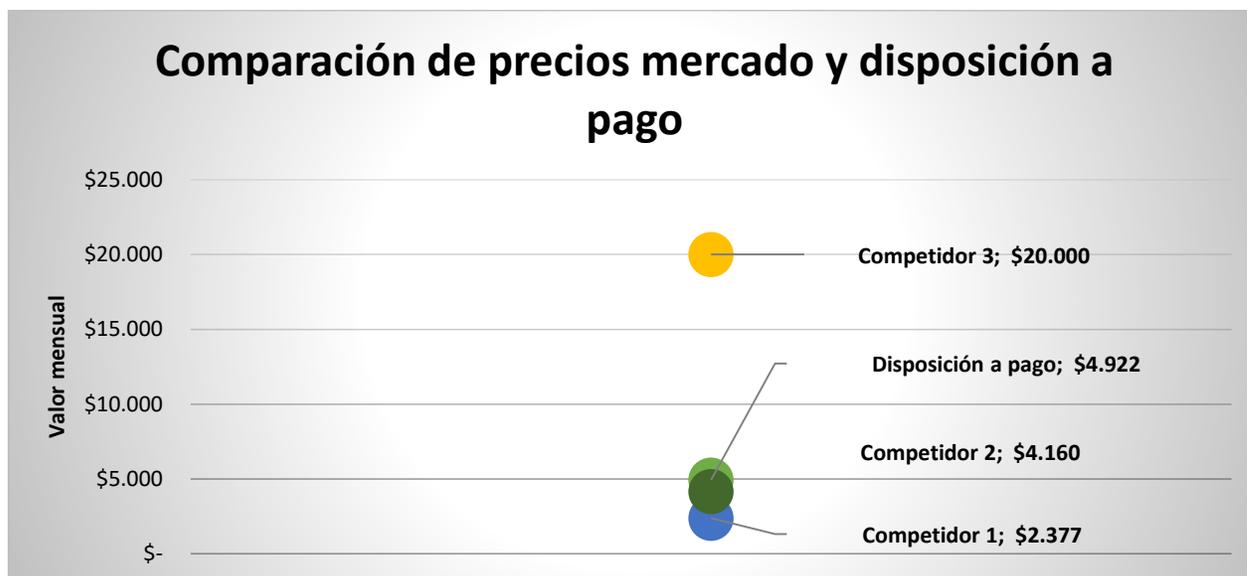
Además, la plataforma mostrará al estudiante la resolución del problema una vez que se haya intentado resolverlo, tanto se haya respondido bien la pregunta o de manera errada.

#### 9.4.2. Precio

Dentro de los competidores analizados se tiene un rango de precio mensual que va desde los 2.377 a los 20.000 mensuales, teniendo en consideración que dentro de este rango existen versiones gratuitas con avisos publicitarios.

- Educaplay: \$4.160 mensuales.
- Compumat: \$ 20.000 mensuales.
- Kahoot \$ 2.377 mensuales.

Por otro lado, dentro del segmento se tiene una cierta disposición a pago por el servicio de gamificación digital. Más del 63% de los consultados estaría dispuesto a pagar más de \$ 4.500, mientras que el 31% estaría dispuesto a pagar por menos de ese monto y 6% no estaría dispuesto a pagar. Con lo anterior se tiene un promedio del segmento de \$4.922.



El enfoque de precios a aplicar será el precio del segundo competidor más barato para la suscripción estándar con un 10% adicional con lo que se obtiene un valor de 4 580 por

suscripción mensual. Este 10% adicional se respalda en el mayor valor ofrecido para el cliente.<sup>12</sup>

Como se ha señalado dentro del modelo de negocio, los establecimientos educacionales son considerados un canal para llegar a los estudiantes y son parte integradora para el volumen de ventas a alcanzar. Para estos clientes se ha considerado un precio menor a la suscripción estándar de \$3.990 mensual.

Tipo de suscripción	Precio
Suscripción básica con publicidad	Precio cero para el estudiante
Suscripción estándar	\$4.580
Suscripción colegios	\$3.990

*Tabla 17: Resumen estructura de precios  
Fuente: Elaboración propia*

### 9.4.3. Promoción

La promoción de la empresa considerará un mix de acciones que permitan construir conciencia del producto en el mercado y a su vez, inducir a la prueba del mismo. Este mix considerará lo siguiente:

- **Invitación de prueba gratuita para los mejores estudiantes**

Para los mejores estudiantes de enseñanza media se darán licencias gratuitas del producto sin publicidad, de tal forma que sean embajadores de la marca. De esta forma se busca un posicionamiento de una plataforma efectiva, amigable y divertida.

---

<sup>12</sup> El segundo competidor más barato es Educaplay. Dentro de la propuesta de valor de este competidor cualquier usuario puede gamificar su contenido, es decir, no requiere de la validación de un docente. Más información disponible en: <https://es.educaplay.com/>



Ilustración 21: Prototipo de afiche  
Fuente: Elaboración propia

- **Publicidad**

Publicidad principalmente en redes sociales para llegar a los estudiantes, dentro de las más utilizadas para la generación Z son Instagram, WhatsApp y TikTok. En estos medios se dispondrá de infografías y videos promocionales para los estudiantes de manera de dar a conocer el producto y sus beneficios.

- **Visitas a establecimientos educacionales**

Promoción para colegios con la intención de lograr ventas para cursos o establecimientos educacionales completos. Esta promoción comprende actividades para los colegios para dar a conocer la gamificación y como se implementa a través del negocio propuesto.

- **Participación en eventos de profesores de matemáticas y rectores de colegios**

Exposición en stands y conferencias asociadas a innovación en el aprendizaje en matemáticas en Chile para introducir el producto como un beneficio para los estudiantes y el cuerpo de docentes con el potenciamiento de los canales digitales.

- **Actividades con editoriales de libros**

Dado que las editoriales de libros tienen un buen posicionamiento entre los colegios y manejan las redes de contacto, se contempla crear alianzas de colaboración con

algunas de ellas para asistir a los mismos eventos de difusión y apalancamiento con alguna de las marcas conocidas.

La promoción es un elemento clave para dar a conocer el producto a los clientes y a los distintos influenciadores en la decisión de compra, esto es altamente crítico durante el periodo de lanzamiento de la plataforma y mientras se desarrolla su mercado.

#### **9.4.4. Plaza**

El producto podrá ser adquirido en su página web, como también será posible por medio de contacto telefónico y redes sociales como WhatsApp empresas e Instagram.

A partir del segundo año se considera una oficina en la comuna de Santiago con un estimado de 42m<sup>2</sup> para atender clientes o socios estratégicos y tener personal técnico o administrativo que no pueda teletrabajar.

### **9.5. Consideraciones respecto a los elementos del entorno**

La propuesta de valor se ha diseñado en un entorno de crecimiento digital acelerado por la pandemia Covid19, por lo que se ha estimado que la preferencia de los clientes por las herramientas digitales permanecerá en el tiempo, no sólo para el producto mismo sino también para los canales de atención.

Por este mismo motivo se ha determinado que los colaboradores puedan trabajar en modalidad de teletrabajo en el marco de la normativa laboral actual.

### **9.6. Personal**

Para el desarrollo del modelo de negocio se han contemplado los perfiles que se indican a continuación. La cantidad de personal y sus remuneraciones se presenta en el apartado 10.3.2 sobre Costos operacionales y Gastos de administración y ventas.

