



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

**EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD ESTRATÉGICA, TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA
LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA PROGRAMACIÓN DE
VIDEOJUEGOS EDUCATIVOS, BASADOS EN LOS CONTENIDOS DEL PROGRAMA
DE EDUCACIÓN DE CHILE**

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

DIEGO FERNANDO DÍAZ PÉREZ

**PROFESOR GUÍA:
RICARDO ALONSO FLORES BARRERA**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
ANTONIO AGUSTÍN HOLGADO SAN MARTÍN
JULIO FRANCISCO HERRERA MOYA**

**SANTIAGO DE CHILE
2021**

RESUMEN

EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD ESTRATÉGICA, TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA PROGRAMACIÓN DE VIDEOJUEGOS EDUCATIVOS, BASADOS EN LOS CONTENIDOS DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN DE CHILE

El objetivo de la presente tesis es evaluar la factibilidad estratégica, técnica y económica de crear una empresa dedicada a la programación de videojuegos educativos, basados en el programa de educación de Chile, que permita alcanzar un VAN de al menos 30 millones de pesos y una TIR de al menos un 25% en 5 años.

Se estimó un tamaño de mercado de videojuegos educativos en Chile de 10,9 millones de dólares para el año 2021, y una tasa de crecimiento del 19,2% anual hasta el 2023, y luego del 12,9% anual hasta el 2026.

Se llevó a cabo una investigación de mercado, y se determinó que el segmento con mayor atractivo es el del primer ciclo básico, grupo ABC1, debido a su mayor disposición a pago e interés en los videojuegos educativos, y a su elevado acceso a dispositivos tecnológicos que habilitan el uso del producto. También se identificó que los clientes valoran que un complemento no presencial permita reforzar la educación de forma entretenida, pero les preocupa que no sea un verdadero aporte al aprendizaje, que su hijo/a lo deje de usar al poco tiempo, y no saber cuál es el avance que está logrando. Por otro lado, se identificó que la competencia actual son softwares y aplicaciones para temas específicos, como aprender a leer, pero que no abarcan los contenidos curriculares de forma integral.

A partir de este diagnóstico se definió que la propuesta de valor principal será ofrecer videojuegos entretenidos que a la vez sean potentes herramientas para el aprendizaje. Para ello, estarán basados en los contenidos de la malla curricular por materia y nivel educativo, contarán con elementos lúdicos, y se utilizarán herramientas tecnológicas como el reconocimiento facial y el machine learning para apoyar el logro de resultados, además de contar con una aplicación para que los padres puedan hacer seguimiento de los avances. Estos elementos permitirán a su vez diferenciar el producto. Respecto del pricing, se contará con las opciones de suscripción por \$5.000 mensuales y de compra por videojuego de una materia y nivel educativo, por \$15.000. Los canales de distribución serán tiendas de aplicaciones y la página web de la empresa, y la promoción se realizará a través de los colegios y de redes sociales, lo cual será clave para posicionar el producto.

De la evaluación económica se concluye que el proyecto es rentable, con un VAN de 405 millones de pesos y una TIR del 27% en 5 años, considerando financiamiento con un crédito del 30% del capital requerido. La inversión asciende a 397 millones de pesos.

Se concluye que el proyecto es estratégica, técnica y económicamente factible, y cumple con la condición de satisfacción planteada, por lo que se recomienda su implementación.

Tabla de Contenido

1	Introducción	1
2	Descripción del tema a abordar y justificación	2
2.1	Reseña histórica industria de los videojuegos	2
2.2	Videojuegos educativos	3
2.3	Tema a abordar y justificación	4
3	Objetivos, resultados esperados y alcance.....	5
3.1	Objetivo general	5
3.2	Objetivos específicos	5
3.3	Resultados esperados.....	5
3.4	Alcance del tema a abordar	6
4	Marco conceptual	6
5	Diagnóstico de la situación del mercado.....	8
5.1	Descripción del mercado.....	8
5.1.1	Mercado de videojuegos a nivel mundial.....	8
5.1.2	Mercado en Chile.....	9
5.2	Cuantificación del mercado en Chile	12
5.3	Investigación de mercado de los potenciales clientes en Chile.....	13
5.3.1	Objetivo, marco muestral y método	13
5.3.2	Segmentación y resultados de la investigación de mercado	14
5.4	Análisis de la competencia.....	26
5.5	Análisis de posibles canales de distribución	27
5.6	Análisis de modelos de negocio existentes de videojuegos.....	27
5.7	Análisis de potenciales socios estratégicos	28
5.8	Análisis PESTL del entorno.....	29
6	Síntesis estratégica por segmento.....	31
6.1	Análisis FODA general y por segmentos.....	31
6.2	Matriz de atractivo de los segmentos	34
7	Estrategia del negocio	36
7.1	Targeting: elección del segmento objetivo	36
7.2	Propuesta de valor	36

7.3	Posicionamiento.....	39
7.4	Marketing Mix.....	40
7.4.1	Producto	40
7.4.2	Precio	41
7.4.3	Distribución.....	42
7.4.4	Promoción	42
7.5	Modelo de negocio.....	43
8	Evaluación económica.....	46
8.1	Determinación de la inversión	46
8.2	Determinación de los costos de operación.....	49
8.3	Estimación de los Ingresos	51
8.4	Financiamiento.....	53
8.5	Estimación de la tasa de descuento.....	54
8.6	Flujo de caja proyectado	55
8.7	Indicadores financieros	57
8.8	Análisis de sensibilidad	57
9	Conclusiones y recomendaciones	59
10	Bibliografía.....	63
11	Anexos	66
11.1	Anexo A: Encuesta de mercado.....	66
11.2	Anexo B: Desarrollo del crédito.....	75

Índice de Tablas

Tabla N°1. Número de establecimientos e instituciones educacionales, por prestador de la educación, año 2018	9
Tabla N°2. Número de establecimientos educacionales según pago de mensualidad, año 2018	10
Tabla N°3. Número de alumnos por prestador de la educación, año 2018.	11
Tabla N°4. Número de encuestas contestadas por segmento.	14
Tabla N°5. Tamaño de los segmentos, en número de estudiantes.	15
Tabla N°6. Establecimientos educacionales a los que asisten cada uno de los segmentos.....	15
Tabla N°7. Acceso a diversos dispositivos tecnológicos, de acuerdo a respuestas de los encuestados.....	16
Tabla N°8. Frecuencia de uso software/aplicaciones educativas.....	17
Tabla N° 9. Dispositivo en que más utilizan softwares o aplicaciones educativas.	17
Tabla N°10. Frecuencia de uso de videojuegos.....	18
Tabla N°11. Tiempo de uso cada vez que utilizan videojuegos	18
Tabla N°12. Plataformas en que utilizan videojuegos.	18
Tabla N°13. Compañía al momento de utilizar videojuegos.....	19
Tabla N°14. Porcentaje de estudiantes que han utilizado algún videojuego educativo..	19
Tabla N°15. Percepciones de aspectos positivos de los videojuegos.....	20
Tabla N°16. Percepciones de aspectos negativos de los videojuegos.....	20
Tabla N°17. Evaluación de interés en un videojuego educativo, en escala de 1 a 5.....	21
Tabla N°18. Percepción de potenciales beneficios respecto de un videojuego educativo.	21
Tabla N°19. Preocupaciones respecto de un videojuego educativo.....	21
Tabla N°20. Características más relevantes para cada segmento.....	22
Tabla N°21. Materias escogidas por los encuestados para focalizar los videojuegos educativos.	23
Tabla N°22. Preferencias de formatos de distribución.	23
Tabla N°23. Preferencias respecto a distintos modelos de monetización.	24
Tabla N°24. Disposición a pago por suscripción mensual para uso de videojuegos educativos.	24
Tabla N°25. Disposición a pago por la compra de un videojuego educativo.....	25

Tabla N°26. Grupos de competidores para los videojuegos educativos.	26
Tabla N°27. Canales de distribución posibles para los videojuegos educativos.	27
Tabla N°28. Modelos de negocio utilizados en la industria de videojuegos.	27
Tabla N°29. Potenciales socios estratégicos.	28
Tabla N°30. FODA general..	32
Tabla N°31. FODA por segmento, según etapa de la educación.	33
Tabla N°32. FODA por segmento, según grupo socioeconómico	34
Tabla N°33. Matriz de atractivo de los segmentos	35
Tabla N°34. Personal requerido en la etapa de desarrollo del videojuego, y las remuneraciones respectivas.....	48
Tabla N°35. Inversión requerida para el negocio	49
Tabla N°36. Remuneraciones mensuales del personal en operación	50
Tabla N°37. Costos fijos mensuales en operación	50
Tabla N°38. Ingresos mensuales proyectados del primer año de operación	52
Tabla N°39. Ingresos proyectados para los cinco primeros años de operación tras el lanzamiento	53
Tabla N°40. Flujo de caja del proyecto puro.	55
Tabla N°41. Flujo de caja del proyecto con 30% de endeudamiento.	56
Tabla N°42. Indicadores financieros VAN, TIR y PRI del proyecto puro y con 30% de endeudamiento.....	57
Tabla N°43. Relación entre el valor presente del valor residual y el VAN	57
Tabla N°44. Análisis de sensibilidad: VAN y TIR frente a cambios en ventas y costos fijos, con escenarios optimista y pesimista.....	58
Tabla N°45. Desarrollo mensual del crédito para el caso con endeudamiento.	76

Índice de Gráficos

Gráfico N°1. Mercado global de videojuegos por plataforma, año 2019	8
Gráfico N°2. Distribución de alumnos según fase de la educación, año 2018	11
Gráfico N°3. Tamaño de mercado estimado de videojuegos educativos en Chile entre el año 2017 y el 2026.....	13

Índice de Figuras

Figura N°1. Propuesta de valor presentada en Value Proposition Canvas.	39
Figura N°2. Modelo de negocio presentado en Canvas.	45
Figura N°3. Organigrama de la empresa de creación, diseño y programación de videojuegos educativos.	50

1 Introducción

El tema de la presente tesis es la evaluación de la factibilidad estratégica, técnica y económica para la creación de una empresa dedicada a la programación de videojuegos educativos, basados en los contenidos del programa de educación de Chile.

En la actualidad se utilizan cada vez más los medios digitales para complementar la educación, a través de material de estudio, videos explicativos, foros educativos, clases virtuales, entre otros. Esto se ha visto particularmente acentuado durante el año 2020 por el efecto de la pandemia del virus Covid-19, que llevó a la suspensión de las clases presenciales durante la mayor parte del año escolar. Frente a esta situación, gran cantidad de centros educativos escolares y universitarios han realizado importantes esfuerzos por continuar con sus programas mediante medios digitales. En este contexto nace la iniciativa de crear una empresa dedicada a la programación de videojuegos para reforzar los programas educativos de forma entretenida, sin requerir presencialidad. Cabe notar que aún luego de superar la situación compleja de la pandemia, y que se concrete el retorno a las clases presenciales, los videojuegos educativos seguirán siendo una alternativa interesante como reforzamiento, sobre todo al considerar que los niños y jóvenes están cada vez más habituados al aprendizaje mediante medios digitales, y también considerando que la entretenimiento es un facilitador para este procesoⁱ.

Por otra parte, cabe mencionar que a nivel global el mercado de videojuegos totalizó 152,1 billones de dólares el año 2019, con un crecimiento de 9,6% respecto al año anteriorⁱⁱ. La mayor parte de este mercado la representan los videojuegos para dispositivos móviles, con el 45%, equivalente a 68,5 billones de dólares el 2019. En dicho año los videojuegos representaron un 74% del mercado total de Apps para dispositivos móviles. En el caso específico de videojuegos educativos el mercado global fue de 3,2 billones de dólares para el año 2017, y se estima que puede crecer a 9,2 billones de dólares para el 2023ⁱⁱⁱ. Así, tanto en términos de tamaño de mercado como de crecimiento los videojuegos educativos muestran un gran atractivo. Por otro lado, en cuanto al potencial de este negocio en Chile, cabe señalar que en nuestro país en el año 2018 hubo más de 5,1 millones de alumnos matriculados en 16.152 establecimientos e instituciones educacionales^{iv}. Este mercado se describe y cuantifica en mayor detalle en las secciones 5.1 y 5.2 del presente documento.

De esta manera, la iniciativa de crear una empresa dedicada a la programación de videojuegos educativos nace de la combinación entre el mercado en crecimiento, los hábitos de los niños y jóvenes asociados a la tecnología, la necesidad cada vez mayor de contar con opciones de complemento educativo no presencial, y la oportunidad que presenta reforzar la educación de forma entretenida.

ⁱ [1] Growth Engineering. 2017. Why fun in learning works better than dull learning [en línea] <<https://www.growthengineering.co.uk/why-fun-in-learning-is-important/>> [consulta: 05/07/2020]

ⁱⁱ [2] Grand View Research. 2020. Video Game Market Size, Share & Trends Analysis Report By Device. [en línea] <<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/video-game-market/>> [consulta: 12/07/2020]

ⁱⁱⁱ [3] Allied Market Research. 2017. Serious Games Market Outlook: 2023 [en línea] <<https://www.alliedmarketresearch.com/serious-games-market>> [consulta: 05/07/2020]

^{iv} [4] Centro de Estudios Mineduc, Gobierno de Chile. 2019. Estadísticas de la Educación 2018.

2 Descripción del tema a abordar y justificación

2.1 Reseña histórica industria de los videojuegos

La industria de los videojuegos es un sector económico que incluye el desarrollo, el marketing y la monetización de los videojuegos. Algunos hitos relevantes de esta industria son los siguientes:

- Los primeros desarrollos datan de los años 50' y 60', mientras que la expansión y popularización ocurrió en los años 70' y 80' con los primeros videojuegos arcades y las primeras consolas. En particular, a finales de los años 70' el mercado de videojuegos tuvo una expansión explosiva, pasando de tener ventas en Estados Unidos por 185,7 millones de dólares en 1979 a sobre 1 billón de dólares en 1981ⁱ. En esta época el mercado estuvo dominado por la empresa Atari, con el 65% del market shareⁱ.
- Hacia 1983 se desarrolló una enorme cantidad de videojuegos, tanto para estas primeras consolas como para computadoras, lo que se piensa saturó el mercado y produjo una crisis de la industria en Estados Unidos. Sin embargo, al mismo tiempo surgió una nueva generación de consolas en Japón, con el lanzamiento de los primeros desarrollos de Nintendo y Sega. Su éxito fue tal que la *Nintendo Entertainment System* (NES) vendió cerca de 62 millones de unidades en el mundoⁱ. En 1989 las ventas de juegos en formato cartridge (Nintendo y Sega, no computador), superaron los 2 billones de dólaresⁱ.
- El éxito de los videojuegos para consolas continuó durante los años 90', liderados por Nintendo, y en 1994 entraría como principal competencia la consola PlayStation, de Sony. Durante los años 90' también hubo un fuerte desarrollo y expansión de los videojuegos para computadoras.
- Otro hito relevante fue el lanzamiento de la primera consola portátil de Nintendo, *Gameboy*, en 1989. Tanto Nintendo como PlayStation continuaron desarrollando y expandiendo este nuevo mercado de consolas portátiles, hasta el punto que la última consola de Nintendo, denominada *Switch*, lanzada en 2017, puede ser utilizada tanto de sobremesa como de forma portable, manteniendo su potencia.
- Tras el año 2000, el mercado de videojuegos ha continuado en expansión, con el desarrollo continuo de productos para computadoras, y el lanzamiento cada 5 a 7 años de una nueva generación de consolas por parte de Nintendo, PlayStation, y también Microsoft, que entró al mercado con *Xbox* en 2001.
- Esta industria ha continuado incrementando su mercado, el cual alcanzó 152,1 billones de dólares en 2019, de los cuales 47,9 billones corresponden a los videojuegos para consolas (32%), y 35,7 billones a aquellos para computadoras

ⁱ [5] Mark J. P. Wolf. The video game explosion: a history from PONG to PlayStation and beyond. Estados Unidos, Greenwood press, 2008. 103-106p.

(23%)ⁱ. Los restantes 68,5 billones de dólares corresponden a los videojuegos para dispositivos móviles (45%)ⁱ.

- Respecto de los dispositivos móviles, cabe señalar que se comenzaron a utilizar como plataformas de videojuegos cuando Nokia lanzó *Snake* como software preinstalado en su línea de equipos celulares, en 1997. Dada la popularidad alcanzada por dicho juego, otras compañías de equipos telefónicos comenzaron a desarrollar juegos de corta duración, pensados fundamentalmente para que los usuarios los utilizaran en momentos de espera.
- Con el paso del tiempo y las mejoras tecnológicas, los celulares adquirieron mayor potencia de procesamiento y mejores gráficos, además del desarrollo de los teléfonos inteligentes a partir del *iPhone* del 2007, lo que permitió a su vez la expansión de la industria de videojuegos para esta plataforma, con juegos de mayor duración. Además de celulares, los dispositivos móviles incluyen las tablets, como el *iPad* lanzado en 2010. El incremento en el mercado de estas plataformas ha sido tan importante en la última década que Nintendo decidió también desarrollar juegos para dispositivos móviles a partir del año 2015, además de sus desarrollos tradicionales para consolas.

2.2 Videojuegos educativos

Se considera que un videojuego es educativo cuando cumple la función de proveer aprendizaje al jugador, además de entretenimientoⁱⁱ. Se les considera el resultado de la mezcla entre un software educativo y un videojuego de entretenimiento, y pueden tener distintos grados entre estos dos productos, es decir, ser más cercanos a un software educativo, o más cercanos a un videojuego de entretenimiento. Dada la amplitud de esta definición, diversos juegos son considerados educativos, entre los que se cuentan juegos de estrategia, de simulación, de puzzles, de resolución de problemas (siempre que estén en un ambiente de entretenimiento), de casos policiales, entre otros. No es requisito que un videojuego esté basado en la malla curricular de un programa educativo, ni tampoco que esté certificado por alguna entidad para ser considerado educativo como clasificación del género (se cuentan entre estos géneros los videojuegos de aventura, acción, rol, deportivos, entre otros).

La efectividad de los videojuegos en el aprendizaje ha sido estudiada, encontrando resultados promisorios, pero dichos estudios indican que aún se requiere más investigación respecto del temaⁱⁱⁱ.

ⁱ [2] Grand View Research. 2020. Video Game Market Size, Share & Trends Analysis Report By Device. [en línea] <<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/video-game-market/>> [consulta: 12/07/2020]

ⁱⁱ [6] Bellotti, F., Kapralos, B., Lee, K., Moreno-Ger, P., y Berta, R. Assessment in and of serious games: an overview. *Advances in Human-Computer Interaction*, feb 2013.

ⁱⁱⁱ [7] Novotney, Amy. 2015. Gaming to learn. American Psychological Association. [en línea]. <<https://www.apa.org/monitor/2015/04/gaming>> [consulta: 18/07/2020]

2.3 Tema a abordar y justificación

Para el presente estudio el tema a abordar es la evaluación de la factibilidad estratégica, técnica y económica para la creación de una empresa dedicada a la programación de videojuegos educativos, basados en los contenidos del programa de educación de Chile. Como se mencionó en la Introducción en la sección 1, lo que motiva y justifica este trabajo son los siguientes puntos:

- Mercado en crecimiento de videojuegos educativos.
- Generaciones de niños y jóvenes habituados a la tecnología, como teléfonos inteligentes, tablets, redes sociales, entre otros.
- Incremento del uso de recursos tecnológicos en educación: clases online, material digital de estudio, videos desarrollados por los profesores para los alumnos, entre otros.
- Lo anterior además se ha incrementado de manera importante con los efectos de la pandemia del Covid-19, por la suspensión de clases presenciales.
- Diversos estudios muestran que la entretención es un facilitador del aprendizajeⁱ. Esta es la base para el uso de juegos y dinámicas lúdicas en educación.
- Los videojuegos pueden ser un complemento no presencial a la educación.

De esta manera, y considerando que en Chile hay más de 5 millones de estudiantes (ver sección 5.1.2), se estima que existe un mercado potencial interesante para el desarrollo de videojuegos educativos basados en el programa de educación de nuestro país, con base en los puntos antes mencionados, sin embargo, esto debe ser analizado en profundidad, mediante una evaluación estratégica, técnica y económica, que es precisamente el objetivo del presente trabajo.

ⁱ [1] Growth Engineering. 2017. Why fun in learning works better than dull learning [en línea] <<https://www.growthengineering.co.uk/why-fun-in-learning-is-important/>> [consulta: 05/07/2020]

3 Objetivos, resultados esperados y alcance

3.1 Objetivo general

Evaluar la factibilidad estratégica, técnica y económica de crear una empresa dedicada a la programación de videojuegos educativos, basados en los contenidos del programa de educación de Chile, que permita alcanzar un VAN de al menos 30 millones de pesos y una TIR de al menos 25% en 5 años.

3.2 Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico del mercado que incluya:
 - Describir y cuantificar el mercado para videojuegos educativos en Chile.
 - Analizar los potenciales clientes y segmentarlos.
 - Analizar a la competencia.
 - Analizar los posibles canales de distribución.
 - Analizar modelos de negocio existentes.
 - Analizar potenciales socios estratégicos.
 - Analizar el entorno.
- Realizar una síntesis estratégica por segmento.
- Definir la estrategia del negocio, incluyendo:
 - Seleccionar el segmento objetivo.
 - Definir la propuesta de valor.
 - Definir el Marketing Mix.
- Evaluar económicamente el negocio.

3.3 Resultados esperados

Como resultado de este trabajo se espera cumplir con los objetivos propuestos; realizar un diagnóstico del mercado y una síntesis estratégica, definir la estrategia del negocio, y evaluar económicamente la propuesta. Con esto se espera evaluar la factibilidad de la creación de la empresa desde un punto de vista estratégico, técnico y económico. En particular, se espera determinar el VAN y la TIR que se obtendría en 5 años de operación, y comparar estos valores con el objetivo propuesto. A partir del estudio se espera también concluir respecto de la viabilidad del negocio y entregar recomendaciones.

3.4 Alcance del tema a abordar

El estudio se enmarcará en nuestro país, dado que los videojuegos se basarán en el programa de educación de Chile.

Por otro lado, el horizonte de evaluación será de 5 años, en línea con el objetivo general planteado.

Finalmente, la implementación de la empresa queda fuera del alcance del estudio.

4 Marco conceptual

Dado que el presente trabajo corresponde a un estudio de factibilidad de la creación de una empresa dedicada a la programación de videojuegos educativos, es necesario dar un marco conceptual, tanto respecto de términos relacionados a la industria de videojuegos, como de la educación. A continuación, se describen conceptos relevantes para el mejor entendimiento del presente documento.

Videojuego: es un juego electrónico que se visualiza mediante una pantalla. Existen diversas plataformas para la ejecución de los videojuegos, como computadoras, consolas, teléfonos celulares, entre otros. También existen diversos géneros de videojuegos, como simuladores de realidad, deportivos, estrategia, acción, aventura, entre otros. A su vez, existen diversas formas de interacción con los videojuegos, entre las que se incluye que sea a través de controladores con botones, pantallas táctiles, e incluso cámaras con detección de movimiento.

Plataforma: es el hardware en el que se ejecuta un software, en este caso un videojuego.

Consola de videojuegos: plataforma especialmente desarrollada para la ejecución de videojuegos, a diferencia de otras como las computadoras o los teléfonos celulares.

Dispositivos móviles: son dispositivos computacionales portables, lo suficientemente pequeños para que puedan ser sostenidos y operados en la mano, entre los que se cuentan específicamente los teléfonos celulares inteligentes, y los tablets. Es importante señalar que, dada esta definición, los notebooks, pese a ser portables, no son considerados dispositivos móviles. También es importante señalar que las consolas de videojuegos portables tampoco corresponden a esta categoría, por ser equipos diseñados específicamente para videojuegos, y no con capacidades computacionales generales.

Fases de educación en Chile: la educación en nuestro país se divide en 4 fases; preescolar, básica, media y superior. Se entiende por educación escolar la segunda y tercera fase, es decir, básica y media. Cabe mencionar que en Chile la educación es obligatoria desde los 5 a los 17 años, lo que abarca el último año de la educación preescolar, y las dos fases de la educación escolar; básica y media. También es importante notar que la educación básica se subdivide en dos ciclos, cada uno de 4 años.

Establecimiento educacional: es aquel que ha recibido el correspondiente reconocimiento del Estado, tras acreditar que cumple con los requisitos establecidos por el Ministerio de Educación. Pueden tener niveles de la fase preescolar, básica y media.

Instituciones de educación parvularia: hacen referencia únicamente a las redes de jardines Junji, y de la fundación Integra. Otros establecimientos de educación preescolar son considerados *establecimientos educacionales* para las estadísticas del Mineducⁱ.

Instituciones de educación superior: incluye centros de formación técnica, institutos profesionales y universidades. En todos los casos corresponden a la fase de educación superior.

ⁱ [4] Centro de Estudios Mineduc, Gobierno de Chile. 2019. Estadísticas de la Educación 2018.

5 Diagnóstico de la situación del mercado

5.1 Descripción del mercado

5.1.1 Mercado de videojuegos a nivel mundial

El mercado total de videojuegos a nivel mundial fue de 152,1 billones de dólares para el año 2019ⁱ. Para los próximos 7 años se estima un crecimiento anual compuesto de este mercado de 12,9%ⁱ.

Del mercado total, el 45% corresponde a videojuegos para dispositivos móviles, lo que equivale a 68,5 billones de dólares para el año 2019. Cabe notar que esta cifra representó el 74% del mercado de aplicaciones para dispositivos móviles (el otro 26% son aplicaciones de una índole distinta). Le siguen los videojuegos para consolas, con el 32%, y luego aquellos para computadoras, con el 23% restante. Lo anterior se puede apreciar en el Gráfico N°1.

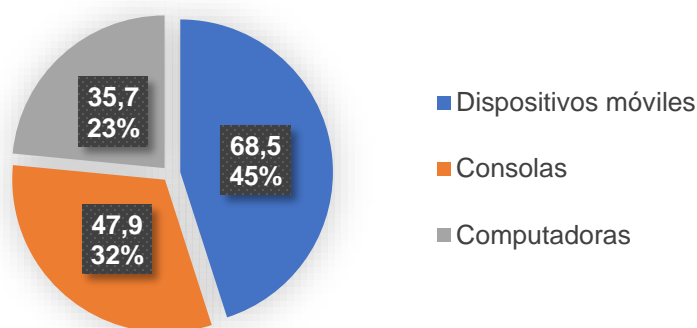


Gráfico N°1. Mercado global de videojuegos por plataforma, año 2019. Cifras en billones de dólares.
Fuente: elaboración propia en base a estudio de mercado de videojuegos a nivel globalⁱ.

Por otro lado, señalar que la industria de videojuegos global creció un 9,6% del 2018 al 2019, mientras que el crecimiento por plataforma fue de 10,2% para los dispositivos móviles, 13,4% para las consolas, y un 4% en el caso de las computadorasⁱ. Es decir, el crecimiento de la industria está siendo impulsado principalmente por las consolas y los dispositivos móviles.

En tanto, para el caso específico de videojuegos educativos, se estima que el mercado va a crecer de 3,2 billones de dólares del 2017 a 9,2 billones para el 2023, lo que equivale a un crecimiento del 19,2% anual compuestoⁱⁱ. De esta manera, si bien el mercado de videojuegos educativos es sólo una fracción de la industria total, se estima que crecerá a una mayor tasa.

ⁱ [2] Grand View Research. 2020. Video Game Market Size, Share & Trends Analysis Report By Device. [en línea] <<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/video-game-market/>> [consulta: 12/07/2020]

ⁱⁱ [3] Allied Market Research. 2017. Serious Games Market Outlook: 2023 [en línea] <<https://www.alliedmarketresearch.com/serious-games-market>> [consulta: 05/07/2020]

5.1.2 Mercado en Chile

Para nuestro país no se cuenta con datos del tamaño de mercado de videojuegos educativos, pero se puede considerar como información referencial clave los datos del mercado de educación en Chile. En este sentido, el mercado está compuesto por estudiantes de los distintos niveles de formación del sistema educacional de nuestro país, y, a su vez, por los establecimientos e instituciones educacionales a los que dichos estudiantes asisten. Por ello, cabe señalar que en Chile se definen 4 fases educativas: preescolar o parvularia, básica, media y superior. Considerando un avance regular de un alumno, la primera fase es hasta los 5-6 años, luego la educación básica hasta los 13-14 años, la media hasta los 17-18 años, y la superior sobre 18 años. Cada una de estas fases a su vez está compuesta por distintos niveles. A continuación se presenta información respecto del tamaño y características de este mercado.

5.1.2.1 Establecimientos e instituciones educacionales

En la Tabla N°1 se presentan datos respecto del número de establecimientos e instituciones educacionales en Chile del año 2018. En ella se puede notar que existen 16.152 de éstos, de los cuales el 72% corresponde a establecimientos educacionales, el 27% a instituciones de educación parvularia, y el 1% a instituciones de educación superior. En el caso de los establecimientos educacionales, la mayor parte son particulares subvencionados, seguidos de los municipales, y en menor medida por los particulares pagados. En el caso de las instituciones de educación parvularia corresponden a jardines Junji y de la fundación Integra, mientras que las instituciones de educación superior son en su mayoría universidades, seguido por centros de formación técnica e institutos profesionales.

Tabla N°1. Número de establecimientos e instituciones educacionales, por prestador de la educación, año 2018.

Establecimientos e Instituciones Educacionales	N°	% del Total
Instituciones de Educación Parvularia	4.432	27,4%
JUNJI	3.204	19,8%
Integra	1.228	7,6%
Establecimientos Educacionales	11.574	71,7%
Municipal	4.925	30,5%
Particular subvencionado	5.665	35,1%
Particular pagado	678	4,2%
Corporación de administración delegada	70	0,4%
Servicio local de educación	236	1,5%
Instituciones de Educación Superior	146	0,9%
Centro de formación técnica	46	0,3%
Intituto profesional	40	0,2%
Universidad	60	0,4%
Total	16.152	100,0%

Fuente: Centro de Estudios Mineducⁱ.

ⁱ [4] Centro de Estudios Mineduc, Gobierno de Chile. 2019. Estadísticas de la Educación 2018.

Cabe señalar también que en los últimos años el número de establecimientos e instituciones ha ido disminuyendo levemente, desde los 16.474 que había en 2013, hasta los 16.152 del 2018. Esto representa una disminución de un 2% en 5 años (decrecimiento de 0,4% anual).

Por otro lado, mencionar que, de los establecimientos educacionales, el 70% se encuentra en localidades urbanas, mientras que el 30% restante, en localidades rurales.

En tanto, en la Tabla N°2 se puede notar que el 82% es gratuito y sólo el 4% recibe un pago mensual por alumno mayor a 100.000 pesos.

Tabla N°2. Número de establecimientos educacionales según pago de mensualidad, año 2018 (S/I: sin información).

Pago mensual por alumno	Gratuito	\$1.000 a \$50.000	\$50.001 a \$100.000	Más de \$100.000	S/I	Subtotal
Municipal	4.882	13	0	0	30	4.925
Particular subvencionado	4.298	747	366	26	228	5.665
Particular pagado	9	38	88	460	83	678
Corporación de administración delegada	70	0	0	0	0	70
Servicio local de educación	235	0	0	0	1	236
Subtotal	9.494	798	454	486	342	11.574
% del Total	82%	7%	4%	4%	3%	

Fuente: Centro de Estudios Mineducⁱ.

5.1.2.2 Alumnos de las distintas fases de la educación

En la Tabla N°3 se presentan datos respecto del número de matrículas en establecimientos e instituciones educacionales del año 2018. En ella se puede notar que el total de alumnos en Chile asciende a 5.125.814, de los cuales el 70% se encuentran matriculados en establecimientos educacionales, el 25% en instituciones de educación superior, y el 5% en instituciones de educación parvularia. Cabe notar que estas últimas instituciones representan el 27% del total de establecimientos, como se puede observar en la Tabla N°1, y, sin embargo, tienen sólo el 5% de los alumnos, lo cual se debe al menor promedio de alumnos por institución, el cual es de 63 niños aprox. por jardín. Caso contrario es el de las instituciones de educación superior, con cerca de 8.650 alumnos por institución, y, por ello, aunque en cuanto a establecimientos representan sólo el 1%, tienen el 25% de los alumnos.

ⁱ [4] Centro de Estudios Mineduc, Gobierno de Chile. 2019. Estadísticas de la Educación 2018.

Tabla N°3. Número de alumnos por prestador de la educación, año 2018.

Establecimientos e Instituciones Educativas	N° Alumnos	% del Total
Instituciones de Educación Parvularia	280.692	5,5%
JUNJI	191.549	3,7%
Integra	89.143	1,7%
Establecimientos Educativos	3.582.351	69,9%
Municipal	1.227.163	23,9%
Particular subvencionado	1.927.242	37,6%
Particular pagado	325.500	6,4%
Corporación de administración delegada	44.913	0,9%
Servicio local de educación	57.533	1,1%
Instituciones de Educación Superior	1.262.771	24,6%
Centro de formación técnica	136.784	2,7%
Intituto profesional	375.462	7,3%
Universidad	750.525	14,6%
Total	5.125.814	100,0%

Fuente: Centro de Estudios Mineduc ⁱ.

Es importante mencionar también que el número de matrículas se ha incrementado a una tasa promedio anual de 0,61% desde el año 2011, siendo el mayor aumento el del año 2017 al 2018, el cual fue cercano a un 1%.

Por otra parte, en el Gráfico N°2 se presenta información respecto del número de matrículas por fase de la educación. En él se puede observar que el 40% de las matrículas corresponden a enseñanza básica, el 20% a enseñanza media, el 15% a educación parvularia, y el 25% a educación superior.

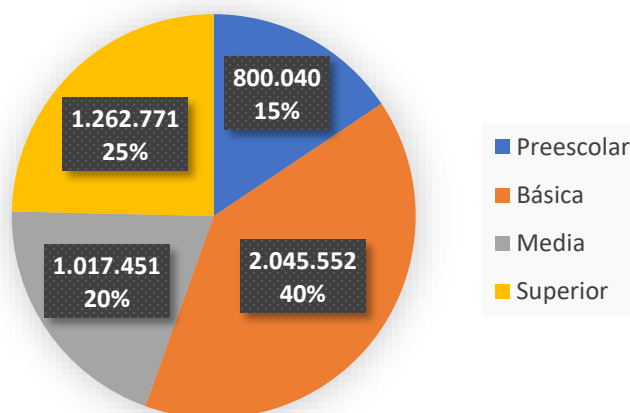


Gráfico N°2. Distribución de alumnos según fase de la educación, año 2018.

Fuente: Centro de Estudios Mineduc ⁱ.

Señalar también que, del total de matrículas, el 94% corresponde a localidades urbanas, y el 6% a localidades rurales, mientras que en cuanto al sexo, hombres y mujeres representan cerca del 50% cada uno (hombres 50,2% y mujeres 49,8%) ⁱ.

ⁱ [4] Centro de Estudios Mineduc, Gobierno de Chile. 2019. Estadísticas de la Educación 2018.

En términos generales se observa un mercado de gran tamaño para nuestro país, dado que los 5,1 millones de alumnos representan cerca del 27% de nuestra población. Sin embargo, es un mercado muy fragmentado, con distintos niveles de formación, con contenidos educativos distintos en cada uno, con alumnos de distintas edades, y distribuidos en una gran cantidad de establecimientos.

5.2 Cuantificación del mercado en Chile

El gasto en videojuegos en nuestro país fue de 181 millones de dólares en 2017ⁱ, siendo el sexto país con mayor gasto en estos productos en Latinoamérica, y el primero en términos per cápita, con 11 dólares por persona aprox.

Por otro lado, ese mismo año el gasto en videojuegos a nivel global fue de 108,4 billones de dólaresⁱⁱ, mientras que el gasto en videojuegos educativos fue de 3,2 billones de dólares (ver sección 5.1.1). De esta manera, los videojuegos educativos representaron aproximadamente un 3% del mercado total.

Utilizando este % para el caso de nuestro país, se puede estimar que el mercado de videojuegos educativos el año 2017 fue de 5,4 millones de dólares (el 3% de los 181 millones de dólares). Luego, para estimar el crecimiento de este mercado en los años siguientes se utilizó como dato la proyección de crecimiento a nivel global del mercado de videojuegos educativos, la cual es del 19,2% anual entre 2017 y 2023. Dado que para el presente estudio se requiere estimar hasta el 2026 (proyección de 5 años de operación a partir del 2022, considerando el 2021 para el desarrollo del producto) se utilizó como dato para los años faltantes (2024 a 2026) la proyección de crecimiento del mercado total de videojuegos, la cual es del 12,9% anual, de acuerdo a lo mencionado en la sección 5.1.1. Con estos datos se estimó el tamaño del mercado de videojuegos educativos en Chile entre el año 2017 y el 2026, lo cual se muestra en el Gráfico N°3.

ⁱ [8] Fayerwayer. 2018. ¿Cuánto dinero anual en videojuegos gastan chilenos, mexicanos y colombianos? [en línea] <<https://www.fayerwayer.com/2018/05/chile-dinero-videojuegos>> [consulta: 27/09/2020]

ⁱⁱ [9] GamesIndustry. 2018. Games industry generated \$108.4bn in revenues in 2017 [en línea] <<https://www.gamesindustry.biz/articles/2018-01-31-games-industry-generated-usd108-4bn-in-revenues-in-2017>> [consulta: 30/09/2020]

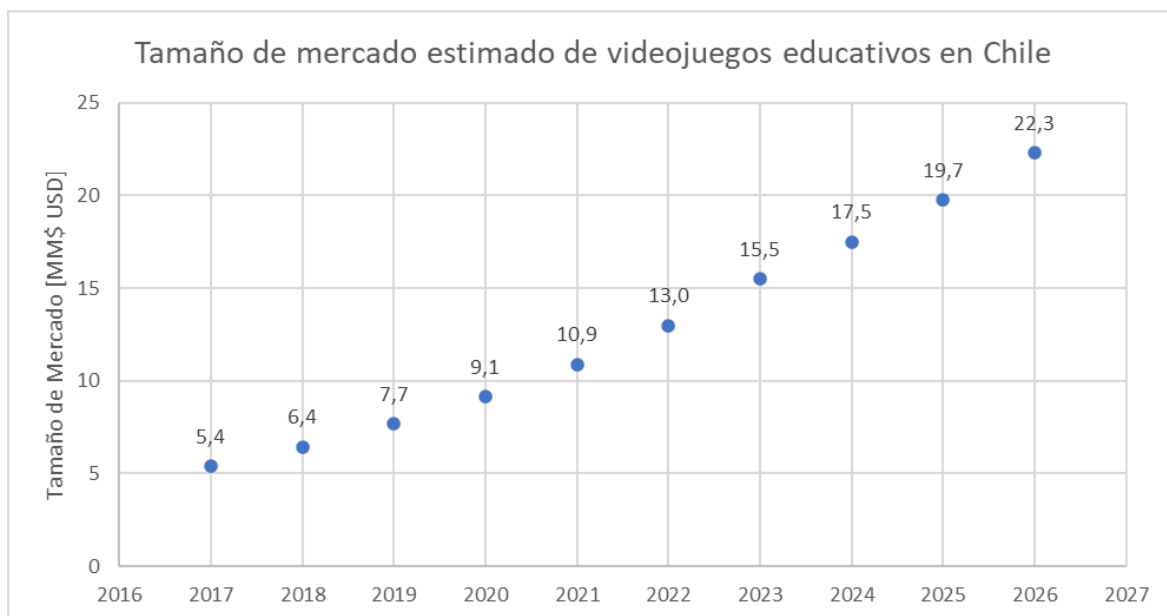


Gráfico N°3. Tamaño de mercado estimado de videojuegos educativos en Chile entre el año 2017 y el 2026.

5.3 Investigación de mercado de los potenciales clientes en Chile

Previo a la investigación de mercado se realizó un análisis preliminar de las distintas fases de la educación, descartando la educación superior. El motivo fundamental es que dicha fase se compone de diversas carreras técnicas y profesionales, cada una con distintas materias, contenidos y programas. Dado esto, la amplitud a abarcar es mucho mayor que en las otras fases, en que los establecimientos educacionales deben seguir un programa escolar establecido por el Mineduc. Luego, se consideró que con un mismo desarrollo de videojuego se puede abarcar un segmento objetivo de mayor tamaño en este último caso que en el de la educación superior, en que se requerirían muchos desarrollos para ir abarcando distintas carreras, materias y programas. Por esto, se procedió a realizar la investigación de mercado considerando las fases preescolar, básica y media de la educación.

5.3.1 *Objetivo, marco muestral y método*

Objetivo: determinar hábitos, percepciones, preferencias, interés y disposición a pago de los potenciales consumidores, en relación a los videojuegos educativos, considerando variables de segmentación.

Marco muestral: padres y madres con hijos/as que se encuentren estudiando entre prekínder y cuarto medio.

Método: encuesta online con preguntas de clasificación para identificar quienes cumplirían con el criterio del marco muestral.

5.3.2 Segmentación y resultados de la investigación de mercado

La encuesta fue respondida de forma completa por 432 personas que pertenecen al marco muestral. Si se considera que el muestreo fue aleatorio, se podría asegurar con un nivel de confianza del 95% que el margen de error de los resultados es igual o menor al 5%.

La encuesta completa se encuentra en el Anexo A del presente informe. Cabe señalar que se solicitó a los encuestados responder considerando a su hijo/a mayor dentro del rango establecido entre prekínder y cuarto medio.

A partir de los resultados se determinó segmentar a los clientes de acuerdo a su grupo socioeconómico y a la etapa educacional en la que se encuentra su hijo/a (respecto al que respondió la encuesta). Para los grupos socioeconómicos se consideró 2 grandes grupos: ABC1 (incluye C1a y C1b), y C2C3D. En tanto, para las etapas de la educación se consideró precolar (prekínder y kínder), primer ciclo de educación básica (1ero a 4to básico), segundo ciclo de educación básica (5to a 8vo básico), y educación media (1ero a 4to medio). El número de encuestas contestadas por cada segmento se muestra en la Tabla N°4.

Tabla N°4. Número de encuestas contestadas por segmento.

	ABC1	C2C3D	Total
Prekinder/Kinder	31	26	57
Primer Ciclo	75	63	138
Segundo Ciclo	68	65	133
Media	56	48	104
Total	230	202	432

Es importante notar que en cada segmento por etapa de la educación el % de los grupos ABC1 y C2C3D fue similar, siendo entre 51 y 54% del grupo ABC1 en todos los casos. Por otra parte, señalar que la muestra de la etapa prekínder/kínder es menor debido a que corresponde a solo 2 años educación, mientras que las demás son de 4 años cada una.

Para el análisis de los resultados se realizó una comparación entre las distintas etapas de la educación, y, por otro lado, entre los grupos socioeconómicos, para que así cada grupo tenga una representación adecuada.

5.3.2.1 Tamaño de los segmentos

Previo a los resultados de la investigación es importante señalar el tamaño de los segmentos, lo cual se muestra en la Tabla N°5.

Tabla N°5. Tamaño de los segmentos, en número de estudiantes.

	ABC1	C2C3D	Total
Prekinder/kinder	60.207	342.719	402.926
Primer Ciclo	136.658	777.899	914.557
Segundo Ciclo	129.264	735.809	865.073
Media	132.269	752.914	885.182
Total	458.398	2.609.341	3.067.739

De la tabla anterior es importante destacar que el grupo C2C3D es 5,7 veces mayor al grupo ABC1, y que la etapa prekínder/kínder es de menos de la mitad del tamaño que las otras etapas, en cuanto a número de estudiantes.

5.3.2.2 Características de los segmentos

En la Tabla N°6 se puede apreciar los establecimientos educacionales a los que asisten cada uno de los segmentos.

Tabla N°6. Establecimientos educacionales a los que asisten cada uno de los segmentos.

	Preescolar	1er Ciclo	2do Ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Jardín Junji	7%	-	-	-	0%	1%
Jardín Integra	4%	-	-	-	0%	1%
Municipal	0%	9%	18%	22%	3%	26%
Subvencionado	25%	40%	36%	29%	15%	55%
Particular	65%	51%	46%	49%	81%	16%

De esta información se puede notar que la proporción de estudiantes que asisten a establecimientos particulares fue mayor en la etapa preescolar que en las otras (65% vs 50% aprox.). A su vez, se observa una diferencia importante entre los grupos socioeconómicos, en que el ABC1 tiene 5 veces mayor proporción en establecimientos particulares que el C2C3D. En este último grupo la mayor parte de los encuestados tiene a sus hijos en establecimientos subvencionados.

Por otro lado, se consultó a los encuestados si sus hijos/as tienen acceso a diversos dispositivos tecnológicos, en su casa, en su establecimiento y cuáles le pertenecen a él/ella. Los resultados se presentan en la Tabla N°7.

Tabla N°7. Acceso a diversos dispositivos tecnológicos, de acuerdo a respuestas de los encuestados.

Casa	Preescolar	1er Ciclo	2do Ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Computador (PC)	25%	38%	32%	49%	45%	29%
Notebook	70%	84%	77%	85%	89%	70%
Smartphone	88%	78%	80%	93%	85%	83%
Tablet	42%	62%	41%	46%	65%	31%
Smart TV	74%	78%	65%	66%	82%	58%
Conexión a Internet	84%	90%	89%	90%	92%	85%
Establecimiento	Preescolar	1er Ciclo	2do Ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Computador (PC)	35%	72%	77%	77%	72%	68%
Notebook	19%	15%	11%	22%	19%	12%
Smartphone	2%	11%	17%	34%	20%	14%
Tablet	16%	12%	11%	13%	18%	6%
Smart TV	25%	8%	7%	5%	12%	5%
Conexión a Internet	39%	42%	57%	64%	54%	49%
Propio	Preescolar	1er Ciclo	2do Ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Computador (PC)	2%	9%	11%	13%	10%	9%
Notebook	2%	21%	33%	58%	32%	30%
Smartphone	16%	45%	63%	88%	57%	57%
Tablet	19%	36%	20%	22%	33%	16%
Smart TV	5%	17%	9%	14%	13%	12%
Conexión a Internet	7%	21%	15%	28%	20%	17%

A partir de la tabla anterior se pueden hacer las siguientes observaciones:

- El % de jóvenes que son propietarios de los dispositivos aumenta en general conforme aumenta su edad. Así, por ejemplo, mientras el 88% de los estudiantes de educación media son dueños de un smartphone, sólo el 16% lo son en el caso de los estudiantes de prekínder/kínder.
- Los estudiantes de prekínder/kínder son los que tienen menor acceso a diversos dispositivos, tanto en sus casas como en sus establecimientos educacionales. Por ejemplo, sólo el 25% tiene acceso a computador en sus casas, y el 35% en sus establecimientos educacionales, mientras que para los estudiantes de primer ciclo estos porcentajes son del 38% y el 72%, respectivamente.
- Los estudiantes de primer ciclo son los que tienen mayor acceso a tablets, de acuerdo a los encuestados. El 62% tiene acceso a dicho dispositivo en su casa, mientras que, para los estudiantes de las demás etapas escolares, dicho % es entorno al 43%.
- En general, el grupo ABC1 tiene mayor acceso a dispositivos tecnológicos que el grupo C2C3D, particularmente en sus casas. Por ejemplo, mientras el 45% declara tener acceso a computador en su casa en el primer caso, sólo el 29% lo hace en el segundo.
- Se encontró entre todos los grupos un elevado % de acceso a internet en sus casas, siendo éste del orden del 90% (puede ser un acceso a internet fijo o móvil).

5.3.2.3 Hábitos de los distintos segmentos respecto a programas educativos y a videojuegos.

Se consultó a los encuestados por la frecuencia de uso que le dan sus hijos/as a programas educativos. Los resultados se presentan en la Tabla N°8. Para una comparación más directa se obtuvieron los “días ponderados” de uso, considerando 0 días para quienes nunca han utilizado softwares educativos, 1 día para quienes los han usado al menos una vez, 12 días para quienes los utilizan al menos 1 vez al mes, 52 días para quienes los utilizan al menos una vez a la semana, y 365 días para quienes los utilizan al menos una vez al día. De los resultados se puede comentar que los estudiantes de educación media son los que tienen un uso más frecuente de softwares educativos (15-30% sobre las otras etapas). Por otra parte, los estudiantes del grupo ABC1 tienen una frecuencia de uso un 55% mayor que los del grupo C2C3D.

Tabla N°8. Frecuencia de uso software/aplicaciones educativas.