- Gerente de proyecto: Responsable de representar a la empresa ante clientes y terceros relacionados al proyecto. Se encarga de cumplir con los resultados esperados y de la planificación, ejecución y control del proyecto, con ajuste y optimización de las metas iniciales.
- Gerente de marketing: profesional encargado de diseñar y desarrollar estrategias de marketing y fidelización de clientes, administración y seguimiento de las campañas publicitarias, programación y organización de eventos, realizar seguimiento a la estrategia de mercado, diseñar estrategias de comunicación interna y externa, entre otras funciones.
- Product owner especialista de en gamificación: cumple el rol de dueño del producto y se centra en la creación de valor en un ecosistema de desarrollo ágil. Define las historias de usuario y los criterios de aceptación del producto. Es el encargado de dar los lineamientos lúdicos a los contenidos en matemáticas.
- Docente generador de contenidos: Profesor de matemáticas de enseñanza media, con experiencia en docencia y evaluaciones en el proceso educativo de alumnos.

Responsable de seleccionar las materias más relevantes del programa formativo de matemáticas y desarrollar ejercicios sobre estos.

- Diseñador UX: Diseñador partícipe del proceso de definición y creación de la experiencia de juegos con foco en los usuarios. Debe contar con conocimiento en evaluación de experiencias digitales, manejo de herramientas y metodologías del ciclo de diseño centrado en el cliente. Será el responsable de diseñar las interfaces digitales del viaje del cliente a través de la plataforma.
- Arquitecto: experto en software que dicta estándares técnicos, esto incluye estándares de codificación de software, herramientas y plataformas.
- Desarrolladores: responsable del desarrollo, análisis y mantenciones de la plataforma de acuerdo a normas y procedimientos establecidos. Elabora flujogramas y codifica las rutinas necesarias para los subprocesos. De contar con experiencia en lenguajes de programación. Para el caso de los desarrolladores se ha considerado desarrolladores senior y junior.
- Tester: analista de aseguramiento de la calidad encargado de realizar pruebas y testing de forma manual y automatizada según el plan de trabajo. Debe analizar resultados de pruebas realizadas, notificando oportunamente sobre errores o problemas al equipo de desarrollo.
- Ejecutivos de venta: personal encargado de atender a los clientes por medio de los distintos canales. Deben implementar la estrategia comercial para las cuentas de los establecimientos educacionales. Deben realizar seguimiento de post-venta asociada al nivel de satisfacción de los clientes.

## 10. EVALUACIÓN ECONÓMICA

En la presente sección se realiza la evaluación económica del negocio propuesto para analizar su viabilidad para su posterior implementación, este análisis permitirá conocer si se cumple la condición de satisfacción de conseguir MM\$50 en el plazo de dos años como también otros indicadores de rentabilidad del proyecto. A su vez, por medio de un análisis de sensibilidad se podrá evaluar como la condición de satisfacción del negocio se ve afectada ante cambios en las variables.

### 10.1. Inversión inicial

La inversión inicial del negocio de gamificación de procesos educativos en línea contempla el desarrollo de la plataforma web, una consultoría en marketing y capital de trabajo, los cuales se detallan a continuación:

- Desarrollo de plataforma:  
Comprende el desarrollo de la plataforma web que dará sustento a la gamificación en línea, lo que engloba tanto la elaboración del contenido matemático gamificado como los artefactos de front-end y back-end del software. Se estima un periodo de ejecución del proyecto por un total de 6 meses.

Costo proyecto	\$ 144.000.000
----------------	----------------

- Marketing inicial:

Esta inversión corresponde a una consultoría para el desarrollo de elementos de la marca como logo, slogan y otros medios gráficos con la finalidad de ser utilizados en los canales de promoción hacia los clientes. Así mismo, se contemplan el diseño y confección de afiches publicitarios para dar a conocer el servicio.

Consultoría marketing	\$ 3.000.000
-----------------------	--------------

- **Capital de trabajo:**  
Se ha contemplado un capital de trabajo durante 6 meses que permita la operación del negocio. Este capital de trabajo corresponde a los gastos en remuneraciones del personal, marketing, infraestructura TI y otros gastos de administración.

Capital de trabajo	\$ 128.250.000
--------------------	----------------

Con lo anterior se obtiene el siguiente cuadro resumen de inversión:

Proyecto informático	\$144.000.000
Consultoría marketing	\$3.000.000
Capital de trabajo	\$128.250.000
<b>Total</b>	<b>\$275.250.000</b>

*Tabla 18: Resumen inversión  
Fuente: Elaboración propia*

## 10.2. Estimación de crecimiento

Para la estimación del crecimiento del negocio se han estimado ingresos desde el mes 10 en adelante con crecimientos cada tres meses. Se consideran tres tipos de ingresos que son: suscripción estándar, suscripción de establecimientos educacionales e ingresos por publicidad que corresponde a ventas de publicidad a terceros.

### **Etapas 1: Meses 7 al 9**

El negocio se enfoca en la promoción y no consigue aún ventas.

### **Etapas 2: Meses 10 al 12**

El negocio obtiene 0,010% del mercado, lo que equivale a 77 estudiantes por mes y M\$436 de ingresos en promoción.

### **Etapas 3: Meses 13 al 15**

El negocio obtiene 0,025% del mercado, lo que equivale a 192 estudiantes por mes y M\$1.090 de ingresos en promoción.

### **Etapas 4: Meses 16 al 18**

El negocio obtiene 0,05% del mercado, lo que equivale a 383 estudiantes por mes y M\$2.180 de ingresos en promoción.

**Etapa 5: Meses 19 al 21**

El negocio obtiene 0,10% del mercado, lo que equivale a 575 estudiantes por mes y M\$3.270 de ingresos en promoción.

**Etapa 5: Meses 22 al 24**

El negocio obtiene 0,05% del mercado, lo que equivale a 767 estudiantes por mes y M\$4.360 de ingresos en promoción.

Para los primeros dos años de evaluación se ha considerado una composición de los ingresos de 45% de ventas de suscripción estándar, 45% de ventas de suscripción a establecimientos educacionales y 10% de ingresos en publicidad. Para el tercer año de evaluación se ha estimado un crecimiento de los ingresos por publicidad por la madurez que debe alcanzar la marca a un 20% de los ingresos, quedando los ingresos por licencias equitativos de 40% para licencias estándar y licencias de colegios.

Mayor detalle se puede visualizar en el anexo 13.8 Penetración de mercado durante los 24 primeros meses de evaluación.