	Preescolar	1er Ciclo	2do Ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Nunca ha utilizado un software o aplicación educativa	21%	6%	20%	13%	9%	20%
Lo ha utilizado al menos 1 vez	14%	18%	13%	12%	13%	16%
Lo utiliza al menos 1 vez al mes	12%	10%	10%	12%	10%	11%
Lo utiliza al menos 1 vez a la semana	19%	38%	24%	24%	28%	28%
Lo utiliza al menos 1 vez al día	33%	28%	34%	39%	40%	25%
Ponderación Días	133	122	137	158	164	106

También se consultó por la plataforma principal en la que hacen uso de los softwares o aplicaciones educativas. Los resultados se presentan en la Tabla N°9. En ella se observa que para preescolar es mayor el uso en celulares y tablets, y hacia las etapas siguientes aumenta el uso en computadores y notebooks. También se observa que en el grupo ABC1 hay un mayor uso en notebooks y tablets, mientras que en el grupo C2C3D hay un mayor uso en celulares.

Tabla N°9. Dispositivo en que más utilizan softwares o aplicaciones educativas.

	Preescolar	1er Ciclo	2do Ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Notebook	11%	39%	46%	53%	45%	36%
Computador (PC)	9%	12%	18%	11%	13%	12%
Celular	44%	30%	26%	29%	23%	40%
Smart TV	2%	2%	0%	1%	0%	2%
Tablet	33%	17%	10%	6%	18%	9%

Por otro lado, también se consultó por la frecuencia de uso de videojuegos, y por el tiempo que los utilizan (intensidad de uso). Los resultados obtenidos se presentan en las Tablas N°10 y N°11. A su vez, se consultó por las plataformas en que utilizan videojuegos. Estos resultados se muestran en la Tabla N°12.

Tabla N°10. Frecuencia de uso de videojuegos.

	Preescolar	1er Ciclo	2do Ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Nunca ha utilizado videojuegos	25%	4%	2%	5%	5%	8%
Ha utilizado videojuegos al menos 1 vez	14%	7%	7%	7%	10%	6%
Utiliza videojuegos al menos 1 vez al mes	12%	7%	5%	11%	6%	10%
Utiliza videojuegos al menos 1 vez a la semana	23%	25%	29%	41%	35%	24%
Utiliza videojuegos al menos 1 vez al día	26%	57%	57%	37%	45%	52%
Ponderación Días	110	223	224	156	182	204

Tabla N°11. Tiempo de uso cada vez que utilizan videojuegos (intensidad de uso).

	Preescolar	1er Ciclo	2do Ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Menos de 30 minutos	26%	12%	8%	11%	13%	11%
De 30 minutos hasta 1 hora	37%	25%	23%	29%	30%	23%
Más de 1 y hasta 2 horas	26%	36%	38%	42%	35%	40%
Más de 2 y hasta 4 horas	12%	23%	22%	12%	19%	18%
Más de 4 horas	0%	5%	9%	5%	3%	9%
Cálculo Minutos	65	97	107	87	88	101

Tabla N°12. Plataformas en que utilizan videojuegos.

	Preescolar	1er Ciclo	2do Ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Notebook	9%	13%	23%	23%	17%	17%
Computador (PC)	0%	5%	13%	14%	12%	5%
Celular	53%	62%	52%	46%	47%	54%
Consola de videojuegos	37%	47%	50%	49%	45%	44%
Tablet	30%	20%	15%	9%	21%	10%

En la Tabla N°10 se puede notar que la frecuencia de uso es mayor en el primer y en el segundo ciclo, en los cuales la frecuencia de uso es más del doble que en la educación preescolar, y sobre un 43% superior a la de la educación media, en cuando a los días ponderados (misma metodología de cálculo que para los softwares/aplicaciones educacionales). También se puede notar una leve mayor frecuencia de uso en el grupo C2C3D, respecto del ABC1, siendo la primera un 12% superior a la segunda.

En tanto, en la Tabla N°11 se puede notar que el tiempo o intensidad de uso es también mayor en el primer y segundo ciclo, respecto de la educación preescolar y media. En particular, en el segundo ciclo, dicho tiempo es un 65% mayor al de prekínder/kínder, y un 23% superior a la educación media, en términos de minutos ponderados. Cabe notar que estos minutos se calcularon considerando 15 min para la respuesta “menor a 30 min”, 45 min para la respuesta “de 30 min a 1 hora”, 90 min para la respuesta “más de 1 y hasta 2 horas”, 180 min para la respuesta “más de 2 y hasta 4 horas”, y 240 min para la respuesta “más de 4 horas”. En cuanto a los grupos socioeconómicos se observa un tiempo un 15% mayor en el C2C3D en comparación al ABC1.

Por otro lado, en la Tabla N°12 se observa que las plataformas más utilizadas son el celular y las consolas de videojuegos. El uso de tablets disminuye hacia las etapas superiores, a la vez que aumenta el de computador y de notebook. En tanto, el grupo ABC1 utiliza en mayor medida computador y tablet que el C2C3D, mientras que este último supera al ABC1 en uso de celulares.

Por otra parte, también se consultó si al utilizar videojuegos lo hacen solos o acompañados, y por quiénes, pudiendo escoger hasta 2 opciones. Los resultados se muestran en la Tabla N°13.

Tabla N°13. Compañía al momento de utilizar videojuegos.

	Preescolar	1er Ciclo	2do Ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Solo/a	35%	53%	48%	53%	47%	45%
Con su padre/madre	84%	41%	12%	3%	23%	28%
Con otros familiares	9%	21%	39%	32%	28%	25%
Con amigos offline	2%	3%	6%	4%	3%	4%
Con amigos online	0%	33%	52%	60%	40%	39%

De la tabla anterior se puede notar que:

- En la etapa preescolar una gran parte de los niños juegan acompañados por sus padres/madres, siendo este el caso con mayor porcentaje, seguido de solo/a.
- Al pasar a etapas superiores el acompañamiento de los padres/madres disminuye hasta sólo un 3% en el caso de la media. En contraste, jugar con amigos online aumenta hacia las etapas superiores, siendo la opción con mayor porcentaje en el caso del segundo ciclo y la media.
- No se observan diferencias significativas entre los grupos socioeconómicos.

Finalmente, se consultó también si sus hijos/as habían utilizado alguna vez un videojuego educativo. Los resultados se muestran en la Tabla N°14.

Tabla N°14. Porcentaje de estudiantes que han utilizado algún videojuego educativo.

	Preescolar	1er Ciclo	2do Ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Sí	37%	35%	18%	22%	25%	28%
No	63%	65%	82%	78%	75%	72%

De la tabla anterior se puede notar que tanto preescolar como primer ciclo tienen cerca del doble de porcentaje que ha utilizado un videojuego educativo, respecto del segundo ciclo y la media. En todos los casos la proporción que los ha utilizado es menor al 40%, y en total es del orden del 27%.

5.3.2.4 Percepciones y preferencias de los distintos segmentos

Se consultó a los encuestados por su percepción respecto de los videojuegos, solicitando que indicaran hasta 2 aspectos que consideran positivos, y hasta 2 que consideraran negativos. Los resultados se muestran en las Tablas N°15 y N°16.

Tabla N°15. Percepciones de aspectos positivos de los videojuegos.

	Preescolar	1er Ciclo	2do Ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Entregan entretenimiento	47%	46%	54%	55%	50%	52%
Permiten desarrollar habilidades	49%	45%	27%	38%	40%	37%
Permiten socialización, ya que se pueden jugar entre varias personas	5%	13%	31%	32%	22%	22%
Permiten desarrollar la creatividad	23%	30%	17%	17%	22%	21%
Son desafiantes, permiten desarrollar tolerancia a la frustración	23%	35%	29%	25%	26%	33%
Otro	11%	2%	5%	6%	5%	5%

Tabla N°16. Percepciones de aspectos negativos de los videojuegos.

	Preescolar	1er Ciclo	2do Ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Generan adicción	68%	75%	77%	78%	74%	76%
Se pierde socialización, al centrarse en juegos individuales	37%	27%	19%	21%	27%	21%
No se puede controlar con quiénes interactúa en juegos en red, existe riesgo	18%	30%	24%	22%	27%	23%
Generan frustración y mal estado de ánimo	18%	18%	23%	18%	14%	26%
Uso de tiempo sin mayor aporte a su aprendizaje y desarrollo	14%	29%	37%	39%	33%	31%
Otro	4%	1%	2%	0%	3%	0%

A partir de la Tabla N°15 se puede notar que:

- Los principales aspectos positivos escogidos por los encuestados son que los videojuegos entregan entretenimiento y que permiten desarrollar habilidades.
- Los aspectos de “permiten desarrollar la creatividad” y “son desafiantes, permiten desarrollar tolerancia a la frustración” fueron escogidos en mayor proporción por los padres/madres de hijos/as en primer ciclo.
- El aspecto “permiten socialización, ya que se puede jugar entre varias personas” fue escogido en mayor proporción en el segundo ciclo y en la media, en comparación al prekínder/kínder y el primer ciclo.
- No se aprecian diferencias relevantes entre los grupos socioeconómicos, excepto que en el C2C3D escogieron en mayor proporción el aspecto “son desafiantes, permiten desarrollar tolerancia a la frustración”.

En tanto, a partir de la Tabla N°16 se puede observar que:

- El aspecto “generan adicción” fue mencionado por un 75% promedio entre todos los segmentos, siendo el más escogido en todos los casos.
- En preescolar el aspecto “uso de tiempo sin mayor aporte a su aprendizaje” fue escogido por menos de la mitad de la proporción que lo hizo en las otras etapas. El % que escogió esta alternativa fue mayor para las etapas superiores.
- El primer ciclo fue el que escogió en mayor proporción el aspecto “no se puede controlar con quiénes interactúa en juegos en red, existe riesgo”.
- La única diferencia relevante entre el grupo ABC1 y el C2C3D fue que el segundo escogió en mayor proporción el aspecto “generan frustración y mal estado de ánimo”.

Luego se solicitó que evaluaran su interés en un videojuego educativo, en una escala de 1 a 5, donde 1 es muy poco interesante, y 5 es muy interesante. En la Tabla N°17 se presentan los resultados obtenidos.

Tabla N°17. Evaluación de interés en un videojuego educativo, en escala de 1 a 5.

	Preescolar	1er Ciclo	2do Ciclo	Media	ABC1	C2C3D
1	5%	1%	4%	1%	3%	2%
2	5%	1%	11%	6%	4%	7%
3	4%	7%	8%	12%	7%	9%
4	26%	19%	18%	30%	23%	22%
5	60%	72%	59%	52%	63%	59%
Ponderado	4,3	4,6	4,2	4,3	4,4	4,3

En la Tabla N°17 se puede observar que el mayor interés lo presenta el primer ciclo, con una valoración ponderada de al menos un 7% más que las otras etapas de la educación. En cuanto a los grupos socioeconómicos, el ABC1 declaró un interés levemente superior al del C2C3D, con una ponderación de 4,4 en el primero, vs 4,3 en el segundo.

Después se solicitó a los encuestados que escogieran 2 beneficios y 2 preocupaciones respecto de un videojuego educativo. Los resultados se presentan en Tablas N°18 y 19.

Tabla N°18. Percepción de potenciales beneficios respecto de un videojuego educativo.

	Preescolar	1er Ciclo	2do Ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Permite complementar la educación de forma entretenida	75%	71%	74%	66%	71%	72%
Permite complementar la educación en forma no presencial	18%	22%	16%	15%	23%	13%
Permite desarrollar habilidades tecnológicas al usar un medio digital	32%	30%	32%	30%	27%	35%
Permite reforzar las materias en que tiene mayor dificultad de aprendizaje	28%	26%	38%	42%	32%	36%
Permite desarrollar el autoaprendizaje, al no requerir de un tutor	26%	20%	16%	27%	22%	20%
Permite que avance a su ritmo en el aprendizaje	12%	22%	14%	15%	17%	16%
Permite que se entretenga, que se distraiga	7%	8%	8%	3%	7%	6%
Otro	2%	0%	2%	1%	1%	1%

Tabla N°19. Preocupaciones respecto de un videojuego educativo.

	Preescolar	1er Ciclo	2do Ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Que lo utilice como entretención, pero que no sea un aporte a su aprendizaje	47%	44%	47%	59%	49%	49%
Que comience a utilizarlo, pero lo deje al poco tiempo	40%	43%	56%	56%	41%	60%
No poder controlar qué es lo que está haciendo cuando dedique tiempo al videojuego educativo	16%	14%	11%	15%	14%	13%
No saber cuál es el avance que está logrando con el videojuego educativo	32%	42%	29%	38%	38%	32%
Que sea muy complejo de utilizar	28%	26%	17%	6%	18%	19%
Que se dedique al videojuego y deje de socializar	33%	28%	38%	24%	37%	24%
Otro	4%	3%	3%	3%	3%	3%

En la Tabla N°18 se puede notar que:

- El beneficio “permite complementar la educación de forma entretenida” fue la opción más escogida en todos los casos.
- Los siguientes beneficios más relevantes fueron “permite desarrollar habilidades tecnológicas”, que fue parejo entre las 4 etapas, y “permitir reforzar las materias en que tiene mayor dificultad en el aprendizaje”, que tuvo mayor proporción en la media, y menor en el primer ciclo. En tanto, en este último fue mayor la proporción del beneficio “permite que avance a su ritmo en el aprendizaje” y “permite complementar la educación en forma no presencial”, en comparación a las otras etapas.

- Entre los grupos socioeconómicos no se aprecian diferencias significativas, salvo que una mayor proporción escogió “permite complementar la educación en forma no presencial” en el grupo ABC1, respecto del C2C3D, mientras que en este último fue mayor la proporción que escogió “permite el desarrollo de habilidades tecnológicas”, en términos comparativos.

En tanto, en la Tabla N°19 se aprecia que:

- La mayor preocupación es “que lo utilice como entretenimiento, pero que no sea un aporte a su aprendizaje”, la cual tiene una mayor proporción en la media, respecto de las otras etapas.
- Otra preocupación relevante es “que comience a utilizarlo, pero lo deje al poco tiempo”, cuya proporción aumenta hacia las etapas superiores.
- En preescolar y primer ciclo hay una mayor proporción que escogió la preocupación “que sea muy complejo de utilizar”, respecto de las otras etapas.
- “No saber cuál es el avance que está logrando con el videojuego” es una de las mayores preocupaciones del primer ciclo.
- En el grupo ABC1 hay una mayor preocupación por “que se dedique al videojuego y deje de socializar”, respecto del C2C3D. Este último, en tanto, tiene una mayor preocupación por “que comience a utilizarlo, pero que lo deje al poco tiempo”.

También se consultó a los encuestados por las 2 características que consideran más relevantes para un videojuego. Los resultados se presentan en la Tabla N°20.

Tabla N°20. Características más relevantes para cada segmento.

	Preescolar	1er ciclo	2do ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Que sea entretenido	35%	51%	37%	32%	41%	39%
Que esté alineado con la malla curricular de sus estudios	54%	61%	54%	61%	60%	56%
Que sea de fácil uso	30%	20%	13%	18%	17%	20%
Que permita medir resultados mediante pruebas	32%	31%	28%	35%	34%	28%
Que sea de bajo costo	14%	12%	23%	14%	7%	26%
Que permita socialización, por ejemplo, compartiendo los avances por redes sociales	9%	8%	14%	12%	12%	9%
Que esté recomendado por el establecimiento educacional de mi hijo/a	23%	16%	30%	27%	27%	20%
Otro	4%	1%	2%	2%	2%	2%

En la tabla anterior se puede observar que:

- La característica más escogida por todos los segmentos fue “que esté alineado con la malla curricular de sus estudios”, con una proporción particularmente elevada en la media y en el primer ciclo.
- La segunda característica más escogida fue “que sea entretenido”, con una proporción particularmente alta (50%) en el primer ciclo.
- Le sigue la característica “que permita medir resultados mediante pruebas”, sin diferencias relevantes entre las distintas etapas.
- En el caso de la etapa preescolar tuvo una mayor proporción que escogió “que sea de fácil uso” (30%), respecto de las demás etapas.

- Entre los grupos socioeconómicos la diferencia más relevante es que el grupo C2C3D escogió con una proporción casi 4 veces superior, respecto del ABC1, la característica “que sea de bajo costo” (26% vs 7%).

Por otro lado, se consultó respecto a las 2 materias en las que preferirían que se enfocaran los videojuegos educativos. Los resultados se presentan en la Tabla N°21.

Tabla N°21. Materias escogidas por los encuestados para focalizar los videojuegos educativos.

	Preescolar	1er ciclo	2do ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Lenguaje y Comunicación	47%	41%	27%	25%	27%	41%
Matemáticas	65%	72%	71%	63%	66%	72%
Ciencias Naturales	19%	23%	37%	40%	30%	33%
Historia y Ciencias Sociales	14%	12%	17%	32%	21%	16%
Idiomas	44%	42%	40%	35%	47%	31%
Arte	2%	1%	1%	1%	1%	1%
Música	4%	7%	5%	3%	7%	3%
Otra	5%	2%	2%	1%	1%	3%

En la tabla anterior se puede notar que:

- La materia más escogida en todos los segmentos fue Matemáticas.
- En el caso de preescolar y primer ciclo le sigue Lenguaje y Comunicación, con sobre un 40%. En tanto, en el segundo ciclo y la media aumenta la proporción que escogió Ciencias Naturales, con alrededor de un 40%.
- En las cuatro etapas también fue elevada la proporción que escogió Idiomas (alrededor del 40%), siendo inferior en la media (35%).
- Historia y Ciencias Sociales fue escogida por una menor proporción, pero aumenta hacia las etapas superiores, llegando a un 32% en la media.
- El grupo ABC1 escogió en mayor proporción Idiomas (47%) que el C2C3D (31%), mientras que este último escogió en mayor proporción Lenguaje y Comunicación (41%), en comparación al ABC1 (27%).

5.3.2.5 Preferencias de canal de distribución, modelo de monetización y disposición a pago de los distintos segmentos

Se consultó a los encuestados por su preferencia respecto de 3 posibles formatos de distribución. Los resultados se presentan en la Tabla N°22. A su vez, se les preguntó también por su preferencia respecto a 4 modelos distintos de monetización. Estos resultados se presentan en la Tabla N°23.

Tabla N°22. Preferencias de formatos de distribución.

	Preescolar	1er ciclo	2do ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Descarga en una tienda de aplicaciones (apps)	88%	86%	80%	73%	83%	80%
Descarga desde una página web	11%	13%	19%	25%	17%	18%
Adquisición física de un CD con el software	2%	1%	1%	2%	0%	2%

Tabla N°23. Preferencias respecto a distintos modelos de monetización.

	Preescolar	1er ciclo	2do ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Que sea de pago, sin publicidad, con un pago único por videojuego	28%	21%	17%	19%	24%	15%
Que se pague un monto de suscripción periódico para poder utilizar videojuegos	30%	26%	23%	23%	28%	21%
Que sea gratuito, con avisos publicitarios	14%	19%	28%	24%	12%	34%
Que tenga una versión básica gratuita, , con opción de pagar por más contenidos	28%	34%	32%	34%	35%	30%

De la Tabla N°22 se puede observar que:

- El canal de distribución preferido es una tienda de aplicaciones, el cual fue escogido por más del 80% en promedio. En general, este porcentaje baja hacia las etapas superiores, en la medida que sube el de “descarga desde una página web”, pero de todos modos sigue siendo el de mayor proporción.
- La adquisición física tuvo una muy baja preferencia, del orden de 1 a 2%.
- En cuanto a los grupos socioeconómicos, no hubo diferencias significativas.

De la Tabla N°23 se puede notar que:

- No se observa una preferencia clara por un modelo de monetización. En las dos primeras etapas, preescolar y primer ciclo, son mayores las proporciones con opción de pago, sin publicidad, ya sea pago único, o con monto de suscripción, respecto de las otras etapas.
- En el segundo ciclo y la media aumenta la proporción que escogió “que tenga una versión básica gratuita, con opción de pagar por más contenidos” (modelo *freemium*).
- El grupo C2C3D escogió en mayor proporción la opción “que sea gratuito, con avisos publicitarios” (34%), en comparación al ABC1 (12%). A su vez, este último grupo escogió en mayor proporción las opciones de pago (52% entre pago único y suscripción), en comparación al C2C3D (36% entre las dos opciones de pago).

Finalmente, se consultó a los encuestados por su disposición a pago por videojuegos educativos, presentándole distintos rangos de precios en forma consecutiva (si no estaban dispuestos a la alternativa de mayor precio, se les presentaba el siguiente rango). Se les consultó por el caso de suscripción mensual y por el de pago único por cada videojuego, y los resultados se presentan en las Tablas N°24 y N°25, respectivamente.

Tabla N°24. Disposición a pago por suscripción mensual para uso de videojuegos educativos.

	Preescolar	1er ciclo	2do ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Más de \$5.000 mensuales	67%	72%	70%	66%	75%	63%
Entre \$4.000 y \$4.999 mensuales	7%	0%	2%	6%	4%	1%
Entre \$3.000 y \$3.999 mensuales	9%	4%	7%	2%	3%	6%
Entre \$2.000 y \$2.999 mensuales	4%	6%	4%	5%	3%	6%
Entre \$1.000 y \$1.999 mensuales	4%	7%	8%	12%	5%	12%
No a todas las anteriores	11%	11%	9%	10%	9%	11%
Valor ponderado	\$4.096	\$4.004	\$4.053	\$3.938	\$4.215	\$3.787

Tabla N°25. Disposición a pago por la compra de un videojuego educativo.

	Preescolar	1er ciclo	2do ciclo	Media	ABC1	C2C3D
Más de \$15.000 por videojuego	53%	49%	46%	36%	60%	29%
Entre \$12.000 y \$14.999 por videojuego	12%	7%	3%	8%	6%	7%
Entre \$9.000 y \$11.999 por videojuego	5%	6%	7%	14%	8%	8%
Entre \$6.000 y \$8.999 por videojuego	5%	11%	14%	13%	6%	18%
Entre \$3.000 y \$5.999 por videojuego	4%	16%	16%	14%	10%	18%
No a todas las anteriores	21%	12%	14%	15%	10%	19%
Valor ponderado	\$10.658	\$10.413	\$9.778	\$9.476	\$11.459	\$8.391

De la Tabla N°24 se puede observar que:

- La disposición a pago por suscripción mensual no tiene diferencias significativas entre las distintas etapas escolares, con un valor ponderado en torno a \$4.000 mensuales.
- En el caso del grupo ABC1 la disposición a pago ponderada por suscripción mensual es un 11% mayor a la del grupo C2C3D.

En tanto, de la Tabla N°25 se puede notar que:

- La disposición a pago por un videojuego educativo es mayor en las dos primeras etapas, respecto de las dos siguientes. En particular, el valor ponderado de preescolar es un 12% mayor al de la educación media.
- En el caso del grupo ABC1 la disposición a pago por un videojuego educativo es un 37% superior a la del grupo C2C3D.

5.4 Análisis de la competencia

Se identificó diversos grupos de competidores para satisfacer la necesidad de “refuerzo o complemento educativo”, los cuales se muestran en la Tabla N°26. Estos grupos de competidores están ordenados del “más cercano” al “más lejano”, en términos de similitud con el producto propuesto; videojuegos educativos. En esta tabla también se presentan las fortalezas y debilidades identificadas para cada grupo de competidores.

Tabla N°26. Grupos de competidores para los videojuegos educativos.

Producto	Precio	Plaza	Fortalezas	Debilidades
Softwares y Aplicaciones Educativas	\$0 a \$15.000	Páginas web y tiendas de aplicaciones	Opciones gratuitas Facilidad de obtención	Contenidos específicos En general, sin respaldo o certificación No se basan en mallas curriculares
Libros Escolares	\$12.000-\$30.000	Librerías y venta directa a establecimientos educativos	Basado en malla curricular Respaldo del Mineduc	Alto costo si no es proporcionado por el establecimiento
Juegos y Material Educativo	\$5.000-\$30.000	Tiendas físicas y online	Certificación en algunos casos Parte de programas.	Menos utilizados en forma particular Alto costo
Clases Particulares	\$8.000-\$15.000 por hora	Clases a domicilio y online	Mayor acompañamiento y personalización.	Mayor costo entre las alternativas

Claramente los competidores más cercanos son los softwares y aplicaciones educativas, por lo que las fortalezas y debilidades de este grupo se considerarán para el diseño de la estrategia.

Respecto de dichos competidores cabe señalar que existen más alternativas para la etapa preescolar, con softwares y aplicaciones para aprender a leer y para ejercitar las operaciones matemáticas básicas. Luego, existen alternativas con algunos contenidos específicos de primer ciclo, como softwares con contenido de ciencias naturales. En el caso de las etapas escolares más avanzadas, como el segundo ciclo y la media, existen menos alternativas de softwares y aplicaciones educativas, y menos aún en formato lúdico similar a un videojuego.

También es importante notar que estos softwares y aplicaciones educativas en general son para contenidos específicos, como aprender a leer, a sumar y restar, o contenido sobre animales, por mencionar algunos ejemplos, pero no se encontró en el mercado alternativas basadas en la malla curricular del programa educacional, como podría ser “matemáticas de 2° básico”. Además, aunque existen alternativas nacionales, estas son muy acotadas (un ejemplo es Bartolo, para aprender a leerⁱ), y en general las que se encuentran en las tiendas de aplicaciones son extranjeras. La falta de alternativas basadas en la malla curricular y adaptadas a la educación de nuestro país presenta una oportunidad para el negocio propuesto.

ⁱ [10] Ministerio de Educación. 2020. “Aprendiendo a leer con Bartolo”. [en línea] <<https://www.mineduc.cl/aprendiendo-a-leer-con-bartolo-software-para-apoyar-la-lectura-y-escritura/>> [Consulta: 05/12/2020]

5.5 Análisis de posibles canales de distribución

En la Tabla N°27 se presentan los principales canales de distribución para un videojuego educativo, sus características, y las ventajas y desventajas identificadas para cada uno.

Tabla N°27. Canales de distribución posibles para los videojuegos educativos.

Modelo	Características	Ventajas	Desventajas
Tiendas de aplicaciones	Online Google Play y Apple Store tienen el 60% de las descargas mundiales	Muy utilizado actualmente Centralización Menor costo que formato físico	Miles de aplicaciones disponibles Cobro por uso de la plataforma
Páginas web	Online Diversas páginas de software y página propia	Menor costo que tienda aplicaciones	Dificultad de que la página sea encontrada
Retail	Físico CD u otro con el programa	Llegada a público masivo (promoción)	Costo formato físico y retail Poco utilizado actualmente
Venta directa	Venta a establecimientos educativos Programa se puede entregar físico u online	Posibilidad de venta masiva	Costo venta por visita de establecimientos

Al análisis de ventajas y desventajas se agrega que en la investigación de mercado se obtuvo que las personas de los distintos segmentos prefieren como canal las tiendas de aplicaciones, tal como se mostró en la Tabla N°22. Luego, dado que éstas además tienen un menor costo en comparación a las opciones físicas, se considera que son una mejor alternativa para distribuir y comercializar los videojuegos educativos.

5.6 Análisis de modelos de negocio existentes de videojuegos

En la Tabla N°28 se muestran cinco modelos de negocio utilizados en la industria de los videojuegos, y también en la industria de softwares y aplicaciones en general.

Tabla N°28. Modelos de negocio utilizados en la industria de videojuegos.

Modelo	Pago	Características	Ventajas	Desventajas
Freemium	Por contenido adicional	Básico + Contenido de pago	Versión gratuita es una puerta de acceso importante	Que no se utilice contenido de pago, sólo gratuito
Shareware	Sin pago	Básico, tiempo limitado	Versión gratuita permite dar a conocer el producto	No muy utilizado en dispositivos móviles
Publicidad	Opcional	Contiene avisos publicitarios, con opción de pago para removerlos	Al ser gratuito facilita su masificación	Publicidad para niños en una aplicación educativa
Pago único	Un pago	Contenido completo	Ingreso seguro por descarga	Mayor dificultad de entrada al mercado al ser de pago
Suscripción	Periódico	Acceso a contenido por el tiempo de la suscripción	Se logra flujo de ingresos por las suscripciones	Mayor dificultad de entrada al mercado al requerir comprometer un pago

En la tabla anterior se indica el nombre con el que es conocido el modelo, la forma de pago, características principales, y un análisis con las ventajas y desventajas identificadas para cada uno.

Cabe señalar que estos modelos también se pueden combinar entre sí, por ejemplo, se puede utilizar el modelo *freemium* combinado con el de publicidad, entregando una versión básica gratuita y con publicidad, con la opción de pago tanto por contenido adicional como por remover la publicidad. También se puede dar la opción de que este pago sea con un monto único, o bien con una suscripción, y que, cuando ésta no se renueve, se pierda el contenido adicional y/o se vuelva a mostrar publicidad.

Por otro lado, mencionar que con la investigación de mercado no se determinó una preferencia marcada por uno u otro modelo, pero sí se identificó para qué segmentos son preferibles uno u otro, por ejemplo, que para el grupo C2C3D es preferible el modelo gratuito con publicidad, mientras que el ABC1 prefiere modelos de pago como la suscripción o la compra por videojuego (pago único), por sobre el modelo con publicidad. Es por esto que se determinará el modelo a seguir más adecuado para el segmento objetivo seleccionado para el negocio.

5.7 Análisis de potenciales socios estratégicos

Se realizó un análisis de potenciales socios estratégicos, que podrían aportar al negocio ya sea por servir como facilitador de la entrada al mercado, como canal o como medio de promoción, o bien por su experiencia en la industria de la educación. En la Tabla N°29 se presentan estos potenciales socios estratégicos y el motivo por el que fueron considerados.

Tabla N°29. Potenciales socios estratégicos.

Socio Estratégico	Motivo
Mineduc	Obtención de respaldo y promoción. Entrada a jardines Junji y establecimiento municipales.
Establecimientos educacionales	Obtener respaldo y promoción, que lo recomienden a los apoderados.
Editoriales de Libros (Santillana)	Aprovechar su conocimiento del negocio, respecto a las relaciones con Mineduc y los establecimientos educacionales.
Desarrolladores de software/aplicaciones establecidas (ej: Papi Notas)	Aprovechar su conocimiento del negocio, en particular en la promoción a establecimientos educacionales de un negocio online.
Programas educacionales (ej: método Singapur, Primero Lee, etc.)	Ser parte de un programa educacional facilitaría el ingreso al mercado.

De la tabla anterior cabe señalar que los dos primeros son los que tienen mayor potencial. En el primer caso, lograr ser un producto de educación recomendado por el Mineduc sería una promoción importante, no sólo porque los establecimientos municipales, particularmente subvencionados y jardines Junji representan más del 82% del total de establecimientos de nuestro país (ver sección 5.1.2), sino también porque en general todos los establecimientos educacionales, incluyendo a los particulares pagados, se rigen por los programas y recomendaciones del Ministerio de Educación. Sin embargo, cabe señalar que obtener una recomendación propiamente tal del Mineduc es un asunto complejo, que podría retrasar de manera importante el lanzamiento del videojuego. Una alternativa es que el producto esté basado en contenidos que son aprobados por el Mineduc, aquellos correspondientes a la malla curricular.

El segundo grupo de potenciales socios estratégicos corresponde a los establecimientos educacionales, quienes, si recomiendan el videojuego educativo a los apoderados, darían una fuerte promoción al mismo. Más aún, los establecimientos podrían permitir promocionar el producto al interior de su comunidad, mediante afiches, participación en ferias educativas, en redes sociales del establecimiento, etc., además de dar una recomendación directa a los apoderados. Dado esto, se considera como oportunidad la promoción a través de los establecimientos, trabajando con ellos como socios estratégicos.

Por otro lado, señalar que para que las editoriales de libros y las empresas desarrolladoras de softwares/aplicaciones establecidas sean socios estratégicos se requeriría de una mayor integración de las mismas en el modelo de negocios, dado que, para aprovechar su conocimiento y experiencia en la industria, sería necesario que participaran activamente de la iniciativa, con algún porcentaje de propiedad de la misma, o bien, comercializándoles directamente a ellos los videojuegos educativos.

Finalmente, los programas educacionales tienen también un potencial para promocionar el videojuego educativo y facilitar su ingreso al mercado, sin embargo, existe la dificultad de que dichos programas normalmente desarrollan su propio material y softwares. Por esto, una opción sería comercializarles a ellos los videojuegos educativos para que los utilicen en sus programas.

5.8 Análisis PESTL del entorno

Se llevó a cabo un análisis Político, Económico, Social, Tecnológico y Legal del entorno, y las observaciones más relevantes de cada aspecto se muestran a continuación:

Político-Legal:

- La Ley N°21.210, del 24 de febrero de 2020, estableció que los servicios remotos remunerados prestados por no residentes no domiciliados en Chile deben pagar el Impuesto al Valor Agregado (IVA) a partir del 1 de julio de 2020ⁱ. Dado que lo anterior rige para empresas no domiciliadas en Chile, no aplica para el estudio, por lo que corresponde a una oportunidad para el negocio, por permitir una menor carga tributaria. Sin embargo, eventualmente se podría extender este impuesto a las empresas locales, en cuyo caso los ingresos se verían gravados con un 19%, lo que tendría un impacto en los resultados (esto último corresponde a una amenaza para el negocio).
- La Ley N°21.096, reforma constitucional del 2018, consagra el derecho a la protección de datos personales, y regula el tratamiento de éstos. Es importante tener en consideración esta Ley, puesto que entrega el marco para el uso, resguardo y tratamiento de los datos personales que se pueden obtener, en el caso particular del estudio, mediante el videojuego educativo.

ⁱ [11] Servicio de Impuestos Internos. IVA a los servicios digitales. [en línea] <<http://www.sii.cl/vat/index.html>> [consulta: 13/10/2020]

Económico:

- El PIB creció 1,1% en 2019, el peor registro en los últimos 10 añosⁱ, y para 2020 se pronostica una caída del 7,5%ⁱⁱ. Esto representa una amenaza por la reducción en el poder adquisitivo de los potenciales clientes (menos ventas).

Social:

- La pandemia del COVID-19 obligó a la suspensión de las clases presenciales desde marzo del 2020. El Ministerio de Educación estima que los estudiantes podrían perder hasta el 88% del aprendizaje del añoⁱⁱⁱ. En este escenario, el Mineduc está evaluando alternativas para clases y pruebas online, lo que podría continuar de manera híbrida durante el año 2021 (mezcla entre actividades presenciales y remotas). Esto representa una oportunidad para los videojuegos educativos, puesto que la necesidad de un complemento o refuerzo educacional no presencial es mayor al considerar lo anteriormente señalado, lo que abre espacios para productos como el propuesto.

Tecnológico:

- Masificación del uso de celulares inteligentes. A finales del año 2019 los teléfonos móviles alcanzaron los 26 millones en nuestro país^{iv}.
- Masificación del acceso a internet en Chile: 87% de los hogares declaran tenerlo (considera Internet móvil). Además, el consumo ha aumentado de 3,8 GB promedio mensual por persona en 2017 a 10 GB en 2019^{iv}.
- Los puntos anteriores muestran una oportunidad para los videojuegos educativos, por el mayor acceso y uso de medios tecnológicos necesarios para este producto, es decir, ha crecido la proporción de personas habilitadas para el uso de videojuegos educativos, y con ello, se ha incrementado el potencial del negocio.
- Además, junto con la masificación del uso de Internet y de celulares inteligentes, también se ha masificado el uso de redes sociales en Chile y el mundo^v. Lo anterior presenta una oportunidad para el uso de marketing digital, el cual permite promocionar un producto o servicio a gran cantidad de personas, a menor costo y en menor tiempo que los medios tradicionales. Además, existe la oportunidad de que los mismos usuarios promocionen el producto en redes sociales, mediante incentivos adecuados.

ⁱ [12] T13. 2020. Efecto protestas: PIB creció 1,1% en 2019, el peor registro en 10 años. [en línea] <<https://www.t13.cl/noticia/nacional/pib-crecio-11-2019-peor-registro-10-anos>> [consulta: 27/09/2020]

ⁱⁱ [13] La Tercera. 2020. FMI baja proyección de PIB de Chile a 7,5% en 2020. [en línea] <<https://www.latercera.com/pulso/noticia/fmi-baja-proyeccion-de-pib-de-chile-a-75-en-2020-pero-seria-el-que-menos-caera-en-la-region/>> [consulta: 27/09/2020]

ⁱⁱⁱ [14] Ministerio de Educación. 2020. Estudio Mineduc y Banco Mundial: Los estudiantes del país podrían perder hasta el 88% de los aprendizajes de un año. [en línea] <<https://www.mineduc.cl/impacto-del-covid-19-en-los-resultados-de-aprendizaje-en-chile/>> [consulta: 27/09/2020]

^{iv} [15] Subsecretaría de Telecomunicaciones. 2019. Usuarios de Internet móvil consumen 10 GB en promedio al mes y número de teléfonos móviles sube a 26 millones. [en línea] <<https://www.subtel.gob.cl/usuarios-de-internet-movil-consumen-10-gb-en-promedio-al-mes-y-numero-de-telefonos-moviles-sube-a-26-millones/>> [consulta: 27/09/2020]

^v [16] Our World in Data. 2019. The Rise of Social Media. [en línea] <<https://ourworldindata.org/rise-of-social-media>> [consulta: 05/12/2020]

Señalar también que el uso de redes sociales se ha incrementado aún más durante el año 2020, producto de la pandemia del Covid-19ⁱ.

- Otra oportunidad en el entorno tecnológico es la de las nuevas herramientas de aprendizaje autónomo o machine learning. Estas herramientas permiten que aplicaciones puedan analizar los datos de uso y generar adaptación al usuario, por ejemplo, en el caso de los videojuegos, variando la dificultad en base a los resultados logrados (aumenta de forma automática en la medida que el usuario va mejorando)ⁱⁱ.
- Finalmente, mencionar también la posibilidad de utilizar la tecnología de reconocimiento facial en aplicaciones de smartphone. Ésta se utiliza para el desbloqueo de celulares inteligentes y permite comprobar la identidad para realizar pagos, entre otros. Ya existen videojuegos y aplicaciones que la utilizan para permitir el uso únicamente de la persona registrada, o incluso limitar el tiempo de uso si se trata de un menor de edadⁱⁱⁱ. La existencia de esta tecnología presenta una oportunidad para asegurar que el videojuego educativo está siendo utilizado por el niño/a registrado y no por otra persona. También permitiría asegurar que efectivamente sea un menor de edad y no un adulto. Señalar también que el número de celulares con tecnología de reconocimiento facial está aumentando de manera importante y se estima que seguirá en un fuerte incremento en los próximos años, de modo que para el 2024, el 90% de los smartphones la tendrán incorporada^{iv}.

6 Síntesis estratégica por segmento

6.1 Análisis FODA general y por segmentos

Se realizó un análisis FODA general, el cual se presenta en la Tabla N°30, y un FODA por segmentos, el cual se presenta en las Tablas N°31 y N°32, para las etapas de la educación y para los grupos socioeconómicos, respectivamente. En estos casos el enfoque estuvo en los aspectos que generan diferencia entre los segmentos. Las Tablas N°30 a la N°32 muestran la síntesis del diagnóstico realizado, con las oportunidades y amenazas detectadas, tanto generales como por segmento, junto con aspectos relevantes para la elaboración de la estrategia, detallando la implicancia respectiva.

Por otro lado, señalar que, dado que la empresa aún no existe, no es posible realizar un análisis interno para determinar fortalezas y debilidades, por lo que el análisis se enfocó en las oportunidades y amenazas.

ⁱ [17] La Tercera. 2020. El explosivo aumento del uso de las redes sociales en Chile durante 2020. [en línea] <El explosivo aumento del uso de las redes sociales en Chile durante 2020> [consulta: 05/12/2020].

ⁱⁱ [18] Medium. 2018. Machine Learning in Games Development. [en línea]. <https://medium.com/@nabil_lathif/machine-learning-in-games-development-1c62c9a5ddcf> [consulta: 05/12/2020].

ⁱⁱⁱ [19] Fast Company. 2018. Here's a video game that uses face recognition to check ages. [en línea] <<https://www.fastcompany.com/90244572/heres-a-video-game-that-uses-face-recognition-to-check-ages>> [consulta: 05/12/2020]

^{iv} [20] Biometric. 2020. Biometric facial recognition hardware present in 90% of smartphones by 2024. [en línea] <<https://www.biometricupdate.com/202001/biometric-facial-recognition-hardware-present-in-90-of-smartphones-by-2024>> [consulta: 05/12/2020].

Tabla N°30. FODA general. Los porcentajes señalados entre paréntesis corresponden a los resultados obtenidos en la encuesta de la investigación de mercado.

Aspecto	General	Implicancia
Tamaño de mercado	Mercado estimado de videojuegos educativos en Chile es de 10,9 millones de USD para 2021	Oportunidad: existe un mercado importante para el producto en nuestro país.
Crecimiento del mercado	Crecimiento estimado de un 19,2% anual hasta 2023, y luego de 12,9% hasta 2026	Oportunidad: tasa de crecimiento alta incrementa el potencial del negocio en los próximos años.
Aspectos positivos videojuegos	Un aspecto que los clientes consideran relevante es: "permiten desarrollar habilidades" (38%)	Oportunidad: existe asociación entre "videojuegos" y "habilidades", lo que indica menor resistencia a considerar los videojuegos como una herramienta educativa.
Aspectos negativos videojuegos	Principales aspectos son: "generan adicción" (75%) y luego "uso de tiempo sin mayor aporte a su aprendizaje y desarrollo" (32%).	La adicción sólo es un problema si se considera que no hay aporte, pero para el caso de un videojuego educativo, esto no sería problema. Amenaza: existe asociación entre videojuego y "no aporte al aprendizaje", lo que es un concepto perjudicial para el producto.
Beneficios videojuego educativo	Principales beneficios percibidos: "permite complementar la educación de forma entretenida" (72%), y luego "permite reforzar las materias en que tiene mayor dificultad de aprendizaje" (34%)	Oportunidad: se puede apalancar el producto con el concepto de complemento a la educación de forma entretenida, dado que fue escogido por la amplia mayoría. A su vez, se debe aprovechar el concepto de refuerzo de las materias con mayor dificultad.
Preocupaciones videojuego educativo	Las dos principales son: "que lo utilice como entretenimiento, pero que no sea un aporte a su aprendizaje" (49%) y "que comience a utilizarlo, pero lo deje al poco tiempo" (49%).	Amenaza: existe preocupación por la real utilidad de un videojuego educativo, y por la posibilidad de que no se utilice. Se deben abordar ambos puntos.
Atributos más relevantes	El más relevantes es: "que esté alineado con la malla curricular de sus estudios" (58%)	Oportunidad relevante, dado que no existen videojuegos basados en la malla curricular, por lo que es un atributo altamente relevante para los clientes, y diferenciador con la competencia.
Materias preferidas para el producto	La materia preferida para un videojuego educativo es matemáticas (69%).	Oportunidad: hay una preferencia clara de la materia en la cual enfocar el desarrollo del producto. También se deben considerar las siguientes opciones, que dependen del segmento.
Canal de distribución	El canal ampliamente preferido es: "descarga en una tienda de aplicaciones" (82%)	Oportunidad: sólo con este canal se abarca a la gran mayoría de los clientes. Además, coincide con el canal analizado con mayores fortalezas para el producto.
Conocimiento del producto	Producto nuevo, en una categoría poco conocida (sólo 27% declara que su hijo/a a utilizado un videojuego educativo).	Amenaza: bajo conocimiento del producto afecta el potencial de venta, mientras no se logre incrementar el awareness.
Socios estratégicos	Promoción a través de los colegios	Oportunidad: posibilidad de promoción a través de los colegios, y su recomendación a los apoderados.
Competencia	No existe oferta basada en malla curricular, y las alternativas existentes son de temas específicos	Oportunidad: la oferta actual de softwares y aplicaciones educativas son para contenidos específicos, como "aprender a leer", o "aprender a sumar y restar", y no existen opciones más amplias basadas en un programa curricular como "matemáticas de 2do básico", por lo que se puede aprovechar este espacio.
Entorno tecnológico	Aumento en el acceso a celulares inteligentes e internet: 26 millones de celulares al 2019, 87% acceso a internet (incluye móvil)	Oportunidad: mayor proporción de personas habilitadas para uso del producto, lo que incrementa el potencial del negocio.
Entorno tecnológico	Marketing digital y uso de redes sociales	Oportunidad: el marketing digital y el uso masivo de redes sociales permite llegar a una gran cantidad de personas a menor costo que los medios tradicionales. Las redes sociales también permiten que sean los mismos usuarios los que puedan promocionar un producto, influyendo en sus contactos.
Entorno tecnológico	Herramientas de machine learning y reconocimiento facial	Oportunidad: actualmente existen herramientas tecnológicas que permiten el aprendizaje autónomo para la adaptación a los usuarios, mejorando su experiencia. También reconocimiento facial para asegurar el uso exclusivo del usuario registrado .
Entorno social	Por suspensión de clases presenciales, incremento en búsqueda de complementos no presenciales.	Oportunidad: los videojuegos educativos se vuelven una opción más interesante en este entorno, por lo que aumenta el potencial del negocio.
Entorno económico	Crecimiento del PIB de sólo 1,1% en 2019, y pronóstico de caída del 7,5% del PIB para 2020.	Amenaza: menor poder adquisitivo promedio presenta riesgo de menor disposición a pago.
Entorno político-legal	Ley 21.210 que grava con IVA los servicios digitales sólo aplica a empresas extranjeras, y no a aquellas con domicilio en Chile	Oportunidad: por ahora este impuesto no aplica a las empresas locales por lo que se tiene menor carga tributaria que la potencial competencia extranjera. Amenaza: de extenderse esta ley al caso local se aplicaría impuesto del 19%, afectando los resultados.

Tabla N°31. FODA por segmento, según etapa de la educación. Se destacan en azul las oportunidades, y en naranja, las amenazas.

Aspecto		Preescolar	Primer Ciclo	Segundo Ciclo	Media	Implicancia
Disposición a pago por videojuego		10.658	10.413	9.778	9.476	Oportunidad para Preescolar y Primer Ciclo por mayor disposición a pago por videojuego, lo que es positivo para el potencial del negocio. Amenaza para Segundo Ciclo y Media por lo contrario.
Disposición a pago por suscripción mensual		4.096	4.004	4.053	3.938	No hay diferencia significativa entre los segmentos.
N° de estudiantes		402.926	914.557	865.073	885.182	Oportunidad para Primer y Segundo Ciclo, y la Media, por mayor tamaño en comparación a Preescolar.
Interés en videojuegos educacionales		4,3	4,6	4,2	4,3	Oportunidad para Primer Ciclo por mayor interés en el producto, lo que indica mayor probabilidad de compra y uso.
Modelos de pago: % suscripción + %pago único por videojuego		58%	47%	40%	42%	Oportunidad para Preescolar y Primer Ciclo por mayor % que prefiere modelos de pago, lo que indica mayor probabilidad de compra.
Modelos de pago: % gratuito con publicidad		14%	19%	28%	24%	Amenaza para Segundo Ciclo y la Media por lo opuesto.
Competidores		Alto	Medio	Bajo	Bajo	Amenaza para Preescolar por mayor presencia de competidores, como softwares para aprender a leer. Oportunidad para Segundo Ciclo y Media, en los que no se observan competidores con los contenidos correspondientes a estas etapas.
Acceso a dispositivos e Internet	Computador	25%	38%	32%	49%	Amenaza para Preescolar por menor acceso a dispositivos tecnológicos e internet; menor fracción habilitada para el uso del producto. Oportunidad para Media por el mayor acceso, al igual que Primer Ciclo, en el caso del tablet.
	Notebook	70%	84%	77%	85%	
	Smartphone	88%	78%	80%	93%	
	Tablet	42%	62%	41%	46%	
	Smart TV	74%	78%	65%	66%	
	Internet	84%	90%	89%	90%	
Frecuencia en uso de videojuegos		110	223	224	156	Oportunidad para Primer y Segundo Ciclo, puesto que mayor uso de videojuegos indica un hábito que es positivo en relación al producto.
Intensidad en uso de videojuegos		65	97	107	87	Amenaza para Preescolar por el menor uso de videojuegos en comparación.
Frecuencia en uso de softwares educativos		133	122	137	158	Oportunidad para Media, dado que el mayor uso de softwares educativos indica un hábito que es positivo en relación al producto.

Tabla N°32. FODA por segmento, según grupo socioeconómico. Se destacan en azul las oportunidades, y en naranja, las amenazas.