**10.3. Presupuesto de ingresos y gastos**

10.3.1. Ingresos

Dentro del modelo de negocios se encuentran los ingresos por licencias estándar, licencias para establecimientos educacionales e ingresos por publicidad como se detalla en el apartado de marketing mix, en específico en la sección de precio. Esta proyección se muestra en la siguiente tabla para los 24 primeros meses:

Mes	Licencias estándar	Licencias establecimientos educacionales	Publicidad	Total ingresos
7	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
8	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
9	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
10	\$ 1.962.323	\$ 1.962.323	\$ 436.072	\$ 4.360.719
11	\$ 1.962.323	\$ 1.962.323	\$ 436.072	\$ 4.360.719
12	\$ 1.962.323	\$ 1.962.323	\$ 436.072	\$ 4.360.719
13	\$ 4.905.808	\$ 4.905.808	\$ 1.090.180	\$ 10.901.797
14	\$ 4.905.808	\$ 4.905.808	\$ 1.090.180	\$ 10.901.797
15	\$ 4.905.808	\$ 4.905.808	\$ 1.090.180	\$ 10.901.797
16	\$ 9.811.617	\$ 9.811.617	\$ 2.180.359	\$ 21.803.593
17	\$ 9.811.617	\$ 9.811.617	\$ 2.180.359	\$ 21.803.593
18	\$ 9.811.617	\$ 9.811.617	\$ 2.180.359	\$ 21.803.593
19	\$ 14.717.425	\$ 14.717.425	\$ 3.270.539	\$ 32.705.390
20	\$ 14.717.425	\$ 14.717.425	\$ 3.270.539	\$ 32.705.390

Mes	Licencias estándar	Licencias establecimientos educativos	Publicidad	Total ingresos
21	\$ 14.717.425	\$ 14.717.425	\$ 3.270.539	\$ 32.705.390
22	\$ 19.623.234	\$ 19.623.234	\$ 4.360.719	\$ 43.607.186
23	\$ 19.623.234	\$ 19.623.234	\$ 4.360.719	\$ 43.607.186
24	\$ 19.623.234	\$ 19.623.234	\$ 4.360.719	\$ 43.607.186

Tabla 19: Proyección ingresos  
Fuente: Elaboración propia

### 10.3.2. Costos operacionales y Gastos de administración y ventas

Los costos operacionales se han estimado como porcentaje de los ingresos, siendo un 10% de los ingresos, este valor se ha asumido constante en el horizonte de evaluación.

Respecto a los gastos de administración y ventas, estos contemplan:

- Remuneraciones del personal:  
Este ítem se desglosa en los perfiles que se muestran a continuación que se alinean al modelo de negocio en cuanto a cubrir la gamificación de contenidos en matemáticas, el desarrollo de software y además, marketing y ventas.

Perfil	Remuneración	Cantidad	Subtotal
Docente generador de contenidos	\$ 1.875.000	1	\$ 1.875.000
Diseñador UX	\$ 1.500.000	1	\$ 1.500.000
Product owner, especialista de en gamificación	\$ 1.875.000	1	\$ 1.875.000
Gerente de proyecto	\$ 2.500.000	1	\$ 2.500.000
Arquitecto	\$ 3.125.000	1	\$ 3.125.000
Desarrollador senior	\$ 2.500.000	1	\$ 2.500.000
Desarrollador junior	\$ 1.500.000	1	\$ 1.500.000
Tester	\$ 1.250.000	1	\$ 1.250.000
Gerente de marketing	\$ 3.125.000	1	\$ 3.125.000
Vendedores	\$ 1.250.000	3	\$ 3.750.000
		12	<b>\$ 23.000.000</b>

Tabla 20: Remuneraciones  
Fuente: Elaboración propia

Cabe señalar que dentro de los primeros 6 meses de operación después de finalizado el proyecto base, se consideran costos menores en remuneraciones puesto que durante el primer año no existirán grandes cambios al servicio y los esfuerzos se enfocan en la operación y marketing.

En relación al desarrollo de artefactos de software esto será realizado bajo metodologías ágiles que permitan contar con un mínimo producto viable que pueda salir al público con las funcionalidades o adaptaciones que se requieran.

- Marketing

Los gastos en marketing corresponden a todas aquellas actividades de promoción que permitan el reconocimiento de la marca y la obtención del volumen de ventas esperadas para los periodos de evaluación.

- Infraestructura TI

Corresponde a la contratación de un servicio de hosting para el almacenamiento de la plataforma en infraestructura híbrida o cloud dependiendo de las características de los artefactos del software.

- Arriendo de Oficina

Desde el año 2 se ha considerado el arriendo de una oficina en Santiago para la recepción de clientes colegios u otras entidades clave, como también para la realización de trabajos o actividades que no puedan realizarse vía remota.

- Otros gastos de administración

Estos otros gastos consideran el pago de arriendo de oficinas esporádicas para una reunión con el equipo, contador, papelería de oficina como otros elementos menores.

En relación con los equipos computacionales del personal se ha considerado que ellos trabajen con equipos personales y desarrollen el trabajo en sus casas en modalidad de teletrabajo como lo permite la Ley 21.220 del Ministerio del Trabajo publicada el 26 de marzo de 2020, la cual modifica el código del trabajo en materia de trabajo a distancia.

Por otro lado, se ha estimado un crecimiento de los gastos en un 3% conforme al ajuste del IPC desde el año en adelante, mientras que los costos operacionales se han ajustado como proporción directa de los ingresos.

#### **10.4. Financiamiento**

Se determinó un financiamiento de MM\$135, lo que corresponde a 49,046% de estructura de deuda. A partir de simulaciones<sup>13</sup> se ha obtenido la siguiente información para el crédito bancario:

% financiamiento	49,046%
------------------	---------

---

<sup>13</sup> [https://www.santander.cl/simuladores/personas/credito\\_consumo/simulacion.asp](https://www.santander.cl/simuladores/personas/credito_consumo/simulacion.asp)

Deuda	\$135.000.000
Interés mensual	0,88%
Interés anual	10,56%
Periodos (meses)	60

*Tabla 21: Financiamiento  
Fuente: Elaboración propia*

A partir de la tasa de interés anual se obtiene la tabla de amortización para el horizonte de evaluación:

Periodo	Cuota	Interés	Amortización	Saldo insoluto
0				\$ 135.000.000
1	\$36.123.569	\$ 14.256.000	\$21.867.569	\$ 113.132.431
2	\$36.123.569	\$ 11.946.785	\$24.176.784	\$ 88.955.648
3	\$36.123.569	\$ 9.393.716	\$26.729.852	\$ 62.225.796
4	\$36.123.569	\$ 6.571.044	\$29.552.525	\$ 32.673.271
5	\$36.123.569	\$ 3.450.297	\$32.673.271	\$ -