Aspecto		ABC1	C2C3D	Implicancia
Disposición a pago por videojuego		11.459	8.391	Oportunidad para ABC1 por mayor disposición a pago por suscripción y por videojuego, lo que es positivo para el potencial del negocio. Amenaza para C2C3D por lo contrario.
Disposición a pago por suscripción mensual		4.215	3.787	
N° de estudiantes		458.398	2.609.341	Oportunidad para C2C3D, cuyo tamaño es 5,7 veces el del ABC1.
Modelos de pago: % suscripción + %pago único por videojuego		53%	37%	Oportunidad para ABC1 por mayor % que prefiere modelos de pago, lo que indica mayor probabilidad de compra. Amenaza para C2C3D por lo opuesto.
Modelos de pago: % gratuito con publicidad		12%	34%	
Acceso a dispositivos e Internet	Computador	45%	29%	Oportunidad para ABC1 por mayor acceso a dispositivos tecnológicos e Internet, por lo que la proporción habilitada para hacer uso del producto es mayor. Amenaza para C2C3D por lo contrario.
	Notebook	89%	70%	
	Smartphone	85%	83%	
	Tablet	65%	31%	
	Smart TV	82%	58%	
	Internet	92%	85%	
Frecuencia en uso de videojuegos		182	204	Oportunidad para C2C3D, puesto que mayor uso de videojuegos indica un hábito que es positivo en relación al producto.
Intensidad en uso de videojuegos		88	101	
Frecuencia en uso de softwares educativos		164	106	Oportunidad para ABC1, dado que el mayor uso de softwares educativos indica un hábito que es positivo en relación al producto.

6.2 Matriz de atractivo de los segmentos

Para analizar el atractivo de los segmentos primero se escogió 6 variables como las más diferenciadoras entre ellos. A cada una de estas variables se le asignó un peso porcentual, dependiendo de su relevancia relativa. Luego, se evaluó cada uno de los segmentos en cada variable con un número del 1 al 5, donde 1 implica que dicho segmento es muy poco atractivo en esa variable, y 5 que es muy atractivo. Estos números se designaron de manera proporcional a la diferencia cuantitativa en la variable, por ejemplo, en la disposición a pago, en el tamaño, o en la frecuencia de uso de videojuegos. Con esto se determinó un valor de atractivo ponderado para cada uno de los segmentos. Los resultados se presentan en la Tabla N°33.

Tabla N°33. Matriz de atractivo de los segmentos, donde el atractivo aumenta desde el 1 al 5. En cada variable se presenta entre paréntesis el peso porcentual con el que se determinaron los puntajes ponderados por segmento.

Grupo Socioeconómico Etapa de la educación	ABC1				C2C3D			
	Preescolar	1° Ciclo	2° Ciclo	Media	Preescolar	1° Ciclo	2° Ciclo	Media
Disposición a pago (25%)	5	5	4	4	3	3	2	2
Tamaño (15%)	1	2	2	2	3	5	5	5
Interés en videojuegos educativos (15%)	4	5	4	4	3	4	3	3
Modelos de pago (10%)	5	4	3	3	3	2	1	1
Oportunidad por baja competencia (10%)	2	3	4	4	2	3	4	4
Acceso a dispositivos e Internet (10%)	4	5	5	5	2	3	3	3
Uso de videojuegos (10%)	2	4	4	3	3	5	5	4
Uso de softwares educativos (5%)	4	4	4	5	3	3	3	4
Puntaje Ponderado	3,5	4,1	3,7	3,7	2,8	3,6	3,2	3,1

En la tabla anterior se puede notar que:

- El segmento que presenta el mayor atractivo es el del primer ciclo, grupo ABC1.
- Para cada etapa de la educación su atractivo es mayor en el grupo ABC1 que en el C2C3D. Esto se debe a que el primer grupo tiene mayor disposición a pago, prefiere modelos de monetización con pago por videojuego o suscripción, tiene mayor acceso a dispositivos tecnológicos e internet, y presentó un leve mayor interés en los videojuegos educativos. Todos estos factores compensan el hecho de que el grupo C2C3D es de mayor tamaño.
- El primer ciclo tiene mayor atractivo por presentar un mayor interés en los videojuegos educativos y, junto con preescolar, una mayor disposición a pago. Además, junto al segundo ciclo, tiene una mayor frecuencia e intensidad de uso de videojuegos.

7 Estrategia del negocio

7.1 Targeting: elección del segmento objetivo

Tal como se mostró en la sección 6.2, el segmento con mayor atractivo es el primer ciclo, grupo ABC1. Dado lo anterior, se escogió a dicho segmento como el target para el negocio.

7.2 Propuesta de valor

Para elaborar la propuesta de valor y el posicionamiento para el segmento objetivo se consideró los aspectos clave analizados en el diagnóstico, en particular en la investigación de mercado (ver sección 5.3). En el caso de la propuesta de valor se construyó mediante Value Proposition Canvas. Los elementos que lo constituyen son los siguientes:

- Trabajo del cliente (“Customer Job”): corresponde a lo que el cliente busca conseguir, lo que intenta resolver y para lo cual se diseña el producto. En este caso, el cliente busca:
 - Buena educación para sus hijos(as). Esto es lo que en términos generales los padres buscan cuando pagan clases particulares o compran material educativo para sus hijos.
 - Que les vaya bien en el colegio.
 - Encontrar complementos para la educación de sus hijos(as).
- Ganancias (“Gains”): son elementos que entregan beneficios y que el cliente espera y/o necesita. En este caso, son los siguientes:
 - Que el complemento educativo sea también entretenido, lo que se desprende del beneficio: “que permita complementar la educación de forma entretenida”, levantado en la encuesta.
 - Poder mejorar las notas en las materias en que sus hijos/as tienen mayor dificultad. Esto se asocia al beneficio esperado: “que permita reforzar las materias en que tiene mayor dificultad”, detectado en la investigación de mercado.
 - No tener que llevar a los hijos a otras partes, además de evitar la presencialidad en el contexto de la pandemia. Esto se asocia al beneficio esperado: “permitir complementar la educación de forma no presencial”, detectado también mediante la encuesta.
 - No requerir contratar a un tutor, lo que se asocia al beneficio “permite desarrollar el autoaprendizaje, sin requerir de un tutor”, de la investigación de mercado.
- Dolores (“Pains”): son elementos asociados a experiencias negativas, preocupaciones del cliente o riesgos que percibe en la búsqueda de lograr realizar el trabajo. Para este caso corresponden a:

- Invertir tiempo y recursos en un complemento educativo, y que éste no sea un verdadero aporte al aprendizaje. Este dolor fue identificado como uno de los más relevantes en la investigación de mercado, mencionado como: “que lo utilice como entretenimiento, pero que no sea un aporte a su aprendizaje”.
 - Que el uso de un complemento como un videojuego no sea continuo por parte de su hijo/a y lo deje al poco tiempo. Este dolor se detectó mediante la encuesta, con el alto % que escogió entre sus preocupaciones frente a un videojuego educativo “que comience a utilizarlo, pero lo deje al poco tiempo”.
 - No conocer el avance de los hijos en el aprendizaje. En este caso, este dolor fue señalado como: “no saber cuál es el avance que está logrando”.
 - Que el complemento sea muy complejo de utilizar, y por tanto no pueda hacerlo por sí mismo, lo que se asocia directamente a la preocupación señalada en la investigación de mercado como: “que sea muy complejo de utilizar”, que fue escogida por un % particularmente elevado en primer ciclo (target), además de preescolar.
- Productos y Servicios (“Products and Services”): corresponde a él o los productos y/o servicios que permitirán al cliente obtener las ganancias y aliviar los dolores señalados anteriormente. Para este caso:
 - Videojuegos educativos de matemáticas, lenguaje y comunicación, e idiomas, basados en la malla curricular de primero a cuarto básico. Las materias corresponden a las que el target considera más relevantes de acuerdo a la investigación de mercado realizada, mientras que los niveles de etapa educativa son los que corresponden al primer ciclo de educación básica (segmento escogido).
 - Creadores de ganancia (“Gain creators”): los elementos del producto que están alineados con las “ganancias” que espera el cliente. En este caso:
 - Videojuegos entretenidos, con elementos lúdicos como niveles y puntos de experiencia que sirvan para desbloquear más contenido. Esto en línea con la ganancia de que el complemento educativo sea también entretenido.
 - Tratarán sobre las materias más relevantes para el target, de acuerdo a la investigación de mercado. Esto responde al interés de los clientes en mejorar el desempeño de sus hijos en determinadas materias.
 - No requiere presencialidad ni tutor. Esta propuesta de valor responde directamente a lo esperado por los clientes respecto de no requerir presencialidad ni contratar un tutor, fomentando además el autoaprendizaje.
 - Aliviadores de dolor (“Pain relievers”): corresponden a los elementos del producto que permitirán aliviar los dolores identificados del cliente. Para este caso son:
 - Videojuegos basados en la malla curricular de la materia y nivel educativo (por ejemplo, “matemáticas de segundo básico”), lo que, a su vez, son contenidos aprobados por el Mineduc. Este aliviador, en conjunto con los siguientes dos, son para asegurar la utilidad del producto, en respuesta a la preocupación de que éste no sea un verdadero aporte al aprendizaje.

- Sistema de reconocimiento facial para asegurar que sea el usuario correcto el que utilice el videojuego. Esta posibilidad tecnológica se analizó en el diagnóstico del entorno, y permite aportar al aseguramiento de la utilidad del producto, dado que da mayor confianza de que será el usuario registrado el que realice los avances y no otra persona, como podría ser un hermano mayor o un amigo, en cuyo caso el producto perdería utilidad para el desarrollo educativo del usuario para el que fue adquirido. También permite verificar que no sea un adulto el que utilice el videojuego.
- Adaptación del videojuego al usuario, particularmente en cuanto a la dificultad de los ejercicios y al reforzamiento de los contenidos y tipos de problemas en los que requiere mayor dedicación. En el diagnóstico del entorno tecnológico se analizó la existencia de herramientas de machine learning, que pueden ser aplicadas a los videojuegos para adaptar y mejorar la experiencia del usuario. Para este caso se puede mejorar el aprendizaje mediante la focalización de los esfuerzos (contenidos que requieren más apoyo para cada caso particular) y la flexibilidad en la dificultad (aumenta en la medida que el usuario mejora, y se reduce si no está logrando avanzar). Esta adaptación también apoya la utilidad del producto como herramienta educativa.
- Tendrá un sistema de puntajes y de avance de etapas, que podrá ser conocido por los padres, mediante una aplicación para ellos. En este caso, este aliviador responde al dolor de los padres de no saber cuál es el avance que está logrando su hijo/a. Mediante esta aplicación para los padres, podrán hacer el seguimiento que consideren pertinente.
- Envío de recordatorios e incentivos para retomar su uso. Lo anterior es para aliviar la preocupación de los padres de que sus hijos/as utilicen el videojuego, pero lo dejen al poco tiempo. Cabe notar que este dolor se ve principalmente aliviado por la propuesta de valor de que el videojuego sea entretenido, lo que permitirá mantener interesados a los niños/as, pero además se refuerza con este envío de recordatorios con incentivos como ítems y accesorios dentro del videojuego que puedan conseguir por un tiempo limitado, o la posibilidad de obtener más puntaje en los días siguientes.
- Finalmente, para la preocupación respecto de la complejidad se contempla como aliviador una interfaz sencilla e intuitiva de uso, que no será más compleja que las demás aplicaciones que usan niños de la edad del segmento objetivo.

Considerando todo lo descrito anteriormente, la propuesta de valor se resume en la Figura N°1, mediante Value Proposition Canvas.

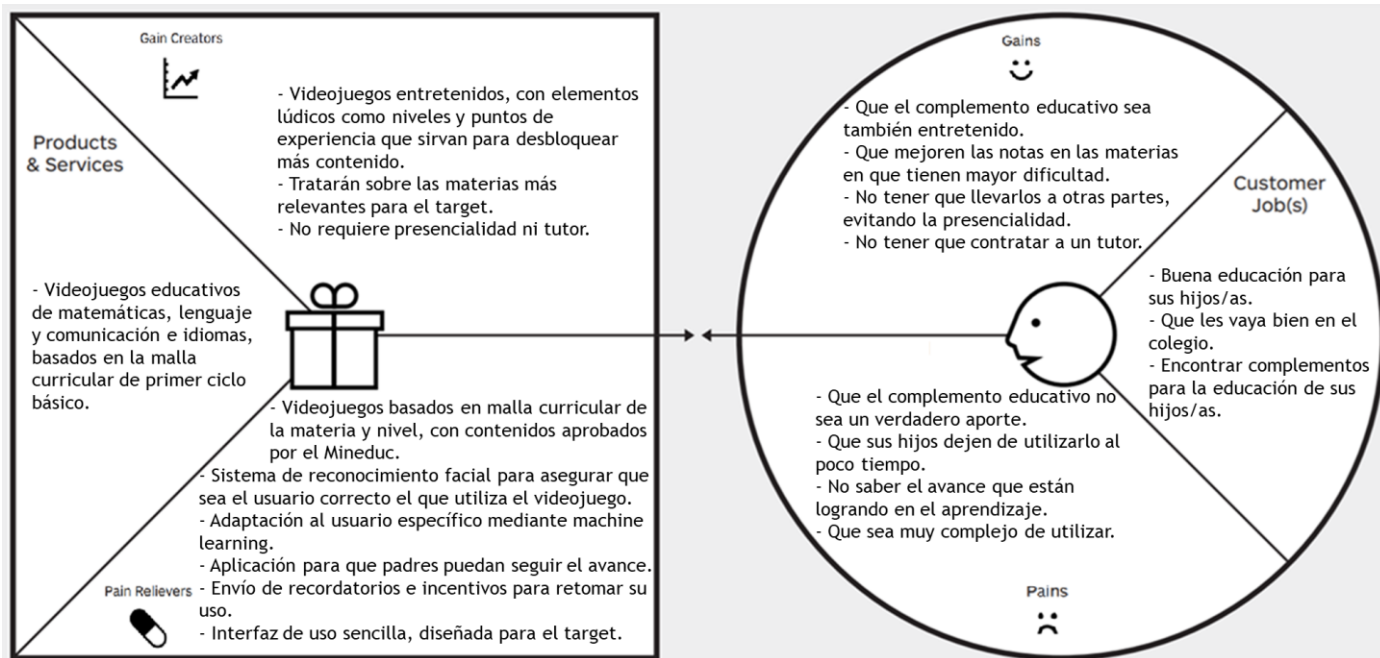


Figura N°1. Propuesta de valor presentada en Value Proposition Canvas.

7.3 Posicionamiento

Se elaboró el posicionamiento en base a la propuesta de valor para el segmento objetivo. El posicionamiento considera los principales elementos distintivos del producto que entregan valor para el target. Por ello, el posicionamiento es el siguiente:

“Para estudiantes de primer ciclo de educación básica, del grupo socioeconómico ABC1, ofrecemos videojuegos educativos, los cuales son entretenidos y a la vez potentes herramientas para el aprendizaje, basados en la malla curricular, con contenidos aprobados por el Mineduc”.

Como se puede notar, el posicionamiento anterior, además de indicar el segmento objetivo, refuerza la propuesta de valor fundamental: videojuegos que son entretenidos, pero que a la vez son un aporte real al aprendizaje (esto se alinea con las necesidades del cliente levantadas en el diagnóstico), lo cual se sustenta además en el hecho de que estarán basados en la malla curricular (atributo más valorado por los clientes), lo cual conlleva que tendrán contenidos aprobados por el Mineduc (refuerza la utilidad del producto).

7.4 Marketing Mix

7.4.1 *Producto*

En base al diagnóstico realizado, y a la propuesta de valor y el posicionamiento definidos para el segmento objetivo, las características del producto deben ser las siguientes:

- Videojuegos educativos basados en la malla curricular de los cursos de primero a cuarto básico (niveles educativos del primer ciclo básico). Como ya se mencionó, el basarse en la malla curricular es un atributo altamente valorado por el target.
- Primeros desarrollos enfocados en matemáticas, lenguaje y comunicación, e idiomas, las 3 materias más relevantes para el segmento objetivo, de acuerdo a la investigación de mercado.
- Programados para smartphone/tablet, y notebook/PC. Se consideran estas 4 plataformas, debido a que son similarmente utilizadas por el segmento objetivo, de acuerdo al diagnóstico, por lo que es preferible dar todas estas alternativas.
- Elementos lúdicos de videojuego: posibilidad de crear y personalizar personajes, sistema de niveles y de puntaje, el cual se obtiene a partir de ejercicios de avance, entre otros. Esto es para sustentar el concepto de “videojuegos entretenidos” de la propuesta de valor.
- Se podrá compartir logros a través de redes sociales. Lo anterior por corresponder a un elemento “lúdico”, que además incentiva el uso del producto por consecución de logros, y también para fomentar la interacción social, elemento que también fue levantado en el diagnóstico.
- Envío de recordatorios e incentivos con elementos del juego (puntos, ítems, accesorios, etc.) para retomar su uso. Esta función es relevante para la propuesta de valor, en relación a la preocupación de los clientes de que su hijo comience a utilizar el videojuego, pero lo deje al poco tiempo. Los recordatorios e incentivos son una estrategia para fomentar que los niños retomen el uso del producto.
- Padres podrán hacer seguimiento del puntaje y avance en los niveles, mediante una aplicación para ellos. El propósito de este elemento es dar respuesta a una de las preocupaciones principales del target: no saber los resultados que se están logrando. Mediante la aplicación los padres podrán hacer el seguimiento y tener claridad de los avances.
- Sistema de reconocimiento facial durante el uso del videojuego para asegurar que los avances sean logrados por el usuario correcto, previo registro del mismo. Esta funcionalidad responde a la preocupación de los padres de que el videojuego sea un real aporte, en adición a otros elementos ya mencionados para ello. En este caso, se busca evitar que sea otra persona la que realice los avances en el juego, lo que iría en detrimento del aporte al aprendizaje del niño usuario original del producto. Adicionalmente, esto permitirá identificar que quienes utilicen el producto sean efectivamente niños y no adultos, lo que va en línea con aplacar la percepción negativa de los clientes frente a los videojuegos porque consideran que “no se puede controlar con quiénes interactúa en juegos en red, existe riesgo”, que también fue levantada en la investigación de mercado (sección 5.3).
- Herramientas de machine learning para adaptación del videojuego al usuario, por ejemplo, en cuanto a la dificultad y a los puntos a reforzar. Esta es otra funcionalidad que apoya el aseguramiento de la utilidad del producto para el cliente. Tal como se

levantó en el análisis del entorno tecnológico (Análisis PESTL, sección 5.8), las herramientas actuales de machine learning en videojuegos permiten que el producto se adapte de manera automática, sin requerir intervención constante de un programador, a la conducta de los jugadores, por ejemplo, proponiéndole más ejercicios en los puntos en que requiere mayor refuerzo. Esta adaptación continua permite sustentar, en conjunto con las otras características ya mencionadas, la propuesta de valor de “utilidad del producto” o la frase de “potente herramienta para el aprendizaje” del posicionamiento.

- Protección de datos personales y seguridad informática en el uso del producto. Tal como se levantó en el análisis de entorno político-legal (Análisis PESTL, sección 5.8), existe legislación vigente que regula la protección de datos personales, la cual debe ser cumplida a cabalidad.

7.4.2 Precio

Considerando la información obtenida a partir de la investigación de mercado, respecto de los modelos de pago preferidos del segmento objetivo, y de sus disposiciones a pago, se contempla lo siguiente para la estrategia de pricing:

- Mes de prueba gratuito para permitir que conozcan y prueben el producto. En la investigación de mercado (sección 5.3) se detectó que los videojuegos educativos no son un producto conocido (bajo porcentaje declaró que sus hijos los hayan utilizado; sólo el 27%), y, además, en el caso particular propuesto se trata de una nueva marca, de una nueva empresa. Dado lo anterior, es necesario dar a conocer el producto, y para ello se ofrecerá un mes de prueba sin costo.
- Suscripción por \$5.000 pesos mensuales para tener acceso a todos los videojuegos disponibles. El acceso es mientras dure la suscripción. En este caso se escogió el valor más alto por el que se consultó en la encuesta de la investigación de mercado, debido al alto porcentaje del target que está dispuesto a pagar este valor (77% en primer ciclo ABC1).
- Pago de \$15.000 por compra de un videojuego completo de un nivel educativo de una materia (por ejemplo, matemáticas de segundo básico). Análogo al caso anterior, este fue el valor más elevado por el que se consultó para la disposición a pago en el caso de compra, y el porcentaje de personas dispuestas a pagarlo también fue elevado (67% en primer ciclo ABC1).
- Es importante señalar que se escogió los modelos de suscripción y de pago por compra de videojuego completo (descarga con uso indefinido), debido a que son los preferidos del segmento objetivo, de acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación de mercado, además de las ventajas mencionadas en el diagnóstico de los modelos existentes de monetización (sección 5.6).

7.4.3 Distribución

Para la distribución se consideró las respuestas del target a la consulta por canal preferido. De acuerdo a ello se decidió:

- Comercialización a través de las tiendas de aplicaciones Apple Store y Google Play. El canal de las tiendas aplicaciones es el preferido de los clientes y, en particular, del target, de acuerdo a la investigación de mercado. En el caso de las dos tiendas mencionadas, tienen en conjunto el 60% de las descargas de aplicaciones en el mundo, tal como se señaló en el análisis de canales de distribución en la sección 5.5.
- También se comercializará el producto a través de la página web de la empresa, considerando que la descarga desde una página web es la segunda opción más relevante, y además la página propia de la empresa es un canal para dar a conocer la marca y generar interacción con los clientes.

7.4.4 Promoción

Para promocionar el producto se considera lo siguiente:

- Publicidad a través de Google, Facebook e Instagram. Tal como se detectó en el análisis del entorno tecnológico, en los últimos años ha ocurrido un aumento explosivo del uso de redes sociales, y, a su vez, del marketing digital asociado a ellas y a los buscadores más populares como Google. Se aprovechará esta oportunidad para la publicidad.
- Se trabajará también directamente con los colegios para que lo recomienden a los apoderados. Esta estrategia se basa en la relevancia detectada en el diagnóstico para el target de que los videojuegos educativos sean recomendados por el establecimiento educacional de su hijo, y, además, en el hecho de que esto permitiría llegar a una gran cantidad de clientes, con la posibilidad adicional de llegar a un segmento específico, por ejemplo, visitando sólo colegios clasificados como ABC1 en términos de grupos socioeconómicos. La posibilidad de trabajar con establecimientos educacionales para la promoción de los videojuegos educativos fue abordada en el análisis de potenciales socios estratégicos, en la sección 5.7.
- Promoción realizada por los mismos usuarios, incentivada por la obtención de elementos del videojuego, como accesorios para su personaje, puntos de experiencia, desbloqueo de contenidos extra, entre otros. El objetivo será buscar el apoyo de los mismos usuarios para lograr una mayor promoción del producto. Para esto también será relevante mostrarles a los padres los avances de sus hijos con el videojuego, mediante el envío de datos recopilados en el mismo (como mejoras en los puntajes y notas), para así fomentar la recomendación.

El marketing mix descrito permitirá diferenciar el producto de las alternativas existentes. En particular, sus características educativas permiten que sea claramente distinto de la oferta de valor de los videojuegos tradicionales de entretenimiento, mientras que los atributos mencionados en la descripción del producto permiten diferenciarlo de las opciones actuales de aplicaciones y softwares educativos. Un elemento clave es que estarán basados en la malla curricular, abarcando contenidos de forma más amplia que

las opciones existentes, que son para aprendizajes específicos. En tanto, para dar a conocer y posicionar el producto en el mercado, también será clave la promoción a través de los colegios, el marketing digital, y las recomendaciones de los mismos usuarios.

7.5 Modelo de Negocio

A partir del diagnóstico realizado, y de la definición de la propuesta de valor, el posicionamiento y el marketing mix, se generó el modelo de negocio, cuyos aspectos clave son los siguientes:

Segmentos de clientes (“Customer Segments”):

- Como ya se describió, se segmentó por etapas de la educación: preescolar, primer ciclo, segundo ciclo y media; y por grupos socioeconómicos: ABC1 y C2C3D.
- Segmento más atractivo, seleccionado como target, es el del primer ciclo, grupo ABC1.
- Principales necesidades del target: que sus hijos obtengan una buena educación, apoyados por un complemento que sea un verdadero aporte, que sus hijos/as no lo dejen al poco tiempo, y poder saber cuál es el avance que están logrando, sin requerir presencialidad ni un tutor.

Propuestas de valor (“Value propositions”) para el target, considerando las necesidades señaladas:

- Facilitar el aprendizaje de manera no presencial y sin requerir tutor.
- Incentivar el aprendizaje en base a la entretención.
- Dar seguridad de utilidad del tiempo empleado, con productos basados en la malla curricular de estudios, y con sistema de reconocimiento facial para asegurar que es el usuario correcto el que realiza los avances. Además, el videojuego se adaptará al usuario para mejorar su experiencia y aprendizaje.
- Permitir que los padres/madres puedan dar seguimiento al avance mediante una aplicación para ellos.

Actividades claves (“Key Activities”) para entregar las propuestas de valor:

- Creación, diseño y programación de los videojuegos y de la aplicación para los padres. En el caso de los videojuegos esto conlleva además el desarrollo de las funcionalidades ya descritas, como el reconocimiento facial y la adaptación al usuario (machine learning).
- Mantenimiento y actualización periódica del software.
- Lograr awareness: visita a colegios para promoción del producto, y desarrollo de la marca también a través de redes sociales.

Recursos claves (“Key Resources”) para desarrollar estas actividades:

- Personal con conocimiento actualizado de contenidos curriculares.

- Personal con experiencia en diseño y programación de videojuegos, *user experience* (UX) y *machine learning*.
- Personal para la promoción del producto.

Socios claves (“Key Partners”):

- Colegios: que recomienden el producto a los apoderados. Como ya se ha señalado en secciones anteriores, se buscará promocionar el producto a través de los colegios, particularmente aquellos a los que asiste el target, es decir, deben ser establecimientos que tengan primer ciclo básico, y que pertenezcan al grupo socioeconómico ABC1.

Relación con los clientes (“Customer Relationships”):

- Promoción hacia los clientes a través de los colegios. Se buscará dar a conocer el producto en ferias educativas de los establecimientos, a través de sus redes sociales, y en otras instancias en que sea posible.
- Relación directa con clientes a través de redes sociales propias de la empresa, para responder dudas, mostrar los productos, etc. Esto en línea con la oportunidad mencionada en el diagnóstico de la masificación del uso de redes sociales.
- Recepción de comentarios en la página web para considerar para los siguientes desarrollos, y para solucionar problemas de los productos ya lanzados.

Canales (“Channels”):

- Promoción a través de Google y redes sociales para incrementar el awareness. Tal como ya se ha mencionado, esto está en línea con el diagnóstico realizado respecto de la masificación del uso de redes sociales, y las ventajas que esto conlleva como canal para la promoción.
- Comercialización mediante tiendas de aplicaciones Apple Store y Google Play, que es el canal preferido por el target. También se podrá adquirir los productos mediante la página web, tal como se describió en el marketing mix.

Estructura de costos (“Cost Structure”):

- Costo fijo más relevante: remuneraciones del personal para el desarrollo de los videojuegos, y del staff de marketing/promoción.
- Costo variable más relevante: % tiendas de aplicaciones (30% de los ingresos).

Fuentes de ingresos (“Revenue Streams”):

- Ingresos por suscripción mensual.
- Ingresos por compra de videojuegos.

Este modelo de negocio se resume en la Figura N°2, utilizando *Business Model Canvas*.

The Business Model Canvas

Designed for:

Designed by:

Date:

Version:










<p>Key Partners </p> <ul style="list-style-type: none"> - Colegios: que recomienden el producto a los apoderados. 	<p>Key Activities </p> <ul style="list-style-type: none"> - Creación, diseño y programación de los videojuegos y la app, con machine learning y reconocimiento facial. - Mantención y actualización del software. - Lograr awareness: visita a colegios para promoción del producto. <p>Key Resources </p> <ul style="list-style-type: none"> - Personal con conocimiento actualizado de contenidos curriculares. - Personal con experiencia en videojuegos, UX, y machine learning. - Personal para la promoción del producto. 	<p>Value Propositions </p> <ul style="list-style-type: none"> - Facilitar el aprendizaje de manera no presencial y sin requerir tutor. - Incentivar el aprendizaje en base a la entretención. - Dar seguridad de utilidad del producto, al estar basado en la malla curricular, y con sistema de reconocimiento facial para asegurar que es el usuario correcto el que realiza los avances. - Permitir que los papás puedan dar seguimiento mediante aplicación para ellos. 	<p>Customer Relationships </p> <ul style="list-style-type: none"> - Promoción hacia los clientes a través de los colegios. - Recepción de comentarios en página web y RRSS. <p>Channels </p> <ul style="list-style-type: none"> - Promoción a través de Google, Facebook e Instagram para incrementar el awareness. - Comercialización mediante tiendas de aplicaciones. 	<p>Customer Segments </p> <ul style="list-style-type: none"> - Segmento más atractivo, seleccionado como target, es el del primer ciclo, grupo ABC1. - Necesidades del target: Que sus hijos obtengan una buena educación, apoyados por un complemento que sea un verdadero aporte, que no lo dejen al poco tiempo, y poder saber cuál es el avance que están logrando, sin requerir presencialidad ni un tutor.
<p>Cost Structure </p> <ul style="list-style-type: none"> - Costo fijo más relevante: remuneraciones del personal para el desarrollo de los videojuegos, y del staff de marketing/promoción. - Costo variable más relevante: % tiendas de aplicaciones. 		<p>Revenue Streams </p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingresos por suscripción mensual. - Ingresos por compra de videojuegos. 		

Figura N°2. Modelo de negocio presentado en Canvas.

8 Evaluación Económica

8.1 Determinación de la inversión

Para el negocio en evaluación, la inversión corresponde al desarrollo del primer videojuego educativo, basado en la materia más relevante para el target; matemáticas, y a la promoción del mismo previo a su lanzamiento (generación de *awareness*), además de todo lo necesario para la consecución de estas actividades. Los gastos posteriores al lanzamiento se considerarán en los costos de operación. Cabe señalar que el “desarrollo” contempla la creación del contenido, el diseño y la programación del videojuego.

Dado lo anterior, la inversión principal corresponde a las remuneraciones del personal necesario para las actividades antes señaladas, además de todo lo necesario para posibilitar el desarrollo de los videojuegos, como el arriendo de oficina, la compra de notebooks de trabajo, escritorios y otros muebles de oficina, el pago de licencias de softwares requeridos, y gastos generales.

El personal requerido se detalla a continuación:

Gerente general: encargado de la gestión y administración general de la empresa. Debe dar el direccionamiento, realizar la planificación estratégica, definir objetivos, y controlar los avances de forma periódica. Será también encargado de las funciones para las cuales no se definirán cargos específicos, como la gestión de las personas (selección, contratación, definición de remuneraciones), cumplimientos legales, entre otros.

Gerente de desarrollo: liderará el equipo de desarrollo de videojuegos educativos. Será responsable de cumplir la planificación y los objetivos trazados por el gerente general para el desarrollo de los productos. Deberá controlar avances y calidad de los resultados de forma constante. Debe ser una persona con experiencia en desarrollo de videojuegos.

Gerente comercial: liderará al equipo de ventas y marketing. Será responsable del desarrollo de la marca de la empresa, debiendo lograr sobre todo generar *awareness*, dando a conocer el producto, además de cumplir los objetivos de ventas definidos por el gerente general. Debe ser una persona con experiencia en ámbitos comerciales, particularmente en marketing digital y venta de productos o servicios digitales.

Creadores de contenido (2): serán los encargados de elaborar el contenido de los videojuegos. Deberán diseñar la historia y contexto que permitirá la progresión del jugador, la forma de entregar contenido educativo, el contenido mismo, los ejercicios y pruebas para evaluar los avances, entre otros. Trabajarán bajo el liderazgo del gerente de desarrollo, siguiendo los lineamientos del gerente general. Deben ser personas del ámbito de la educación, con conocimientos actualizados en la malla curricular del primer ciclo, y que tengan la capacidad de entregar conocimientos de forma lúdica y creativa.

Diseñadores (2): trabajarán en conjunto con los creadores de contenido, para llevar las ideas de contenido del videojuego a diseños concretos. Serán los encargados del diseño gráfico del videojuego, los personajes, escenarios, accesorios, entre otros. Además, deben diseñar la interfaz de uso, que debe ser intuitiva para los niños/as, y la experiencia

del usuario (UX). Adicionalmente, deberán realizar el diseño de la aplicación para que los padres puedan hacer seguimiento de los avances, tal como se planteó en la estrategia. Deben ser personas especialistas en diseño gráfico, con experiencia en diseño de videojuegos y en UX.

Programadores (2): serán los encargados de llevar los diseños al lenguaje de programación y generar los videojuegos en las plataformas seleccionadas (notebook/PC y smartphone/tablet). Además, tendrán la responsabilidad de implementar las funcionalidades detalladas en el marketing mix, como el reconocimiento facial y la adaptación al usuario mediante machine learning. Deberán a su vez programar la aplicación para que los padres puedan hacer seguimiento de los avances. Deben ser personas con experiencia en programación de videojuegos, y con conocimientos de machine learning.

Diseñador de sonido (1): será el responsable del diseño de la música y los efectos de sonido del videojuego, formando parte del equipo de desarrollo. Debe ser una persona con experiencia en diseño de sonido de videojuegos y/o aplicaciones móviles.

Analista marketing digital (1): bajo el liderazgo del gerente comercial, será la persona encargada del desarrollo y la gestión de la página web de la empresa, además de las redes sociales propias, y del marketing realizado a través de Google, Facebook e Instagram. Su objetivo será lograr reconocimiento de marca a través de los medios digitales.

Vendedores/promotores (2): serán los encargados de realizar la promoción del producto a través de los colegios. Operarán como un agente de ventas, en el sentido de visitar a los colegios, generar relaciones estratégicas con ellos, y lograr convencerlos de los beneficios del videojuego, sin embargo, las ventas propiamente tales se realizarán únicamente mediante medios digitales (tiendas de aplicaciones y página web), por lo que su objetivo es el de promocionar el producto y con ello aumentar las ventas. Deberán contactarse con los colegios para promocionar los productos a través de ellos, lograr que lo recomienden a los apoderados, y generar una relación cercana. Para la etapa de inversión se considera 2 personas, pero luego se ampliará, como se detalla más adelante.

Es importante notar que el desarrollo del videojuego se realizará mediante una secuencia en la que no se iniciará con todo el personal mencionado. El ciclo completo de desarrollo será de 15 meses, bajo la siguiente planificación:

- Primeros 3 meses comenzará el equipo con el gerente general, el gerente de desarrollo, y los dos creadores de contenido. Este equipo de 4 personas elaborará la idea base y contenido conceptual suficiente para que se unan, luego de estos 3 meses, los diseñadores y programadores, y tengan material para comenzar su trabajo.
- Sigüientes 6 meses serán de trabajo intenso en el desarrollo del videojuego con el equipo completo de la gerencia de desarrollo, luego de la incorporación de los diseñadores gráficos y de sonido, y de los programadores. Se espera generar en este tiempo material suficiente para poder iniciar la promoción del producto al finalizar este período (9 meses desde el inicio del proyecto).

- En los siguientes y finales 6 meses continuará el desarrollo, con una etapa de pruebas en los últimos 2 meses. Al inicio de este último período de 6 meses se incorporará el equipo comercial, con el gerente comercial, el analista de marketing digital, y los vendedores/promotores. Este equipo utilizará el material ya disponible del avance del videojuego para la creación de la página web y las redes sociales de la empresa, además de diseñar e iniciar la promoción a través de Google, Facebook e Instagram. En el caso de los vendedores/promotores tendrán estos 6 meses para generar el relacionamiento con los colegios a los que asiste el segmento objetivo, comenzar a mostrar el material disponible del producto, participar de ferias educativas, entre otros. Para esta etapa se contempla 2 personas para esta función.

Considerando todo lo anteriormente señalado, se determinó la inversión necesaria en remuneraciones, detallada en la Tabla N°34:

Tabla N°34. Personal requerido en la etapa de desarrollo del videojuego, y las remuneraciones respectivas, en pesos chilenos.

Cargo	Remuneración mes	Cantidad	Meses	Costo total
Gerente General	\$4.500.000	1	15	\$67.500.000
Gerente de Desarrollo	\$3.500.000	1	15	\$52.500.000
Gerente Comercial	\$3.500.000	1	6	\$21.000.000
Programadores	\$2.500.000	2	12	\$60.000.000
Diseñadores Videojuego y UX	\$2.000.000	2	12	\$48.000.000
Diseñador de Sonido	\$1.800.000	1	12	\$21.600.000
Creadores de Contenido	\$1.600.000	2	15	\$48.000.000
Analista Marketing Digital	\$1.400.000	1	6	\$8.400.000
Vendedores/Promotores	\$1.400.000	2	6	\$16.800.000
Total		13		\$343.800.000

Cabe señalar que para desarrollos del tamaño del videojuego en cuestión se recomiendan equipos de 6-10 personas, con un programador, un diseñador, un creador de contenido o escritor, un diseñador de sonido, además del director (equivalente a gerente general) y productor (encargado de la promoción y ventas), como equipo mínimoⁱ. Para el caso del videojuego educativo se consideró necesario contar con 2 creadores de contenido, dado el conocimiento requerido en educación, y 2 diseñadores y 2 programadores para reforzar la experiencia del usuario, el desarrollo de la aplicación para el seguimiento por parte de los padres, y el uso de tecnologías como el reconocimiento facial y el aprendizaje autónomo mediante *machine learning*. También se consideró un staff mayor para la promoción/marketing, con 4 personas en esta fase previa al lanzamiento (incluyendo al gerente), debido a la relevancia que tiene incrementar el *awarness* en el target, al ser un producto nuevo y de una categoría poco conocida.

Por otro lado, tal como ya se mencionó, también se requiere incurrir en gastos por arriendo de oficinas para el trabajo durante el desarrollo, compra de notebooks, escritorios y otros muebles, pago de licencias de softwares especializados para el diseño y la programación de videojuegos, además de gastos generales. La inversión total se detalla en la Tabla N°35.

ⁱ [21] New York Film Academy. 2014. How To Form A Solid Indie Game Development Team. [en línea] <<https://www.nyfa.edu/student-resources/forming-solid-indie-game-development-team/>> [consulta: 06/12/2020]

Tabla N°35. Inversión requerida para el negocio, en pesos chilenos.

Capex	Monto
Remuneraciones	\$343.800.000
Notebooks	\$12.000.000
Escritorios y muebles	\$9.000.000
Arriendo de oficina	\$15.000.000
Licencias softwares	\$5.616.000
Gastos generales	\$11.920.082
Inversión total	\$397.336.082

Para los valores detallados en la tabla anterior se consideró lo siguiente:

- Un notebook por cada integrante del equipo, por un valor de 800.000 pesos cada uno. Se contempló al equipo completo de 15 personas que funcionará una vez lanzado el videojuego (ver sección 8.2). Esta compra se consideró como activo fijo, con depreciación en 5 años.
- Escritorios y muebles por un valor de 600.000 pesos por cada integrante del equipo, considerando 15 personas. Esta compra también se consideró como activo fijo, con depreciación en 5 años.
- Arriendo de oficina por 1.000.000 de pesos mensual, durante los 15 meses de desarrollo.
- Licencias de software de diseño y programación para el equipo correspondiente. El pago de estas licencias es mensual, por lo que se consideró el tiempo de desarrollo. Como referencia, se usó el valor del software *Unity*, específico para diseño y programación de videojuegos, considerado uno de los mejoresⁱ.
- Los gastos generales se estimaron como el 3% de la inversión total (incluye aseo de oficina, transporte y alimentación para las visitas a colegios, entre otros).

8.2 Determinación de los costos de operación

Para la operación del negocio se requiere incurrir en costos fijos y en costos variables. En los costos fijos se incluyen las remuneraciones del personal, el arriendo de oficina, los costos de marketing (publicidad en redes sociales y Google), la mantención de la página web, las licencias de los softwares de diseño y programación, y los gastos generales.

En cuanto a las remuneraciones, se considera continuar con todo el equipo del desarrollo inicial del videojuego, dado que se debe continuar con la elaboración de los siguientes videojuegos, de las siguientes materias preferidas por el target (lenguaje e idiomas), además de requerir dar soporte y mantención al ya lanzado. Se contempla también ampliar el staff de marketing/ventas a 6 personas (incluyendo al gerente), con la incorporación de 2 personas adicionales para la promoción a través de los colegios.

Tomando en cuenta lo anterior, se tiene un equipo completo de 15 personas, cuyo organigrama se muestra en la Figura N°3.

ⁱ [22] Computools. 2019. The Best 10 Mobile Game Engines and Development Platforms & Tools in 2019. [en línea] <<https://computools.com/the-best-10-mobile-game-engines-and-development-platforms-tools-in-2019/>> [Consulta: 05/12/2020]

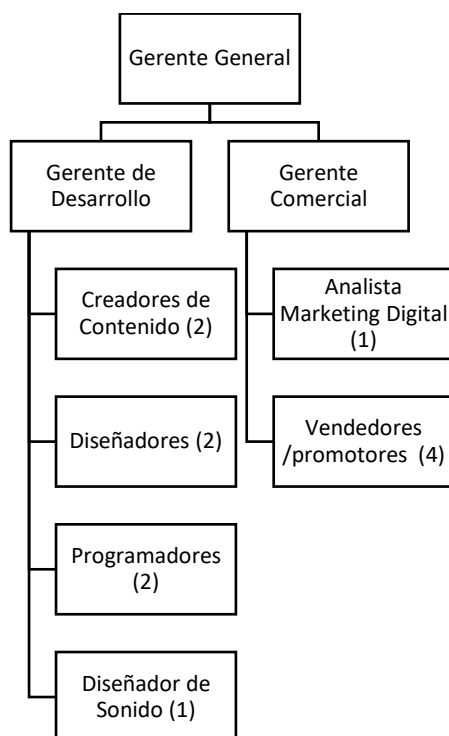


Figura N°3. Organigrama de la empresa de creación, diseño y programación de videojuegos educativos.

En tanto, en las Tablas N°36 y N°37 se muestra el detalle de las remuneraciones, y de los costos fijos, respectivamente.

Tabla N°36. Remuneraciones mensuales del personal en operación, en pesos chilenos.

Cargo	Cantidad	Remuneración	Remuneración total
Gerente General	1	\$4.500.000	\$4.500.000
Gerente de Desarrollo	1	\$3.500.000	\$3.500.000
Gerente Comercial	1	\$3.500.000	\$3.500.000
Programadores	2	\$2.500.000	\$5.000.000
Diseñadores Videojuego y UX	2	\$2.000.000	\$4.000.000
Diseñador de Sonido	1	\$1.800.000	\$1.800.000
Creadores de Contenido	2	\$1.600.000	\$3.200.000
Analista de Marketing Digital	1	\$1.400.000	\$1.400.000
Vendedores/Marketing	4	\$1.400.000	\$5.600.000
Total	15		\$32.500.000

Tabla N°37. Costos fijos mensuales en operación, en pesos chilenos.

Costo fijos	Monto Mes
Remuneraciones	\$32.500.000
Arriendo de oficina	\$1.000.000
Publicidad en Google y RRSS	\$1.300.000
Licencias softwares	\$480.000
Página web	\$40.000
Gastos generales	\$1.100.000
Costos fijos totales	\$36.420.000

Respecto de los ítems de la Tabla N°37, cabe señalar lo siguiente:

- Remuneraciones: corresponden al costo en salarios del equipo de 15 personas necesario para la operación y creación de nuevos videojuegos, detallado en la Tabla N°36.
- Publicidad en Google y redes sociales: monto que se destinará a la promoción a través de Google, Facebook e Instagram. Se estimó como el 25% aprox. del gasto total en marketing (esto considera las remuneraciones del personal correspondiente), lo que a su vez corresponde al 3,6% de los costos totales. Lo anterior se basa en estándares generales de gasto en marketing digitalⁱ.
- Licencias de software: mismas que se detallaron para la inversión, puesto que se requiere continuar con el pago mensual de manera constante.
- Página web: costo de la mantención del sitio (*hosting*) para la página webⁱⁱ. Las actualizaciones y gestión en general de la página serán responsabilidad del analista de marketing digital.
- Gastos generales: aseo de la oficina, transporte y alimentación para visita a colegios, entre otros. Se estimaron como el 3% de los costos fijos totales.

Por otra parte, los costos variables corresponden al pago por el uso de las tiendas de aplicaciones. Este pago contempla también todo lo relacionado al costo de las transacciones. Las tiendas de aplicaciones Apple Store y Google Play cobran un 30% de los ingresos de las aplicaciones y videojuegos descargados en sus tiendasⁱⁱⁱ.

8.3 Estimación de los Ingresos

Para proyectar los ingresos se consideró la estrategia de precios descrita en el marketing mix, es decir, 15.000 pesos por videojuego (1 nivel educativo de 1 materia, por ejemplo, “matemáticas de 2do básico”), y 5.000 pesos mensuales por la suscripción para tener acceso a todos los videojuegos disponibles. Luego, se estimaron los ingresos del primer año bajo los siguientes supuestos:

- Que el 12% del segmento objetivo (en número de personas) compre 1 videojuego dentro del primer año tras el lanzamiento. El detalle de las ventas mensuales proyectadas se muestra en la Tabla N°38.
- Ingresos por suscripción equivalentes a que el 3,5% del target (en número de personas) hubieran pagado 12 meses de suscripción. El detalle de estos ingresos, y cómo se van generando en el primer año, se muestran en la Tabla N°38.
- Entre los dos ítems anteriores, los ingresos totales proyectados para el primer año corresponden al 17% aprox. del tamaño en dinero del segmento objetivo (obtenido a partir del tamaño de mercado de videojuegos educativos en nuestro país para el año 2022, y el porcentaje que representa el target considerando número de

ⁱ [23] WebStrategies. 2019. How to Set a Realistic Social Media Advertising Budget. [en línea] <<https://www.webstrategiesinc.com/blog/how-to-set-a-realistic-social-advertising-budget>> [consulta: 06/12/2020]

ⁱⁱ [24] Volusion. 2019. Average Website Maintenance Costs in 2019. [en línea] <<https://www.volusion.com/blog/website-maintenance-costs/>> [consulta: 06/12/2020]

ⁱⁱⁱ [25] The Verge. 2020. A Guide to Platform Fees. [en línea] <<https://www.theverge.com/21445923/platform-fees-apps-games-business-marketplace-apple-google>> [consulta: 06/12/2020]

personas y disposición a pago). A su vez, esto representa el 5% aprox. del mercado total de videojuegos educativos en Chile para el año 2022 (notar que el lanzamiento del producto será dicho año).

Para la estimación se consideró una progresión de incremento mes a mes durante el primer año. En la Tabla N°38 se muestra dicha progresión, con el incremento en los ingresos en base al aumento proyectado en las ventas de videojuegos y en el número de suscriptores.

Tabla N°38. Ingresos mensuales proyectados del primer año de operación, en pesos. Se detalla también la proyección de videojuegos vendidos, en unidades, y el número de suscriptores.

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total año 1
N° videojuegos vendidos	683	957	1.230	1.230	1.230	1.367	1.367	1.503	1.640	1.640	1.777	1.777	
N°suscriptores	2.392	3.348	4.305	4.783	5.261	5.740	5.740	6.218	6.218	6.696	6.696	6.696	
Ingresos por venta videojuegos	10.249.347	14.349.085	18.448.824	18.448.824	18.448.824	20.498.693	20.498.693	22.548.563	24.598.432	24.598.432	26.648.301	26.648.301	245.984.320
Ingresos por suscripción	0	11.957.571	16.740.600	21.523.628	23.915.142	26.306.656	28.698.171	28.698.171	31.089.685	31.089.685	33.481.199	33.481.199	286.981.707
Ingresos totales	10.249.347	26.306.656	35.189.424	39.972.452	42.363.966	46.805.350	49.196.864	51.246.733	55.688.117	55.688.117	60.129.501	60.129.501	532.966.028

Es importante notar que para la elaboración de la Tabla N°38 se consideró el mes de prueba gratuito que se definió en el marketing mix. De hecho, en el primer mes, pese a que se proyectó un número cercano a 2.400 suscriptores, el ingreso por este concepto es de cero pesos, debido a que se consideró que todos ellos se encontrarán en su primer mes de prueba gratuito. Luego, en el segundo mes los ingresos son por los suscriptores que ya agotaron su mes de prueba y comienzan a pagar, y no por los nuevos suscriptores, quienes usan su mes gratuito. De la misma manera se procedió para los meses siguientes. Cabe señalar también que las personas pueden terminar su suscripción, pero para efectos de esta estimación se consideró los números netos entre quienes abandonan el servicio y quienes lo inician, es decir, el número señalado en cada mes corresponde al neto de personas que se encuentran suscritas.