*Tabla 22: Interés y amortización del crédito  
Fuente: Elaboración propia*

## 10.5. Flujo de caja

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>						
Licencias estándar		\$ 5.886.970	\$ 147.174.253	\$ 174.428.745	\$ 209.314.494	\$ 244.200.243
Licencias establecimientos edu		\$ 5.886.970	\$ 147.174.253	\$ 174.428.745	\$ 209.314.494	\$ 244.200.243
Publicidad		\$ 1.308.216	\$ 32.705.390	\$ 87.214.372	\$ 104.657.247	\$ 122.100.121
<b>Total ingresos</b>		\$ 13.082.156	\$ 327.053.896	\$ 436.071.862	\$ 523.286.234	\$ 610.500.607
<b>Costos</b>						
Costos por venta		\$ 1.308.216	\$ 32.705.390	\$ 43.607.186	\$ 52.328.623	\$ 61.050.061
<b>Margen Bruto</b>		\$ 11.773.940	\$ 294.348.507	\$ 392.464.676	\$ 470.957.611	\$ 549.450.546
<b>Gastos de Administración y ventas</b>						
Remuneraciones		\$ 95.250.000	\$ 276.000.000	\$ 284.280.000	\$ 292.808.400	\$ 301.592.652
Marketing		\$ 21.000.000	\$ 42.000.000	\$ 44.100.000	\$ 46.305.000	\$ 48.620.250
Infraestructura TI		\$ 6.000.000	\$ 12.000.000	\$ 12.360.000	\$ 12.730.800	\$ 13.112.724
Arriendo Oficina		\$ -	\$ 3.000.000	\$ 6.000.000	\$ 6.180.000	\$ 6.365.400
Otros gastos administración		\$ 12.000.000	\$ 12.360.000	\$ 12.730.800	\$ 13.112.724	\$ 13.506.106
<b>Total gastos administrativos y ventas</b>		\$ 134.250.000	\$ 345.360.000	\$ 359.470.800	\$ 371.136.924	\$ 383.197.132
<b>EBIT</b>		<b>\$-122.476.060</b>	<b>\$ -51.011.493</b>	<b>\$ 32.993.876</b>	<b>\$ 99.820.687</b>	<b>\$ 166.253.414</b>
Amortización deuda	-	\$21.867.569	\$24.176.784	\$26.729.852	\$29.552.525	\$32.673.271
Inversión	\$ 275.250.000					
Crédito	\$ 135.000.000					
<b>EBITDA</b>	-	<b>\$-144.343.628</b>	<b>\$ -75.188.277</b>	<b>\$ 6.264.023</b>	<b>\$ 70.268.162</b>	<b>\$ 133.580.143</b>
Interés de la deuda	-	\$ 14.256.000	\$ 11.946.785	\$ 9.393.716	\$ 6.571.044	\$ 3.450.297
Impuesto (19%)	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 12.102.452	\$ 24.724.671
Valor residual						\$1.089.377.486
<b>Resultado del Ejercicio</b>	<b>\$-140.250.000</b>	<b>\$-158.599.628</b>	<b>\$ -87.135.062</b>	<b>\$ -3.129.693</b>	<b>\$ 51.594.666</b>	<b>\$1.194.782.661</b>

Tabla 23: Flujo de caja  
Fuente: Elaboración propia

El valor residual se ha calculado con la fórmula de crecimiento perpetuo utilizando el flujo de caja al quinto año de evaluación dividido por la tasa de descuento menos un crecimiento conservador de 0,5%.

## 10.6. Tasa de descuento

Para calcular la tasa de descuento del proyecto, en primer lugar se debe calcular el retorno del patrimonio para lo cual se hará uso del modelo de valoración de activos financieros o en inglés; *Capital Asset Pricing Model* CAMP.

$$K_{patrimonio} = r_f + \beta \cdot (r_m - r_f)$$

Donde;

$r_f$  : Rentabilidad libre de riesgo

$(r_m - r_f)$  : Prima de riesgo

$\beta$  : Beta de la industria

- La rentabilidad libre de riesgo se ha estimado como la rentabilidad de un bono en pesos chilenos a 10 años<sup>14</sup>.
- Prima de riesgo se obtenido a partir de las estimaciones para Chile de Adamodar<sup>15</sup> para las tasas de riesgo.
- Para la beta se ha considerado la industria de educación a partir de las estimaciones de Adamodar<sup>16</sup>.

Con lo anterior se tienen los siguientes valores:

Rentabilidad libre de riesgo	2,89%
Prima de riesgo	6,26%
Beta	1,61
K(patrimonio)	12,97%

Tabla 24: Estimación rentabilidad patrimonio  
Fuente: Elaboración propia

<sup>14</sup> Rentabilidad del bono obtenida desde <https://es.investing.com/rates-bonds/chile-10-year-bond-yield>. Consultado en Noviembre de 2020.

<sup>15</sup> Country Default Spreads and Risk Premiums, disponible en: [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/ctryprem.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html). Se ha considerado el *Equity Risk Premium* como prima libre de riesgo. Consultado en noviembre de 2020.

<sup>16</sup> Betas por sector, disponible en: [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html). Se considera beta de la industria de educación por mayor cercanía al modelo de negocio en análisis. Consultado en noviembre de 2020.

Luego se utiliza el modelo de costo promedio ponderado del capital o WACC por sus siglas en inglés (Weighted Average Cost of Capital) para el cálculo de a tasa de descuento del proyecto.

$$WACC = \frac{(K_d \cdot D) \cdot (1 - T) + (E \cdot K_e)}{D + E}$$

Donde;

$K_d$  : costo deuda

$D$  : Proporción de la deuda

$T$  : Tasa de tributación

$E$  : Proporción del patrimonio

$K_e$  : costo de patrimonio

De acuerdo a lo señalado en la sección 10.3 sobre Financiamiento se ha llegado a los resultados a continuación:

Proporción deuda	49,046%
Tasa deuda	10,56%
Tasa de impuesto	25%
Proporción patrimonio	50,95%
Tasa patrimonio	12,97%
<b>WACC</b>	<b>10,49%</b>

*Tabla 25: Estimación del WACC  
Fuente: Elaboración propia*

Por lo tanto, la tasa de descuento del proyecto corresponde a 10,49%.

### 10.7. VAN y TIR

De acuerdo con el flujo de caja se han calculado los indicadores VAN y TIR resultando:

VAN	\$364.382.993
TIR	32,34%

Dado que el VAN es positivo y la TIR superior a la tasa de descuento se puede inferir que el proyecto es viable económicamente. Cabe señalar que el valor residual equivale a MM\$1.089 lo que ha sido calculado con los resultados del quinto año de evaluación.

En relación a la condición de satisfacción del proyecto de conseguir utilidades de MM\$50 para el segundo año de evaluación no se cumple, de acuerdo a las proyecciones esto ocurre al año 4.

### 10.8. Análisis de sensibilidad

A partir del escenario base presentado en el flujo de caja de la evaluación económica se ha sensibilizado la variable objetivo que corresponde a las utilidades al segundo año de operación ante variaciones de los ingresos y los costos de venta.

Además, se ha sensibilizado sobre las variables VAN y TIR para evaluar la viabilidad del proyecto en los distintos escenarios.

Variación de las utilidades (MM\$)		Ingresos				
		-20%	-10%	Base	10%	20%
Costo por venta	-20%	\$ -141	\$ -111	\$ -81	\$ -51	\$ -20
	-10%	\$ -143	\$ -114	\$ -84	\$ -54	\$ -24
	Base	\$ -146	\$ -117	\$ -87	\$ -58	\$ -28
	10%	\$ -149	\$ -120	\$ -90	\$ -61	\$ -32
	20%	\$ -151	\$ -122	\$ -94	\$ -65	\$ -36

Tabla 26: Sensibilización utilidades  
Fuente: Elaboración propia

VAN (MM\$)		Ingresos				
		-20%	-10%	Base	10%	20%
Costo por venta	-20%	\$ 186	\$ 287	\$ 385	\$ 479	\$ 573
	-10%	\$ 176	\$ 277	\$ 375	\$ 468	\$ 560
	Base	\$ 167	\$ 268	\$ 364	\$ 457	\$ 548
	10%	\$ 158	\$ 258	\$ 354	\$ 445	\$ 536
	20%	\$ 149	\$ 248	\$ 343	\$ 434	\$ 524

Tabla 27: Sensibilización VAN  
Fuente: Elaboración propia

TIR		Ingresos				
		-20%	-10%	Base	10%	20%
Costo por venta	-20%	29,80%	36,15%	42,47%	48,76%	54,99%
	-10%	29,25%	35,53%	41,79%	48,01%	54,18%
	Base	28,70%	34,91%	41,10%	47,26%	53,37%
	10%	28,14%	34,29%	40,42%	46,51%	52,56%
	20%	27,59%	33,67%	39,73%	45,76%	51,74%

Tabla 28: Sensibilización TIR  
Fuente: Elaboración propia

A partir de la sensibilización se puede mencionar que pese a los incrementos en los ingresos y la reducción de costos no es posible cumplir con la condición de satisfacción de la evaluación del proyecto. En relación a la viabilidad del proyecto medido en VAN y TIR se puede apreciar que, si bien los indicadores disminuyen con la reducción de las ventas y los incrementos en costos, el proyecto sigue siendo viable ya que el VAN permanece positivo y la TIR superior a la tasa de descuento para todos los escenarios.

## **10.9. Conclusiones evaluación económica**

Del flujo de caja del modelo de negocio se obtiene un VAN de MM\$364 y una TIR de 32,34%, utilizando el criterio de un VAN positivo y una TIR superior a la tasa de descuento de 10,49% se considera que el proyecto es viable económicamente. Mientras que el valor residual asciende a MM\$1.089.

A pesar de esta viabilidad del proyecto no se cumple la condición de satisfacción de obtener utilidades de MM\$50 al segundo año de operación, teniendo utilidades negativas para ese año. A partir del cuarto año de operación se obtienen MM\$52 de utilidades.

El análisis de sensibilidad indica que a pesar de las variaciones en los ingresos y costos no es posible alcanzar MM\$50 al segundo año de evaluación, pero los indicadores VAN y TIR muestran viabilidad del proyecto en los distintos escenarios planteados.

## 11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Existe oportunidad de negocio en el ámbito de la educación digital, lo que ha sido impulsado por la pandemia Covid19. Se estima que durante el año 2020 a nivel global el gasto en educación es de más de 6 billones de dólares y para 2030 esta cifra crecerá hasta los 10 trillones de dólares, siendo uno de los sectores de mayor crecimiento para los próximos años. A nivel regional los países están interesados en el desarrollo de herramientas tecnológicas que apoyen en los procesos de aprendizaje en matemáticas puesto que hay evidencia de que los programas de tecnología centrados en la práctica pueden ser efectivos, eficientes y relativamente fáciles de escalar.

En Chile, existe un mercado potencial para la educación digital en la asignatura de matemáticas de MM\$102.961 para el primer año de evaluación, lo que ha sido estimado en base a los programas de preuniversitarios en matemáticas, clases particulares en matemáticas y uso de plataformas digitales en educación. A nivel local la gamificación digital es una técnica poco explorada en matemáticas, pero hay evidencia de resultados positivos en su aplicación.

Respecto a los segmentos que componen el mercado destaca que el segmento socioeconómico ABC1 es el que tiene una mayor tasa de clases digitales y poseen una mayor cantidad de dispositivos para este tipo de modalidad. Mientras que en la medida que se disminuye en estrato socioeconómico las clases digitales disminuyen, así como la variedad de dispositivos.

Actualmente es posible encontrar en el mercado plataformas con características de gamificación en matemáticas, sin embargo, los proveedores de estas soluciones se encuentran disgregados y presentan poca recordación en los clientes, lo que representa una baja barrera de entrada.

El segmento de mayor atractivo y el cual es el objetivo de los servicios propuestos es el segmento ABC1, para el cual se ha elaborado una propuesta de valor consistente en ofrecer una plataforma para la ejercitación de contenidos en matemáticas por medio de elementos de gamificación o juegos tales como roles, desafíos, misiones individuales y en grupo, recompensas, entre otras características. Dentro de la estrategia comercial es clave el gasto que se realice en promoción para lograr el conocimiento del producto y la marca, como también para inducir a la prueba de los servicios.

La inversión inicial del proyecto se sustenta en el desarrollo del proyecto tecnológico, una consultoría en marketing y capital de trabajo, lo que equivale a un total de MM\$275. El proyecto de desarrollo de software comprende un total de 6 meses de trabajo, periodo durante el cual la empresa no posee ingresos por ventas.

Como resultado de la evaluación estratégica, técnica y económica del negocio propuesto se concluye que no es posible cumplir con la condición de satisfacción de obtener utilidades por MM\$50 al segundo año de evaluación, pese a ello el proyecto posee condiciones de viabilidad en un plazo de 5 años con un VAN de MM\$364 y una TIR de 32%, bajo el criterio de un VAN positivo y una TIR superior a la tasa de descuento de 10,49%.

A partir del análisis de sensibilidad efectuado ante variaciones de los ingresos y los costos se puede observar que no se generan escenarios donde se pueda cumplir con la condición de satisfacción económica y en relación de los indicadores VAN y TIR estos siguen demostrando viabilidad económica en todos los escenarios bajo los mismos criterios anteriores.

## **Recomendaciones**

Si bien no es posible lograr la condición de satisfacción la propuesta de valor es un aporte a la educación media del país puesto que atiende necesidades en un mercado que busca mejorar la experiencia digital, por lo que se recomienda extender su evaluación a otras regiones.

Dada la actual pandemia del Covid19 y las consecuencias que deje en el comportamiento de los consumidores, para la implementación del modelo de negocios se recomienda realizar una constante revisión y ajuste según los cambios que ocurran en el entorno.

Además, se recomienda robustecer el nivel de confiabilidad de la investigación de mercado en específico en el número de encuestas realizadas a los apoderados y rectores, de tal forma de alcanzar un nivel de confianza de al menos un 95% y mitigar el error muestral de este estudio.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

- (1) MELO-SOLARTE, D. y DÍAZ, P. [en línea]. La Serena, Chile: Scielo. El Aprendizaje Afectivo y la Gamificación en Escenarios de Educación Virtual. Junio de 2018. [fecha de consulta: junio de 2020]. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07642018000300237](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642018000300237)
- (2) ARAYA, R., ARIAS, E., BOTTAN, N. y CRISTIA, J. [en línea]. Santiago, Chile: Banco Interamericano de Desarrollo. ¿Funciona la gamificación en la educación? Evidencia experimental de Chile. Julio de 2019. [fecha de consulta: junio de 2020]. Disponible en: [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Funciona\\_la\\_gamificaci%C3%B3n\\_en\\_la\\_educaci%C3%B3n\\_Evidencia\\_experimental\\_de\\_Chile\\_es\\_e\\_s.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Funciona_la_gamificaci%C3%B3n_en_la_educaci%C3%B3n_Evidencia_experimental_de_Chile_es_e_s.pdf)
- (3) MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. ¿Cómo explicamos el bajo rendimiento en la escuela? [en línea]. [fecha de consulta: jun de 2020]. Disponible en: <https://chile.gob.cl/chile/blog/todos/como-explicamos-el-bajo-rendimiento-en-la-escuela>
- (4) PACKT. History of gamification in education. [en línea]. [fecha de consulta: junio de 2020]. Disponible en: [https://subscription.packtpub.com/book/web\\_development/9781782168119/1/ch01lv1sec09/history-of-gamification-in-education](https://subscription.packtpub.com/book/web_development/9781782168119/1/ch01lv1sec09/history-of-gamification-in-education)
- (5) Marczewski, A. Gamification: A Simple Introduction. . [en línea]. [fecha de consulta: junio de 2020]. Disponible en: <https://books.google.cl/books?hl=es&lr=&id=IOu9kPjIIndYC&oi=fnd&pg=PA3&dq=birth+of+gamification&ots=kIRrWJdRU-&sig=0v0EJGws1hDIUZH2KvK4AqBmZXU#v=onepage&q=birth%20of%20gamification&f=false>
- (6) PUCV. La gamificación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. [en línea]. [fecha de consulta: junio de 2020]. Disponible en: [http://vra.ucv.cl/ddcyf/wp-content/uploads/2017/03/gamificacion\\_continua.pdf](http://vra.ucv.cl/ddcyf/wp-content/uploads/2017/03/gamificacion_continua.pdf)
- (7) NIELSEN NORMAN GROUP. Usability 101: Introduction to Usability. . [en línea]. [fecha de consulta: julio de 2020]. Disponible en: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- (8) USABILITY.GOV. Usability Evaluation Basics. [en línea]. [fecha de consulta: julio de 2020]. Disponible en: <https://www.usability.gov/what-and-why/usability-evaluation.html>
- (9) CAMUS, J. Tienes 5 segundos: Gestión de contenidos digitales. [en línea]. [fecha de consulta: jun de 2020]. Disponible en: <https://books.google.cl/books?id=qC3DCgAAQBAJ&pg=PA69&dq=5+segundos+>