Por otro lado, la Tabla N°38 muestra un incremento tanto en los videojuegos vendidos, como en los suscriptores, lo cual se conseguirá mediante la promoción del videojuego, de la manera ya descrita en el marketing mix y sustentada por un equipo de 6 personas para ello. Para el mes 1 se consideró que habrá venta de videojuegos y también suscriptores (en su mes gratuito), dado que, como se describió en la sección 8.1, la promoción iniciará 6 meses antes del lanzamiento del producto, por lo que se estima que ya se contará con compradores y personas dispuestas a suscribirse en el lanzamiento.

También notar de la Tabla N°38 que los ingresos totales por suscripción del primer año equivalen, como ya se mencionó, a lo que se obtendría si el 3,5% del segmento objetivo, en número de personas, hubiesen pagado los 12 meses del año. Como se observa en la tabla, los ingresos no se obtienen de esta manera, sino que de forma dinámica aumentando mes a mes, pero es una equivalencia para indicar la proporción de personas que se estima se suscribirán al servicio en el primer año. En tanto, los ingresos totales en dinero de este primer período corresponden a cerca de 514 millones de pesos, mientras que el mercado de videojuegos educativos en Chile para el año 2022 (que corresponde al primer año tras el lanzamiento del producto), se estima en 13 millones de dólares, tal como se indicó en la sección 5.2. Luego, los ingresos totales del primer año equivalen al 5% aprox. del mercado.

En tanto, para los años siguientes se estimó los ingresos con la siguiente proyección de crecimiento:

- +30% del primer al segundo año
- +25% del segundo al tercer año
- +15% del tercer al cuarto año
- +13% del cuarto al quinto año

Cabe recordar que en la sección 5.2 se estimó que el mercado crecerá un 19,2% anual hasta el año 2023, lo que incluye hasta el inicio del tercer año desde el lanzamiento, y luego de eso crecerá a una tasa de 12,9% hasta el 2026, lo que incluye hasta el quinto año. Luego, se consideró que se logrará crecer por sobre el mercado, logrando una penetración adicional, hasta el cuarto año, tomando en consideración el lanzamiento de nuevos videojuegos. Para el quinto año se consideró un crecimiento acorde al del mercado para dicho año.

Con esto se obtienen los ingresos señalados en la Tabla N°39.

Tabla N°39. Ingresos proyectados para los cinco primeros años de operación tras el lanzamiento, en pesos chilenos.

Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos suscripción		\$286.981.707	\$373.076.219	\$466.345.274	\$536.297.065	\$605.479.387
Ingresos venta juegos		\$245.984.320	\$319.779.617	\$399.724.521	\$459.683.199	\$518.982.331

Cabe notar que para el quinto año los ingresos representan el 6% del mercado de videojuegos educativos en Chile, es decir, se proyecta que del primer al quinto año el *market share* de la empresa crecerá del 5% al 6%, sin embargo, el aumento en los ingresos es más pronunciado, debido al crecimiento del tamaño de mercado.

8.4 Financiamiento

Se evaluará el proyecto puro (sin deuda) y también con financiamiento con terceros. Para este caso se considerará un 30% de crédito para la obtención del capital requerido, lo que contempla tanto la inversión como el capital de trabajo. Las condiciones consideradas para el crédito son las siguientes:

- Monto: 30% del capital requerido (inversión + capital de trabajo)
- Plazo: 5 años
- Tasa: 1% mensual compuesta, equivalente a un 12,7% anual.

Para el 70% restante se contempla el uso de capital propio y el levantamiento de capital de inversionistas interesados.

8.5 Estimación de la tasa de descuento

Para estimar la tasa de descuento, primero se determinó el costo de capital mediante el modelo CAPM, es decir, mediante:

$$Re = Rf + beta * (Rm - Rf)$$

Donde,

Re = Rentabilidad exigida por los accionistas o costo del capital

Rf = Tasa libre de riesgo

Rm = Tasa del portafolio de mercado

$beta$ = Beta de la empresa

Luego, Rf se obtuvo como la rentabilidad a 10 años de los bonos del banco central de nuestro país, la cual era del 2,7% al momento de realizar esta evaluaciónⁱ.

Por otro lado, el premio por riesgo, es decir, $Rm - Rf$, se obtuvo a partir de la información del sitio web Damodaran Online, donde se señala que para nuestro país actualmente su valor es de 6,3%ⁱⁱ.

Finalmente, dado que la empresa aún no existe, se estimó el valor de $beta$ como aquel para la industria de los videojuegos, el cual, de acuerdo a la información de Damodaran Online, corresponde a 1,26ⁱⁱⁱ (riesgo es mayor al del portafolio de mercado).

De esta manera,

$$Re = 2,7\% + 1,26 * 6,3\% = 10,6\%.$$

Cabe notar que el valor anterior corresponde a la tasa de descuento del proyecto puro, es decir, sin endeudamiento. Para el caso con financiamiento con terceros se debe estimar el WACC (*Weighted Average Cost of Capital*), de la siguiente manera:

$$WACC = \left(\frac{D}{D + P} \right) * Rd * (1 - T) + \left(\frac{P}{D + P} \right) * Re$$

Donde,

D = Deuda de corto y largo plazo

P = Patrimonio

Rd = Rentabilidad exigida por los acreedores

Re = Rentabilidad exigida por los accionistas

T = Tasa de impuesto

ⁱ [26] Larraín Vial. 2020. Indicadores de Mercado. [en línea]

<<https://larrainvial.finmarketslive.cl/www/index.html?mercado=chile>> [consulta: 26/11/2020]

ⁱⁱ [27] Damodaran Online. 2020. Country Default Spreads and Risk Premiums. [en línea]

<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html> [consulta: 06/12/2020]

ⁱⁱⁱ [28] Damodaran Online. 2020. Betas by Sector. [en línea]

<<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>> [consulta: 06/12/2020]

Re ya se determinó mediante el modelo CAPM. Por otra parte, los factores $D/(D + P)$ y $P/(D + P)$ están dados por la estructura del capital. Como se señaló la sección 8.4, se contempla financiar el proyecto con un 30% de crédito, luego:

$$\begin{aligned} D/(D + P) &= 0,3 \\ P/(D + P) &= 0,7 \end{aligned}$$

En tanto, R_d corresponde a la tasa de interés exigida por los acreedores, que, como se señaló en la sección 8.4, es estima en 12,7% anual (tasa de interés bancaria). Finalmente, la tasa de impuesto de primera categoría en nuestro país es del 27%, con lo cual:

$$WACC = 0,3 * 12,7\% * (1 - 0,27) + 0,7 * 10,6\% = 10,2\%$$

Esta es la tasa de descuento que se debe utilizar para evaluar el proyecto con endeudamiento.

8.6 Flujo de caja proyectado

Con la información presentada en las secciones de la 8.1 a la 8.5 se elaboró el flujo de caja para los primeros 5 años de operación. Para ello primero se consideró el proyecto puro, el cual se presenta en la Tabla N°40. Cabe notar que para este caso se utilizó una tasa de descuento del 10,6%, tal como se señaló en la sección 8.5.

Tabla N°40. Flujo de caja del proyecto puro (sin endeudamiento). Cifras en pesos chilenos.

Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos suscripción		\$286.981.707	\$373.076.219	\$466.345.274	\$536.297.065	\$605.479.387
Ingresos venta juegos		\$245.984.320	\$319.779.617	\$399.724.521	\$459.683.199	\$518.982.331
Costos fijos		-\$437.040.000	-\$450.151.200	-\$463.655.736	-\$477.565.408	-\$491.892.370
Costos variable		-\$159.889.808	-\$207.856.751	-\$259.820.938	-\$298.794.079	-\$337.338.515
Depreciación		-\$4.200.000	-\$4.200.000	-\$4.200.000	-\$4.200.000	-\$4.200.000
Pérdida del ejercicio anterior			-\$63.963.781	\$0	\$0	\$0
Utilidad antes de impuesto		-\$68.163.781	-\$33.315.896	\$138.393.120	\$215.420.777	\$291.030.832
Impuesto (27%)		\$0	\$0	\$37.366.142	\$58.163.610	\$78.578.325
Utilidad después de impuesto		-\$68.163.781	-\$33.315.896	\$101.026.978	\$157.257.167	\$212.452.508
Depreciación		\$4.200.000	\$4.200.000	\$4.200.000	\$4.200.000	\$4.200.000
Pérdida del ejercicio anterior		\$0	\$63.963.781	\$0	\$0	\$0
Flujo operacional		-\$63.963.781	\$34.847.885	\$105.226.978	\$161.457.167	\$216.652.508
Inversión	-\$397.336.082					
Valor residual						\$878.757.442
Capital de trabajo	-\$80.428.445					
Rec. del capital de trabajo						\$80.428.445
Flujo de capitales	-\$477.764.528	\$0	\$0	\$0	\$0	\$959.185.887
Flujo de caja	-\$477.764.528	-\$63.963.781	\$34.847.885	\$105.226.978	\$161.457.167	\$1.175.838.394

En tanto, para el caso con un 30% de financiamiento con crédito, se obtuvo el flujo de caja presentado en la Tabla N°41. En este caso se utilizó una tasa de descuento del 10,2%, correspondiente al WACC determinado en la sección 8.5.

Tabla N°41. Flujo de caja del proyecto con 30% de endeudamiento. Cifras en pesos chilenos.

Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos suscripción		\$286.981.707	\$373.076.219	\$466.345.274	\$536.297.065	\$605.479.387
Ingresos venta juegos		\$245.984.320	\$319.779.617	\$399.724.521	\$459.683.199	\$518.982.331
Costos fijos		-\$437.040.000	-\$450.151.200	-\$463.655.736	-\$477.565.408	-\$491.892.370
Costos variable		-\$159.889.808	-\$207.856.751	-\$259.820.938	-\$298.794.079	-\$337.338.515
Costo financiero		-\$16.291.220	-\$13.417.326	-\$10.178.950	-\$6.529.867	-\$2.417.989
Depreciación		-\$4.200.000	-\$4.200.000	-\$4.200.000	-\$4.200.000	-\$4.200.000
Pérdida del ejercicio anterior			-\$80.255.001	\$0	\$0	\$0
Utilidad antes de impuesto		-\$84.455.001	-\$63.024.442	\$128.214.170	\$208.890.909	\$288.612.843
Impuesto (27%)		\$0	\$0	\$34.617.826	\$56.400.546	\$77.925.468
Utilidad después de impuesto		-\$84.455.001	-\$63.024.442	\$93.596.344	\$152.490.364	\$210.687.375
Depreciación		\$4.200.000	\$4.200.000	\$4.200.000	\$4.200.000	\$4.200.000
Pérdida del ejercicio anterior		\$0	\$80.255.001	\$0	\$0	\$0
Flujo operacional		-\$80.255.001	\$21.430.559	\$97.796.344	\$156.690.364	\$214.887.375
Inversión	-\$397.336.082					
Préstamo	\$145.922.285					
Amortización		-\$22.660.307	-\$25.534.202	-\$28.772.577	-\$32.421.660	-\$36.533.538
Valor residual						\$880.925.212
Capital de trabajo	-\$89.071.534					
Rec. del capital de trabajo						\$89.071.534
Flujo de capitales	-\$340.485.332	-\$22.660.307	-\$25.534.202	-\$28.772.577	-\$32.421.660	\$933.463.208
Flujo de caja	-\$340.485.332	-\$102.915.308	-\$4.103.643	\$69.023.767	\$124.268.704	\$1.148.350.583

Cabe notar que para el caso con endeudamiento el “costo financiero” mostrado corresponde a los intereses del crédito. Para ello se determinó el desarrollo del mismo en los 60 meses de plazo (ver Anexo B).

También cabe señalar que para ambos casos se determinó el monto de “capital de trabajo” como la suma de los flujos operacionales negativos de los primeros meses, hasta lograr flujo operacional positivo (sin considerar depreciación o pérdida del ejercicio anterior, sólo el margen bruto). Para esto se desarrolló en detalle los 12 primeros meses de flujos operacionales. En el caso del proyecto puro el mes 9 es el primero en que el flujo es positivo, por lo que el capital de trabajo es la suma de los 8 primeros meses. Esto se realizó de forma análoga también para el proyecto con endeudamiento.

Por otro lado, en cuanto a los costos fijos, se consideró para ambos casos un incremento del 3% anual por concepto de inflación (aumento en las remuneraciones, arriendo, gastos generales, entre otros).

Finalmente, para ambos casos se determinó el Valor Residual como el valor presente en el año 5 (último del horizonte de evaluación) de los flujos futuros hasta el año 10, considerando una tasa de crecimiento del 3%. No se adicionaron flujos posteriores a dicho año, dado que, en temas de tecnología, 10 años es un tiempo razonable, y luego de ello la incertidumbre sobre la posibilidad de continuar con ventas del mismo producto es muy alta (puede existir una tecnología completamente distinta a la de las apps o los programas computacionales que conocemos hoy).

8.7 Indicadores Financieros

A partir de los flujos de caja de la sección 8.6 se determinaron los indicadores financieros VAN, TIR y PRI. En las Tabla N°42 se presenta dicha información.

Tabla N°42. Indicadores financieros VAN, TIR y PRI del proyecto puro y con 30% de endeudamiento.

	VAN	TIR	PRI
Proyecto Puro	\$388.034.477	25%	5 años
Proyecto con 30% crédito	\$404.576.218	27%	5 años

En la Tabla N°42 se observa que el VAN y la TIR se incrementan con el financiamiento externo, por efecto del apalancamiento financiero. Sin embargo, en ambos casos el período de recuperación de la inversión es de 5 años.

Otro indicador relevante es el del valor residual sobre el VAN, llevando a valor presente en el año 0 el valor residual señalado en el quinto año de los flujos de caja. Esta información se presenta en la Tabla N°43.

Tabla N°43. Relación entre el Valor Presente del Valor Residual (VPVR) y el VAN. Cifras monetarias en pesos chilenos.

	VAN	VPVR	%VPVR/VAN
Proyecto Puro	\$388.034.477	\$530.336.554	137%
Proyecto con 30% crédito	\$404.576.218	\$541.626.973	134%

Como se puede notar en la tabla anterior, para el caso del proyecto puro, el valor presente del valor residual corresponde al 137% del VAN, y, en el caso con endeudamiento, al 134%. De esta manera, es importante destacar el impacto que tiene el valor residual de la empresa en la evaluación económica del negocio propuesto. Lo anterior es equivalente a decir que los flujos de caja posteriores al horizonte de 5 años son relevantes para la evaluación, dado que de ellos da cuenta el valor residual.

8.8 Análisis de sensibilidad

Se analizó la variación que se produce en el VAN y la TIR frente a cambios en variables claves de la evaluación; las ventas (ingresos por compra de videojuegos y por suscripción), y los costos fijos. Para ambos casos se consideró un escenario optimista y uno pesimista. En el caso de las ventas el escenario optimista contempló un aumento del 10% respecto del escenario normal, y en el pesimista, una reducción del 10%, mientras que, en el caso de los costos fijos, el escenario optimista consideró que estos costos fueran un 10% menores a los del escenario normal, y en el pesimista, un 10% mayores.

Cabe señalar que tanto los ingresos como los costos fijos son efectivamente susceptibles a cambios, tanto por que el hecho de que se realizó una estimación de los mismos a nivel de estudio; como por variaciones de mercado, por ejemplo, en el comportamiento de los clientes, en las remuneraciones de mercado, costos de arriendo, entre otras.

Por otro lado, notar que para este análisis se consideró como base el caso con 30% de endeudamiento.

En la Tabla N°44 se presentan los resultados del análisis de sensibilidad.

Tabla N°44. Análisis de sensibilidad: VAN y TIR frente a cambios en ventas y costos fijos, con escenarios optimista y pesimista. Valores del VAN en pesos chilenos.

	VAN	TIR
Ventas +10%	\$860.547.937	45%
Ventas -10%	\$-57.866.318	8%
Costos Fijos -10%	\$649.783.003	39%
Costos Fijos +10%	\$157.304.209	17%

Como se puede observar en la tabla anterior, el impacto en el VAN y la TIR es mayor con variaciones en las ventas. En efecto, en el escenario optimista de ventas, se alcanza un VAN que es un 113% superior al obtenido en el escenario normal, mientras que en el escenario pesimista se obtiene un VAN negativo, con una TIR del 8%, menor a la tasa de descuento del proyecto.

En el caso de los costos fijos el efecto es menor: en el escenario optimista se obtiene un VAN que es un 61% superior al del escenario normal, mientras que en el escenario pesimista el VAN es un 61% inferior al del escenario normal, aunque sigue siendo rentable económicamente (es mayor a cero), con una TIR del 17%.

En tanto, también se realizó un análisis de sensibilidad respecto de una variación en el tiempo de desarrollo del videojuego, lo que impacta directamente en la inversión del proyecto. En particular, se evaluó el caso de que el desarrollo requiera 6 meses más que lo estimado en la sección 8.1, es decir, que sea de 21 meses en total, en vez de 15. En este caso, la inversión aumenta a 601 millones de pesos, el VAN se reduce a 200 millones de pesos, y la TIR pasa a ser del 17% (caso con 30% de deuda). Es decir, el proyecto continúa siendo rentable económicamente, pero menos atractivo (menor VAN y TIR).

9 Conclusiones y Recomendaciones

De la evaluación de factibilidad estratégica, técnica y económica realizada se concluye que la creación de una empresa dedicada a la programación de videojuegos educativos, basados en los contenidos del programa de educación de Chile, permitiría alcanzar un VAN de 405 millones de pesos aprox. y una TIR del 27% en 5 años, por lo que se cumple el objetivo general del presente estudio. Cabe mencionar que estos valores corresponden a la evaluación con un 30% de crédito para el financiamiento, aunque las condiciones de satisfacción también se cumplen para el caso del proyecto puro, sin endeudamiento.

Por otro lado, a partir del estudio se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- El mercado de videojuegos educativos en Chile se estima en 10,9 millones de dólares para el año 2021.
- Se estima que este mercado crecerá a una tasa del 19,2% anual hasta el 2023, y luego a una tasa del 12,9% anual hasta el 2026.
- Este mercado se puede segmentar de acuerdo a las variables: etapa de la educación y grupo socioeconómico. Se consideró 4 etapas de la educación: preescolar, primer ciclo, segundo ciclo y educación media, y 2 segmentos de grupos socioeconómicos: ABC1 y C2C3D.
- De la investigación de mercado realizada a padres/madres de niños/as entre prekínder y cuarto medio, se obtuvieron las siguientes conclusiones transversales para todos los segmentos:
 - Los beneficios de los videojuegos educativos que perciben como más relevantes son: “permiten complementar la educación de forma entretenida” y “permiten reforzar las materias en que sus hijos(as) tienen mayor dificultad”.
 - Las principales preocupaciones son: “que su hijo/a lo utilice como entretenimiento, pero que no sea un aporte a su aprendizaje” y “que comience a utilizarlo, pero lo deje al poco tiempo”.
 - El atributo más relevante para los clientes es “que esté alineado con la malla curricular de los estudios”.
 - La materia en la que preferirían un primer videojuego es matemáticas.
 - El canal de comercialización de preferencia es la descarga desde una tienda de aplicaciones.
- A su vez, del diagnóstico realizado también se obtuvieron las siguientes conclusiones:
 - Un potencial socio estratégico relevante son los colegios, mediante los cuales se podría promocionar el producto a los apoderados.
 - La competencia actual consiste fundamentalmente en softwares y aplicaciones educativas para temas específicos, como aprender a leer, pero que no abarcan los contenidos del nivel educativo completo de una materia, ni están basados en la malla curricular respectiva. En general, tampoco cuentan con algún medio para asegurar que sea el usuario objetivo el que realice los avances, y los padres tampoco tienen forma de conocer los resultados de forma directa.

- Por otra parte, existe una amplia oferta de videojuegos de entretenimiento, respecto de los cuales el producto propuesto se diferencia al entregar contenidos educativos.
 - El canal de distribución de preferencia es la descarga a través de tiendas de aplicaciones.
 - Del análisis PESTL se determinó en el entorno tecnológico la posibilidad de utilizar marketing digital y redes sociales para la promoción del producto, así como también herramientas de machine learning para la adaptación del videojuego a los usuarios, y reconocimiento facial para asegurar que lo utilice el usuario correcto.
 - Del entorno social se notó el hecho de que la pandemia del Covid-19 ha generado un incremento en la búsqueda de alternativas no presenciales para la educación, lo que presenta una oportunidad para los videojuegos educativos.
 - Del entorno político-legal se identificó que la Ley 21.210 que grava los servicios digitales con IVA no aplica para las empresas con domicilio en Chile, lo cual presenta una oportunidad por menor carga tributaria.
- En tanto, la investigación de mercado también permitió determinar diferencias entre los segmentos, lo que permitió a su vez realizar el targeting, al concluir que el segmento más atractivo es el del primer ciclo, grupo ABC1, debido a que:
 - Tiene mayor disposición a pago.
 - Tiene mayor interés en videojuegos educativos.
 - Tiene elevado acceso a dispositivos tecnológicos e internet, que habilitan el uso del producto.
 - Tiene preferencia por modelos de pago en dinero, como la suscripción y la compra de videojuegos, versus los modelos gratuitos con publicidad.
 - Muestra una alta frecuencia e intensidad de uso de videojuegos, en comparación a otros segmentos.
 - A partir del diagnóstico y el targeting señalados se determinó el posicionamiento y el marketing mix. Se concluye que los elementos clave son los siguientes:
 - La propuesta de valor principal debe ser que los videojuegos ofrecidos son entretenidos y a la vez potentes herramientas para el aprendizaje, sustentada en los elementos que configuran el producto.
 - Producto: videojuegos educativos basados en los contenidos de la malla curricular de primero a cuarto básico, con los primeros desarrollos enfocados en matemáticas, lenguaje y comunicación, e idiomas. Contarán con elementos lúdicos propios de un videojuego, envío de recordatorios e incentivos para retomar su uso, sistema de reconocimiento facial para asegurar que lo utilice únicamente el usuario registrado, y machine learning para la adaptación al jugador. También contará con una aplicación para que los padres puedan hacer seguimiento de los avances.
 - Pricing: suscripción con mes gratuito para prueba del producto, y luego el precio será de 5.000 pesos mensuales. También se dará la opción de compra

por 15.000 pesos por videojuego de una materia y un nivel educativo (por ejemplo, matemáticas de 2do básico).

- Distribución: tiendas de aplicaciones Google Play y Apple Store, además de la página web de la compañía.
 - Promoción: a través de Google, Facebook e Instagram. También directamente mediante los colegios. Otro apoyo será la promoción de los usuarios, mediante un sistema de incentivos con elementos del videojuego.
- En tanto, de la evaluación económica se concluye que:
- El apalancamiento financiero con un 30% de deuda permite incrementar el VAN de 388 a 405 millones de pesos aprox. (aumento del 4%), y la TIR de 25 a 27%.
 - Tal como ya se mencionó, en ambos casos, además de ser viables económicamente (VAN mayor a cero), se cumple la condición de satisfacción del proyecto, la cual era un VAN de al menos 30 millones, y una TIR de al menos el 25% en 5 años.
 - El valor residual tiene gran relevancia en la evaluación económica, dado que los flujos de caja tienen un incremento importante año a año por el aumento estimado en el tamaño de mercado y también por aumento en el *marketshare*. Para el caso con endeudamiento, el valor residual representa el 134% del VAN.
 - Del análisis de sensibilidad se concluye que el proyecto es altamente sensible a variaciones en los ingresos. Si éstos fueran un 10% menores a los considerados para el escenario normal, el VAN pasa a ser negativo, y con ello el proyecto sería inviable económicamente.
 - En el caso de los costos fijos la sensibilidad es menor, pero de todos modos es importante notar que, si éstos fueran un 10% mayores a los considerados, si bien el VAN seguiría siendo positivo y mayor a 30 millones de pesos, la TIR sería de un 17%, menor a la condición de satisfacción.
 - Por otra parte, si el tiempo de desarrollo total del videojuego fuera de 21 meses, es decir, 6 más que los 15 meses considerados para el caso base, el VAN seguiría siendo positivo y mayor a 30 millones de pesos, pero la TIR sería de un 17%, menor a la condición de satisfacción.
 - Dadas estas observaciones, los mayores riesgos del proyecto son no lograr los ingresos proyectados, fundamentalmente por no lograr el *awareness* necesario en el target; que los costos sean mayores a los proyectados, lo que puede ocurrir por condiciones de mercado (mayores sueldos, arriendos y otros); y que la inversión sea mayor por un tiempo de desarrollo más prolongado que el estimado para la evaluación.