[usabilidad&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjB78St7tLqAhXICTQIHUV7B1wQ6AEwAHoECAIQAg#v=onepage&q=5%20segundos%20usabilidad&f=false](https://datos.mineduc.cl/dashboards/20015/descarga-bases-de-datos-directorio-de-establecimientos-educacionales/)

- (10) MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Bases de Datos. [en línea]. [fecha de consulta: julio de 2020]. Disponible en: <http://datos.mineduc.cl/dashboards/20015/descarga-bases-de-datos-directorio-de-establecimientos-educacionales/>
- (11) FORBES. ¿Sabes qué es la “generación Z”? [en línea]. [fecha de consulta: jun de 2020]. Disponible en: <https://forbes.es/lifestyle/6637/sabes-que-es-la-generacion-z/>
- (12) GOOGLE FOR EDUCATION. Future of the classroom [en línea]. [fecha de consulta: octubre de 2020] [http://services.google.com/fh/files/misc/future\\_of\\_the\\_classroom\\_emerging\\_trends\\_in\\_k12\\_education.pdf?utm\\_source=web&utm\\_campaign=FY19-Q2-global-demandgen-website-other-futureoftheclassroom](http://services.google.com/fh/files/misc/future_of_the_classroom_emerging_trends_in_k12_education.pdf?utm_source=web&utm_campaign=FY19-Q2-global-demandgen-website-other-futureoftheclassroom)
- (13) BANCO INTERAMERICANO DEL DESARROLLO. Aprender matemática en el siglo XXI: A sumar con tecnología. [en línea]. [fecha de consulta: octubre de 2020] Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Aprender-matematica-en-el-siglo-XXI-A-sumar-con-tecnologia.pdf>
- (14) CIAE UCHILE. Juego desarrollado en Chile para enseñar matemáticas permitió avanzar el equivalente a medio año de escuela. [en línea]. [fecha de consulta: julio de 2020] Disponible en: [http://www.ciae.uchile.cl/index.php?page=view\\_noticias&id=1588&langSite=es](http://www.ciae.uchile.cl/index.php?page=view_noticias&id=1588&langSite=es)
- (15) AIM. Clasificación grupos socioeconómicos y manual de aplicación. [en línea]. [fecha de consulta: julio de 2020] Disponible en: <https://www.aimchile.cl/wp-content/uploads/2020/07/Actualizaci%C3%B3n-y-Manual-GSE-AIM-2019-1.pdf>
- (16) LA TERCERA. Chile se suma a la tendencia global y el PIB experimenta caída record en el segundo trimestre [en línea]. [fecha de consulta: agosto de 2020] Disponible en: <https://www.latercera.com/pulso/noticia/chile-se-suma-a-la-tendencia-global-y-el-pib-experimenta-una-caida-record-en-el-segundo-trimestre/5STRQC3F6BGIRNDIE6LAETTXDU/>
- (17) BANCHILE INVERSIONES. Conferencia Online Economía. Disponible en: [https://www.youtube.com/watch?v=OdPCiwgLCRg&feature=youtu.be&ab\\_channel=BanchileInversiones](https://www.youtube.com/watch?v=OdPCiwgLCRg&feature=youtu.be&ab_channel=BanchileInversiones)
- (18) MINEDUC. Estudio Mineduc y Banco Mundial: Los estudiantes del país podrían perder hasta el 88% de los aprendizajes de un año. trimestre [en línea]. [fecha de consulta: agosto de 2020] Disponible en: <https://www.mineduc.cl/impacto-del-covid-19-en-los-resultados-de-aprendizaje-en-chile/>

- (19) SINIA. Estado del Medio Ambiente. [en línea]. [fecha de consulta: agosto de 2020] Disponible en: <http://sistemaintegrador.mma.gob.cl/mma-centralizador-publico/indicador/vistaIndicador.jsf?id=F90CEF15-5EA8-A4AE-A06A-51E8A48FE642&subtema=6>
- (20) PORTAL INMOBILIARIO. [en línea]. [fecha de consulta: noviembre de 2020] Disponible en: [https://www.portalinmobiliario.com/MLC-560668655-serrano-73-santiago-chile- JM#position=3&type=item&tracking\\_id=01d09442-d4cf-48b4-9023-50689fb2b463](https://www.portalinmobiliario.com/MLC-560668655-serrano-73-santiago-chile- JM#position=3&type=item&tracking_id=01d09442-d4cf-48b4-9023-50689fb2b463)
- (21) SANTANDER. Simulador de Crédito. [en línea]. [fecha de consulta: diciembre de 2020] Disponible en: [https://www.santander.cl/simuladores/personas/credito\\_consumo/simulacion.asp](https://www.santander.cl/simuladores/personas/credito_consumo/simulacion.asp)

## 13. ANEXOS

### 13.1. Ingreso total promedio del hogar según grupo socio económico

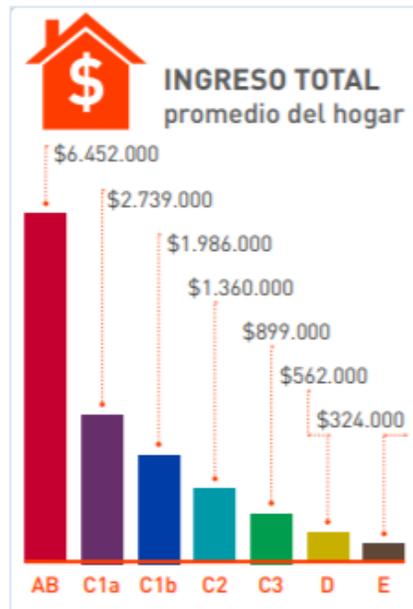


Ilustración 22: Ingreso total promedio del hogar  
Fuente: Asociación de investigación de Mercado (AIM)

### 13.2. Composición por segmento socioeconómico del Gran Santiago

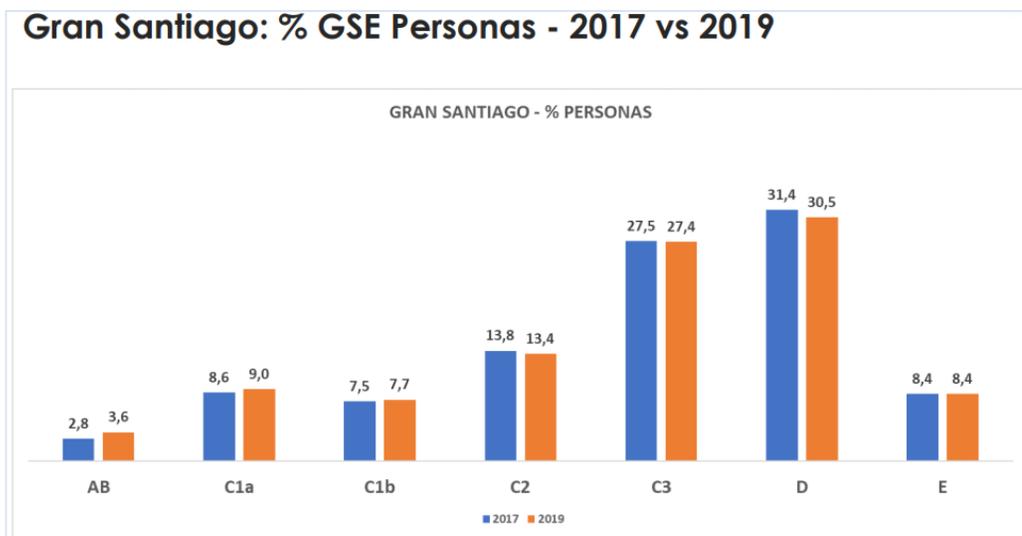


Ilustración 23: % GSE personas  
Fuente: Asociación de investigación de Mercado (AIM)

### 13.3. Asistencia a tipo de establecimiento educacional según grupo socio económico

TIPO DE COLEGIO AL QUE ASISTEN LOS HIJOS SEGÚN GSE

	ABC1	C2	C3	D	E	TOTAL PAÍS
Municipal	3 %	19 %	37 %	59 %	69 %	49 %
Particular subvencionado	32 %	74 %	57 %	39 %	29 %	45 %
Particular pagado	65 %	8 %	6 %	2 %	2 %	6 %

Asistencia colegio particular pagado en el ABC1

GRAN SANTIAGO 73%  
RESTO DEL PAÍS 50%

*Ilustración 24: Asistencia a establecimientos educacionales  
Fuente: Asociación de Investigación de Mercado (AIM)*

### 13.4. Cálculo del tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño de la muestra se hace uso de la fórmula de distribución normal para el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{\frac{Z^2 \times p (1 - p)}{e^2}}{1 + \left( \frac{Z^2 \times p (1 - p)}{e^2 N} \right)}$$

Donde;

n: tamaño de la muestra

N: Tamaño del universo

Z: cantidad de desviaciones estándar que una proporción determinada se aleja de la media dentro de una distribución normal.

e: error de la muestra

p: proporción de la muestra que cumple con cierta característica. Para este caso se ha asumido un 0,5.

Considerando un universo de 318.670 estudiantes de la Región Metropolitana para alcanzar el 95% de confianza y un 5% de error muestral se debe obtener una muestra de 384 estudiantes. Dentro de este estudio se obtienen 164 encuestas respondidas de manera parcial y 385 encuestas completas válidas para su procesamiento. Por lo que se cumple el nivel de confianza esperado.

En el caso de las encuestas a padres, considerando un tamaño del universo equivalente a la de estudiantes de 318.670 personas y un total de 61 encuestas válidas de un total de 83, se obtiene un error muestral de un 12%.

Finalmente, para la encuesta realizada a los rectores de colegios se tiene que en la Región Metropolitana existen 3.141 establecimientos con educación media y se obtuvieron 22 encuestas respondidas de manera válida y 121 encuestas incompletas. Se tiene un error muestral del 21%.

En base a lo anterior se recomienda obtener muestras más grandes para el caso de apoderados y rectores de colegio para obtener un nivel de confianza del 95%.

### 13.5. Servicios de competidores

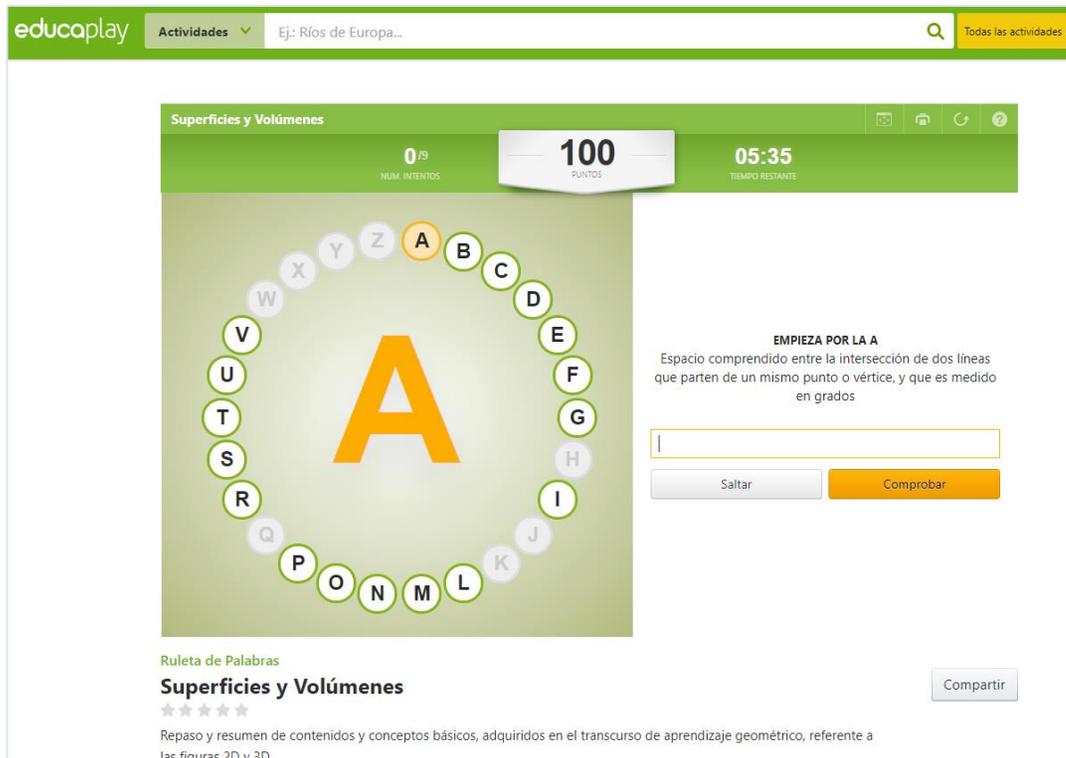


Ilustración 25: Servicio de Educaplay

Volver

Caco está escogiendo su almuerzo en el casino del colegio. Debe elegir un tipo de carne y un acompañamiento. ¿De cuántas formas distintas puede escoger Caco el almuerzo? Lee la información que entrega y escoge la respuesta.

La carne puede ser pollo o chuletas. Y el acompañamiento puede ser arroz, papas fritas o fideos.