Finalmente, en base a los resultados y al análisis realizado, se tienen las siguientes recomendaciones:

- Llevar a cabo el negocio propuesto, es decir, crear una empresa dedicada a la programación de videojuegos educativos, basados en los contenidos del programa de educación de Chile, debido a que cumple el objetivo planteado, y es viable estratégica, técnica y económicamente.

- Dada la sensibilidad analizada del VAN y la TIR frente a variaciones en las ventas del producto, se recomienda realizar un estudio específico y representativo de disposición a pago del target, en que además se consulte por un rango de precios más amplio al considerado en la investigación de mercado.
- Se debe realizar un análisis en detalle de los costos fijos y del tiempo de desarrollo requerido previo a la ejecución del proyecto, considerando la sensibilidad señalada respecto de estos ítems.
- También se recomienda realizar un análisis detallado de los flujos de caja hasta el décimo año, dado el peso que tiene el valor residual en la evaluación económica.

10 Bibliografía

- [1] Growth Engineering. 2017. Why fun in learning works better than dull learning. [en línea]. <<https://www.growthengineering.co.uk/why-fun-in-learning-is-important/>>. [consulta: 05/07/2020].
- [2] Grand View Research. 2020. Video Game Market Size, Share & Trends Analysis Report By Device. [en línea] <<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/video-game-market/>> [consulta: 12/07/2020].
- [3] Allied Market Research. 2017. Serious Games Market Outlook: 2023 [en línea] <<https://www.alliedmarketresearch.com/serious-games-market>> [consulta: 05/07/2020].
- [4] Centro de Estudios Mineduc, Gobierno de Chile. 2019. Estadísticas de la Educación 2018.
- [5] Mark J. P. Wolf. The video game explosion: a history from PONG to PlayStation and beyond. Estados Unidos, Greenwood press, 2008. 103-106p.
- [6] Bellotti, F., Kapralos, B., Lee, K., Moreno-Ger, P., y Berta, R. Assessment in and of serious games: an overview. Advances in Human-Computer Interaction, feb 2013.
- [7] Novotney, Amy. 2015. Gaming to learn. American Psychological Association. [en línea]. <<https://www.apa.org/monitor/2015/04/gaming>> [consulta: 18/7/2020].
- [8] Fayerwayer. 2018. ¿Cuánto dinero anual en videojuegos gastan chilenos, mexicanos y colombianos? [en línea] <<https://www.fayerwayer.com/2018/05/chile-dinero-videojuegos>> [consulta: 27/09/2020].
- [9] GamesIndustry. 2018. Games industry generated \$108.4bn in revenues in 2017 [en línea] <<https://www.gamesindustry.biz/articles/2018-01-31-games-industry-generated-usd108-4bn-in-revenues-in-2017>> [consulta: 30/09/2020].
- [10] Ministerio de Educación. 2020. “Aprendiendo a leer con Bartolo”. [en línea] <<https://www.mineduc.cl/aprendiendo-a-leer-con-bartolo-software-para-apoyar-la-lectura-y-escritura/>> [Consulta: 05/12/2020].
- [11] Servicio de Impuestos Internos. IVA a los servicios digitales [en línea] <<http://www.sii.cl/vat/index.html>> [consulta: 13/10/2020].
- [12] T13. 2020. Efecto protestas: PIB creció 1,1% en 2019, el peor registro en 10 años [en línea] <<https://www.t13.cl/noticia/nacional/pib-crecio-11-2019-peor-registro-10-anos>> [consulta: 27/09/2020].
- [13] La Tercera. 2020. FMI baja proyección de PIB de Chile a 7,5% en 2020 [en línea] <<https://www.latercera.com/pulso/noticia/fmi-baja-proyeccion-de-pib-de-chile-a-75-en-2020-pero-seria-el-que-menos-caera-en-la-region/>> [consulta: 27/09/2020].

[14] Ministerio de Educación. 2020. Estudio Mineduc y Banco Mundial: Los estudiantes del país podrían perder hasta el 88% de los aprendizajes de un año [en línea] <<https://www.mineduc.cl/impacto-del-covid-19-en-los-resultados-de-aprendizaje-en-chile/>> [consulta: 27/09/2020].

[15] Subsecretaría de Telecomunicaciones. 2019. Usuarios de Internet móvil consumen 10 GB en promedio al mes y número de teléfonos móviles sube a 26 millones [en línea] <<https://www.subtel.gob.cl/usuarios-de-internet-movil-consumen-10-gb-en-promedio-al-mes-y-numero-de-telefonos-moviles-suba-a-26-millones/>> [consulta: 27/09/2020].

[16] Our World in Data. 2019. The Rise of Social Media. [en línea] <<https://ourworldindata.org/rise-of-social-media>> [consulta: 05/12/2020].

[17] La Tercera. 2020. El explosivo aumento del uso de las redes sociales en Chile durante 2020. [en línea] <El explosivo aumento del uso de las redes sociales en Chile durante 2020> [consulta: 05/12/2020].

[18] Medium. 2018. Machine Learning in Games Development. [en línea]. <https://medium.com/@nabil_lathif/machine-learning-in-games-development-1c62c9a5ddcf> [consulta: 05/12/2020].

[19] Fast Company. 2018. Here's a video game that uses face recognition to check ages. [en línea] <<https://www.fastcompany.com/90244572/heres-a-video-game-that-uses-face-recognition-to-check-ages>> [consulta: 05/12/2020].

[20] Biometric. 2020. Biometric facial recognition hardware present in 90% of smartphones by 2024. [en línea] <<https://www.biometricupdate.com/202001/biometric-facial-recognition-hardware-present-in-90-of-smartphones-by-2024>> [consulta: 05/12/2020].

[21] New York Film Academy. 2014. How To Form A Solid Indie Game Development Team. [en línea] <<https://www.nyfa.edu/student-resources/forming-solid-indie-game-development-team/>> [consulta: 06/12/2020].

[22] Computools. 2019. The Best 10 Mobile Game Engines and Development Platforms & Tools in 2019. [en línea] <<https://computools.com/the-best-10-mobile-game-engines-and-development-platforms-tools-in-2019/>> [Consulta: 05/12/2020].

[23] WebStrategies. 2019. How to Set a Realistic Social Media Advertising Budget. [en línea] <<https://www.webstrategiesinc.com/blog/how-to-set-a-realistic-social-advertising-budget>> [consulta: 06/12/2020].

[24] Volusion. 2019. Average Website Maintenance Costs in 2019. [en línea] <<https://www.volusion.com/blog/website-maintenance-costs/>> [consulta: 06/12/2020].

[25] The Verge. 2020. A Guide to Platform Fees. [en línea] <<https://www.theverge.com/21445923/platform-fees-apps-games-business-marketplace-apple-goog>> [consulta: 06/12/2020].

[26] Larraín Vial. 2020. Indicadores de Mercado. [en línea]
<<https://larrainvial.finmarketslive.cl/www/index.html?mercado=chile>>
[consulta: 26/11/2020].

[27] Damodaran Online. 2020. Country Default Spreads and Risk Premiums. [en línea]
<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html>
[consulta: 06/12/2020].

[28] Damodaran Online. 2020. Betas by Sector. [en línea]
<<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>> [consulta: 06/12/2020].

11 Anexos

11.1 Anexo A: Encuesta de mercado

La encuesta online realizada para la investigación de mercado fue la siguiente:

Q0 La presente encuesta se enmarca en el desarrollo de un proyecto de Tesis de postgrado de la Universidad de Chile, y busca estudiar aspectos relacionados con el desarrollo de un videojuego educativo. Las respuestas a las preguntas serán tratadas de manera confidencial y sólo se utilizarán en forma agregada. Se agradece tu tiempo en completar la encuesta.

Q1 ¿Cuántos hijos/as tienes que estén estudiando entre las etapas de prekínder y cuarto medio?

- 0
- 1
- 2
- 3 o más

Skip To: End of Survey If ¿Cuántos hijos/as tienes que estén estudiando entre las etapas de pre-kínder y cuarto medio? = 0

Q01 Las siguientes preguntas son respecto de tu hijo/a, si tienes más de uno, favor considera al mayor de ellos para contestar las preguntas.

Q2 ¿En qué fase de la educación se encuentra tu hijo/a?

- Preescolar (prekínder/kínder)
- Primer ciclo (1°- 4° básico)
- Segundo ciclo (5°- 8° básico)
- Media (1°-4° medio)

Skip To: Q3 If ¿En qué fase de la educación se encuentra tu hijo/a? = Preescolar (pre-kínder/kínder)
Skip To: Q5 If ¿En qué fase de la educación se encuentra tu hijo/a? = Primer ciclo (1°- 4° básico)
Skip To: Q5 If ¿En qué fase de la educación se encuentra tu hijo/a? = Segundo ciclo (5°- 8° básico)
Skip To: Q4 If ¿En qué fase de la educación se encuentra tu hijo/a? = Media (1°-4° medio)

Q3 ¿A qué tipo de jardín infantil asiste tu hijo/a?

- Jardín Municipal
- Jardín Particular Subvencionado
- Jardín Particular
- Jardín Junji
- Jardín Integra

Skip To: Q6 If ¿A qué tipo de jardín infantil asiste tu hijo/a? , Jardín Municipal Is Displayed

Q4 ¿Tu hijo/a asiste a educación media Científico-Humanista o Técnico-Profesional?

- Científico-Humanista
- Técnico-Profesional

Q5 ¿A qué tipo de establecimiento educacional asiste tu hijo/a?

- Establecimiento Municipal
- Establecimiento Particular Subvencionado
- Establecimiento Particular Pagado

Q6 ¿A cuál o cuáles de los siguientes tiene acceso tu hijo/a en cada caso?

	Computador (PC)	Notebook	Smartphone (celular inteligente)	Tablet	Smart TV	Conexión a Internet	Ninguna
En el hogar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En su establecimiento educacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le pertenece a él/ella	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q02 Para las siguientes preguntas favor considera que un programa (software) o aplicación (app) educativa es aquella que permite adquirir o reforzar conocimientos y/o habilidades, como por ejemplo programas/aplicaciones para aprender a leer, para realizar ejercicios de matemáticas, para aprender idiomas o para aprender a tocar un instrumento musical, entre otros.

Q7 ¿Con qué frecuencia tu hijo/a utiliza un programa o aplicación educativa?

- Nunca ha utilizado un software o aplicación educativa
- Lo ha utilizado al menos 1 vez
- Lo utiliza al menos 1 vez al mes
- Lo utiliza al menos 1 vez a la semana
- Lo utiliza al menos 1 vez al día

Skip To: Q10 If ¿Con qué frecuencia tu hijo/a utiliza un programa o aplicación educativa? = Nunca ha utilizado un software o aplicación educativa

Q8 ¿En qué dispositivo utiliza dicho programa o aplicación educativa?

- Computador (PC)
- Notebook
- Celular
- Tablet
- Smart TV

Q9 ¿Cuál programa o aplicación educativa? Si es más de uno, favor indica el que más utiliza:

Q10 ¿Con qué frecuencia tu hijo/a utiliza videojuegos (juegos electrónicos)?

- Nunca ha utilizado videojuegos
- Ha utilizado videojuegos al menos 1 vez
- Utiliza videojuegos al menos 1 vez al mes
- Utiliza videojuegos al menos 1 vez a la semana
- Utiliza videojuegos al menos 1 vez al día

Skip To: End of Block If ¿Con qué frecuencia tu hijo/a utiliza videojuegos (juegos electrónicos)? = Nunca ha utilizado videojuegos

Q11 Cuando utiliza videojuegos, ¿por cuánto tiempo lo hace normalmente?

- Menos de 30 minutos
- De 30 minutos hasta 1 hora
- Más de 1 y hasta 2 horas
- Más de 2 y hasta 4 horas
- Más de 4 horas

Q12 ¿En qué plataforma(s) utiliza normalmente los videojuegos?

- Celular
- Tablet
- Computador (PC)
- Notebook
- Consola de videojuegos

Q13 ¿Con quién utiliza normalmente los videojuegos? Puedes elegir 2.

- Solo/a
- Con su padre/madre
- Con otros familiares (hermanos, primos, tíos, etc.)
- Con amigos offline (que estén físicamente en el lugar)
- Con amigos online (en la red)

Q14 ¿Tu hijo(a) ha utilizado alguna vez un videojuego educativo, es decir, un videojuego que cumpla la función de entregar o reforzar conocimientos y/o habilidades?

- Sí. ¿Cuál? _____
- No

Q03 Las siguientes preguntas son respecto de tu percepción.

Q15 ¿Qué aspectos de los videojuegos te parecen positivos para tu hijo/a? Puedes escoger hasta 2.

- Entregan entretenimiento
- Permiten desarrollar habilidades
- Permiten socialización, ya que se pueden jugar entre varias personas
- Permiten desarrollar la creatividad
- Son desafiantes, permiten desarrollar tolerancia a la frustración
- Otro _____

Q16 ¿Qué aspectos de los videojuegos te parecen negativos para tu hijo/a? Puedes escoger hasta 2.

- Generan adicción
- Se pierde socialización, al centrarse en juegos individuales
- No se puede controlar con quiénes interactúa en juegos en red, existe riesgo
- Generan frustración y mal estado de ánimo
- Uso de tiempo sin mayor aporte a su aprendizaje y desarrollo
- Otro _____

Q04 Para las siguientes preguntas favor considera la siguiente propuesta: un videojuego educativo que esté basado en los contenidos de la malla curricular, por materia y curso, que entregue al estudiante la posibilidad de adquirir conocimientos y habilidades de forma entretenida, con elementos lúdicos y evaluaciones.

Q17 ¿Te parece interesante para tu hijo(a) la idea presentada de videojuego educativo? La siguiente escala va de 1 a 5, donde 1 es muy poco interesante, y 5 es muy interesante.

	1	2	3	4	5
Videojuego educativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q18 ¿Cuáles de los siguientes beneficios te parecen más relevantes del videojuego educativo? Favor escoge 2.

- Permite complementar la educación de forma entretenida
- Permite complementar la educación en forma no presencial
- Permite desarrollar habilidades tecnológicas al usar un medio digital para el aprendizaje
- Permite reforzar las materias en que tiene mayor dificultad de aprendizaje
- Permite desarrollar el autoaprendizaje, al no requerir de un tutor
- Permite que avance a su ritmo en el aprendizaje
- Permite que se entretenga, que se distraiga
- Otro: _____

Q19 ¿Cuáles de las siguientes son tus principales preocupaciones respecto del videojuego educativo? Favor escoge 2.

- Que lo utilice como entretención, pero que no sea un aporte a su aprendizaje
- Que comience a utilizarlo, pero lo deje al poco tiempo
- No poder controlar qué es lo que está haciendo cuando dedique tiempo al videojuego educativo
- No saber cuál es el avance que está logrando con el videojuego educativo
- Que sea muy complejo de utilizar
- Que se dedique al videojuego y deje de socializar
- Otro: _____

Q20 ¿Qué características te parecen más importantes para el videojuego educativo? Favor escoge 2.

- Que sea entretenido
- Que esté alineado con la malla curricular de sus estudios
- Que sea de fácil uso
- Que permita medir resultados mediante pruebas
- Que sea de bajo costo
- Que permita socialización, por ejemplo, compartiendo los avances por redes sociales
- Que esté recomendado por el establecimiento educacional de mi hijo/a
- Otro: _____

Q21 ¿Para qué materia te parece más interesante el desarrollo de un videojuego educativo? Favor escoge dos.

- Lenguaje y Comunicación
- Matemáticas
- Ciencias Naturales (Biología, Química y Física)
- Historia y Ciencias Sociales
- Idiomas
- Artes
- Música
- Otra _____

Q22 ¿De qué manera preferirías adquirir un producto como un videojuego educativo?

- Descarga en una tienda de aplicaciones (apps) como Google Play o Apple Store
- Descarga desde una página web
- Adquisición física de un CD con el software

Q23 Entre las siguientes alternativas para el videojuego educativo, ¿cuál preferirías?

- Que sea de pago, sin publicidad, con un pago único por videojuego
- Que se pague un monto de suscripción para tener derecho a la descarga de videojuegos educativos de los distintos niveles y materias
- Que sea gratuito, con avisos publicitarios
- Que tenga una versión básica gratuita, con la opción de pagar por más contenidos del videojuego

Q24 ¿Estarías dispuesto/a a suscribirte por \$5.000 mensuales para que tu hijo/a pueda hacer uso de videojuegos educativos?

- Sí
- No

Skip To: Q29 If ¿Estarías dispuesto/a a suscribirte por \$5.000 mensuales para que tu hijo/a pueda hacer uso de vi... = Sí

Q25 ¿Y entre \$4.000 y \$4.999 mensuales?

- Sí
- No

Skip To: Q29 If ¿Y entre \$4.000 y \$4.999 mensuales? = Sí

Q26 ¿Y entre \$3.000 y \$3.999 mensuales?

- Sí
- No

Skip To: Q29 If ¿Y entre \$3.000 y \$3.999 mensuales? = Sí

Q27 ¿Y entre \$2.000 y \$2.999 mensuales?

- Sí
- No

Skip To: Q29 If ¿Y entre \$2.000 y \$2.999 mensuales? = Sí

Q28 ¿Y entre \$1.000 y \$1.999 mensuales?

Sí

No

Skip To: Q29 If ¿Y entre \$1.000 y \$1.999 mensuales? = Sí

Q29 ¿Estarías dispuesto/a a realizar un pago de \$15.000 para adquirir 1 videojuego educativo respecto de una materia, que cubra 1 curso (por ejemplo, matemáticas de 2° básico)?

Sí

No

Skip To: End of Block If ¿Estarías dispuesto/a a realizar un pago de \$15.000 para adquirir 1 videojuego educativo respecto... = Sí

Q30 ¿Y entre \$12.000 y \$14.999 por videojuego educativo?

Sí

No

Skip To: End of Block If ¿Y entre \$12.000 y \$14.999 por videojuego educativo? = Sí

Q31 ¿Y entre \$9.000 y \$11.999 por videojuego educativo?

Sí

No

Skip To: End of Block If ¿Y entre \$9.000 y \$11.999 por videojuego educativo? = Sí

Q32 ¿Y entre \$6.000 y \$8.999 por videojuego educativo?

Sí

No

Skip To: End of Block If ¿Y entre \$6.000 y \$8.999 por videojuego educativo? = Sí

Q33 ¿Y entre \$3.000 y \$5.999 por videojuego educativo?

Sí

No

Skip To: End of Block If ¿Y entre \$3.000 y \$5.999 por videojuego educativo? = Sí

Q34 ¿Cuál es tu formación académica? Favor elige la última etapa de estudios que hayas completado.

- Básica
- Media
- Técnica
- Profesional
- Magíster
- Doctorado

Q35 ¿En qué comuna resides?

Q36 ¿En qué rango se encuentra tu ingreso familiar mensual?

- Menos de \$300.000
- Entre \$300.001 y \$500.000
- Entre \$500.001 y \$700.000
- Entre \$700.001 y \$1.000.000
- Entre \$1.000.001 y \$1.500.000
- Entre \$1.500.001 y \$2.500.000
- Más de \$2.500.000

11.2 Anexo B: Desarrollo del Crédito

En la Tabla N°45 se presenta el desarrollo mensual del crédito para el caso con endeudamiento, en el plazo de 60 meses, con tasa del 1% mensual.

Tabla N°45. Desarrollo mensual del crédito para el caso con endeudamiento.

Mes	Deuda Inicial	Interés	Amortización	Cuota	Deuda final
1	145.922.285	1.459.223	1.786.738	3.245.961	144.135.547
2	144.135.547	1.441.355	1.804.605	3.245.961	142.330.942
3	142.330.942	1.423.309	1.822.651	3.245.961	140.508.291
4	140.508.291	1.405.083	1.840.878	3.245.961	138.667.413
5	138.667.413	1.386.674	1.859.287	3.245.961	136.808.127
6	136.808.127	1.368.081	1.877.879	3.245.961	134.930.247
7	134.930.247	1.349.302	1.896.658	3.245.961	133.033.589
8	133.033.589	1.330.336	1.915.625	3.245.961	131.117.964
9	131.117.964	1.311.180	1.934.781	3.245.961	129.183.183
10	129.183.183	1.291.832	1.954.129	3.245.961	127.229.055
11	127.229.055	1.272.291	1.973.670	3.245.961	125.255.385
12	125.255.385	1.252.554	1.993.407	3.245.961	123.261.978
13	123.261.978	1.232.620	2.013.341	3.245.961	121.248.637
14	121.248.637	1.212.486	2.033.474	3.245.961	119.215.163
15	119.215.163	1.192.152	2.053.809	3.245.961	117.161.354
16	117.161.354	1.171.614	2.074.347	3.245.961	115.087.006
17	115.087.006	1.150.870	2.095.091	3.245.961	112.991.916
18	112.991.916	1.129.919	2.116.041	3.245.961	110.875.874
19	110.875.874	1.108.759	2.137.202	3.245.961	108.738.673
20	108.738.673	1.087.387	2.158.574	3.245.961	106.580.099
21	106.580.099	1.065.801	2.180.160	3.245.961	104.399.939
22	104.399.939	1.043.999	2.201.961	3.245.961	102.197.978
23	102.197.978	1.021.980	2.223.981	3.245.961	99.973.997
24	99.973.997	999.740	2.246.221	3.245.961	97.727.776
25	97.727.776	977.278	2.268.683	3.245.961	95.459.093
26	95.459.093	954.591	2.291.370	3.245.961	93.167.724
27	93.167.724	931.677	2.314.283	3.245.961	90.853.440
28	90.853.440	908.534	2.337.426	3.245.961	88.516.014
29	88.516.014	885.160	2.360.800	3.245.961	86.155.214
30	86.155.214	861.552	2.384.409	3.245.961	83.770.805
31	83.770.805	837.708	2.408.253	3.245.961	81.362.552
32	81.362.552	813.626	2.432.335	3.245.961	78.930.217
33	78.930.217	789.302	2.456.658	3.245.961	76.473.559
34	76.473.559	764.736	2.481.225	3.245.961	73.992.334
35	73.992.334	739.923	2.506.037	3.245.961	71.486.296
36	71.486.296	714.863	2.531.098	3.245.961	68.955.199
37	68.955.199	689.552	2.556.409	3.245.961	66.398.790
38	66.398.790	663.988	2.581.973	3.245.961	63.816.817
39	63.816.817	638.168	2.607.792	3.245.961	61.209.025
40	61.209.025	612.090	2.633.870	3.245.961	58.575.155
41	58.575.155	585.752	2.660.209	3.245.961	55.914.946
42	55.914.946	559.149	2.686.811	3.245.961	53.228.134
43	53.228.134	532.281	2.713.679	3.245.961	50.514.455
44	50.514.455	505.145	2.740.816	3.245.961	47.773.639
45	47.773.639	477.736	2.768.224	3.245.961	45.005.415
46	45.005.415	450.054	2.795.906	3.245.961	42.209.508
47	42.209.508	422.095	2.823.866	3.245.961	39.385.643
48	39.385.643	393.856	2.852.104	3.245.961	36.533.538
49	36.533.538	365.335	2.880.625	3.245.961	33.652.913
50	33.652.913	336.529	2.909.432	3.245.961	30.743.482
51	30.743.482	307.435	2.938.526	3.245.961	27.804.956
52	27.804.956	278.050	2.967.911	3.245.961	24.837.045
53	24.837.045	248.370	2.997.590	3.245.961	21.839.455
54	21.839.455	218.395	3.027.566	3.245.961	18.811.889
55	18.811.889	188.119	3.057.842	3.245.961	15.754.047
56	15.754.047	157.540	3.088.420	3.245.961	12.665.627
57	12.665.627	126.656	3.119.304	3.245.961	9.546.322
58	9.546.322	95.463	3.150.497	3.245.961	6.395.825
59	6.395.825	63.958	3.182.002	3.245.961	3.213.822
60	3.213.822	32.138	3.213.822	3.245.961	0