4  
5  
6  
9

The illustration shows a boy named Caco at a counter with trays of food. A speech bubble from him lists the options: chicken or steaks for meat, and rice, french fries, or noodles for sides. In the background, two girls are sitting at a table. On the right, there are four buttons with the numbers 4, 5, 6, and 9. At the bottom right, there is a blue arrow button.

Ilustración 26: Servicio de Compumat

Ecuación equivalente  $(x + 5)(x - 5) = -7$

Omitir

41

0 Respuestas

$x^2 - 25 = 0$ 
  $x^2 + 18 = 0$

$x^2 - 18 = 0$ 
 Ninguna

Ilustración 27: Servicio de Kahoot

✕ **Escribe decimales como fracciones**

Expresa 0.1 como una fracción.

1/10

Tu respuesta debe ser una fracción *propia*, como 1/2 o 6/10. [so.](#) [Reportar un problema](#)

¡Buen trabajo! ✕  
Lo lograste. ¡Adelante!

Obtén 5 de 7 preguntas para subir de nivel a Familiar ● ○ ○ ○ ○ ○ [Siguiente pregunta](#)

Ilustración 28: Servicio de Khan Academy

### 13.6. Cotización oficina en Santiago



Oficinas en Arriendo

**Serrano 73, Santiago, Chile, Bulnes, Santiago** [♥](#)

**UF17**

\$ 494.202

📏 42 m<sup>2</sup> totales

🚿 2 baños

[Contactar](#)

**Arrenda**

Nombre  
Servicom

Ilustración 29: Oficina en Santiago  
Fuente: Portal inmobiliario

### 13.7. Cotización de crédito bancario

Valor cuota por 60 meses <b>\$3.079.031</b> Monto líquido solicitado <b>\$135.000.000</b>			
<b>Monto Bruto</b> \$142.590.226	<b>Tasa de interés Mensual</b> 0,88%	<b>Tasa de interés Anual</b> 10,56%	<b>Meses no pago</b> Ninguno
<b>Desfase primera cuota</b> Sin desfase	<b>Carga Anual Equivalente (CAE)</b> 13,11%	<b>Gastos de Notario</b> \$3.000	<b>Impuestos</b> \$1.140.722
<b>Costo Total del Crédito</b> \$184.741.860			
 Las primas se pagan una sola vez por todo el período cubierto, en caso de término anticipado del seguro se devolverá la prima no consumida al valor de la UF del día de pago. El valor de las Primas es en Unidades de Fomento, el monto informado es referencial al valor de la UF del 12 de diciembre de 2020.			
<b>Seguros Voluntarios</b>		<b>Prima única</b>	<b>Normativa</b>
 Desgravamen Capital Fijo		\$6.446.504	

Ilustración 30: Cotización crédito  
Fuente: Banco Santander

### 13.8. Penetración de mercado durante los 24 primeros meses de evaluación

Mes	Clientes licencias estándar	Clientes licencias colegios	Total Clientes	Publicidad (\$)
1	0	0	0	\$ -
2	0	0	0	\$ -
3	0	0	0	\$ -
4	0	0	0	\$ -
5	0	0	0	\$ -
6	0	0	0	\$ -
7	0	0	0	\$ -
8	0	0	0	\$ -
9	0	0	0	\$ -
10	36	41	77	\$ 436.072
11	36	41	77	\$ 436.072
12	36	41	77	\$ 436.072
13	89	102	192	\$ 1.090.180

<b>Mes</b>	<b>Cientes licencias estándar</b>	<b>Cientes licencias colegios</b>	<b>Total Clientes</b>	<b>Publicidad (\$)</b>
14	89	102	192	\$ 1.090.180
15	89	102	192	\$ 1.090.180
16	179	205	383	\$ 2.180.359
17	179	205	383	\$ 2.180.359
18	179	205	383	\$ 2.180.359
19	268	307	575	\$ 3.270.539
20	268	307	575	\$ 3.270.539
21	268	307	575	\$ 3.270.539
22	357	410	767	\$ 4.360.719
23	357	410	767	\$ 4.360.719
24	357	410	767	\$ 4.360.719

*Tabla 29: Penetración de mercado  
Fuente: Elaboración propia*

### 13.9. Flujo de caja del primer año de evaluación

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Ingresos</b>													
Licencias estandar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.962.323	\$ 1.962.323	\$ 1.962.323
Licencias Colegios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.962.323	\$ 1.962.323	\$ 1.962.323
Publicidad	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 436.072	\$ 436.072	\$ 436.072
<b>Total ingresos</b>	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4.360.719	\$ 4.360.719	\$ 4.360.719
<b>Costos</b>													
Costos por venta	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 436.072	\$ 436.072	\$ 436.072
<b>Total costos</b>	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 436.072	\$ 436.072	\$ 436.072
<b>Margen Bruto</b>	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3.924.647	\$ 3.924.647	\$ 3.924.647
<b>Gastos de Administración y ventas</b>													
Remuneraciones							\$ 15.875.000	\$ 15.875.000	\$ 15.875.000	\$ 15.875.000	\$ 15.875.000	\$ 15.875.000	\$ 15.875.000
Marketing							\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000
Infraestructura TI							\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Arriendo Oficina							\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros gastos administración	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
<b>Total gastos administrativos y ventas</b>	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 21.375.000	\$ 21.375.000	\$ 21.375.000	\$ 21.375.000	\$ 21.375.000	\$ 21.375.000	\$ 21.375.000
<b>EBIT</b>	\$ -1.000.000	\$ -1.000.000	\$ -1.000.000	\$ -1.000.000	\$ -1.000.000	\$ -1.000.000	\$ -21.375.000	\$ -21.375.000	\$ -21.375.000	\$ -21.375.000	\$ -17.450.353	\$ -17.450.353	\$ -17.450.353
Amortización deuda	\$ -	\$ 1.822.297	\$ 1.822.297	\$ 1.822.297	\$ 1.822.297	\$ 1.822.297	\$ 1.822.297	\$ 1.822.297	\$ 1.822.297	\$ 1.822.297	\$ 1.822.297	\$ 1.822.297	\$ 1.822.297
Inversión	\$ 275.250.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Crédito	\$ 135.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>EBITDA</b>	\$ -2.822.297	\$ -2.822.297	\$ -2.822.297	\$ -2.822.297	\$ -2.822.297	\$ -2.822.297	\$ -23.197.297	\$ -23.197.297	\$ -23.197.297	\$ -23.197.297	\$ -19.272.651	\$ -19.272.651	\$ -19.272.651
Interés de la deuda	\$ 1.188.000	\$ 1.188.000	\$ 1.188.000	\$ 1.188.000	\$ 1.188.000	\$ 1.188.000	\$ 1.188.000	\$ 1.188.000	\$ 1.188.000	\$ 1.188.000	\$ 1.188.000	\$ 1.188.000	\$ 1.188.000
Impuesto (19%)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Resultado del Ejercicio</b>	\$ -140.250.000	\$ -4.010.297	\$ -4.010.297	\$ -4.010.297	\$ -4.010.297	\$ -4.010.297	\$ -4.010.297	\$ -24.385.297	\$ -24.385.297	\$ -24.385.297	\$ -20.460.651	\$ -20.460.651	\$ -20.460.651

Tabla 30: Flujo caja primer año de evaluación  
Fuente: Elaboración propia