



UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN

**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
SEDE BELLAVISTA**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA
EL DESARROLLO Y COMERCIALIZACIÓN DE UN CONTROL
PARENTAL EDUCATIVO EN CHILE**

Proyecto de título para optar al grado de licenciado en ingeniería industrial

Profesor guía: Mg. Eduardo Reyes Vera
Estudiante: Víctor Manuel Yáñez Concha

© Víctor Manuel Yáñez Concha.

Se autoriza la reproducción parcial o total de esta obra con fines académicos, por cualquier forma, medio o procedimiento, siempre y cuando se incluya la cita bibliográfica del documento.

Santiago, Chile

2025

Agradecimientos

En esta etapa tan importante quiero dedicar este logro a mis hijos Isidora y Santiago, ustedes son mi gran fortaleza.

A mi pareja y madre de mis hijos, María Fernanda, quiero agradecerte por todo tu apoyo y paciencia, nada de esto sería posible sin todas las horas de cuidado a nuestros bebés mientras yo estudiaba.

Tabla de contenido

Resumen	11
Abstract	12
Introducción	13
Capítulo 1 Antecedentes del proyecto	14
1.1 Descripción del problema	14
1.2 Propuesta solución.....	15
1.3 Alcances y delimitaciones del proyecto	16
1.4 Objetivos del proyecto de título	17
1.4.1 Objetivo General	17
1.4.2 Objetivo(s) Específico(s).....	17
Capítulo 2 Marco teórico	18
2.1 Conceptos teóricos	18
2.1.1 Estudio de mercado	18
2.1.1.1 Análisis del macroentorno.....	18
2.1.1.1.1 Análisis PESTAL.....	18
2.1.1.2 Análisis del microentorno.....	19
2.1.1.2.1 Matriz FODA.....	19
2.1.1.2.2 5 fuerzas competitivas de Porter	20
2.1.1.2.3 Cadena de valor	21
2.1.1.2.4 Marketing Mix	21
2.1.1.2.5 Segmentación	22
2.1.4 Estimación de la demanda.....	23
2.1.5 Estudio técnico.....	23
2.1.6 Estudio legal	23
2.1.7 Estudio financiero y económico	24
2.1.7.1 Flujo de caja	24
2.1.7.2 Ingresos.....	24
2.1.7.3 Costos de venta.....	25
2.1.7.4 Utilidad bruta	25
2.1.7.5 Costos fijos	25
2.1.7.6 Gastos administrativos	25

2.1.7.7 Intereses.....	25
2.1.7.8 Depreciación.....	26
2.1.7.9 Inversión inicial	26
2.1.7.10 WACC.....	26
2.1.7.11 VAN.....	26
2.1.7.12 TIR.....	27
Capítulo 3 Estudio de mercado	28
3.1 Análisis de la situación actual.....	28
3.2 Análisis del macroentorno	28
3.2.1 Análisis PESTAL	28
3.2.1.1 Factor Político.....	29
3.2.1.2 Factor Económico.....	30
3.2.1.3 Factor Social.....	31
3.2.1.4 Factor Tecnológico.....	32
3.2.1.5 Factor Ambiental.....	33
3.2.1.6 Factor Legal.....	33
3.2.1.7 Conclusión PESTAL	34
3.3 Análisis del microentorno	35
3.3.1 Análisis de Porter	35
3.3.1.1 Poder de negociación de los proveedores.....	35
3.3.1.2 Poder de negociación de los clientes	36
3.3.1.3 Amenaza de productos sustitutivos	36
3.3.1.4 Amenaza de nuevos competidores.....	37
3.3.1.5 Rivalidad entre competidores	38
3.3.1.6 Conclusiones del Análisis de las 5 fuerzas competitivas de Porter .	38
3.3.2 Cadena de valor.....	39
3.3.2.1 Actividades primarias.....	40
3.3.2.1.1 Logística de entrada	40
3.3.2.1.2 Operaciones	40
3.3.2.1.3 Logística de salida.....	40
3.3.2.1.4 Marketing y ventas	40
3.3.2.1.5 Servicios.....	40

3.3.2.2 Actividades de soporte.....	41
3.3.2.2.1 Infraestructura de la empresa.....	41
3.3.2.2.2 Gestión de recursos humanos.....	41
3.3.2.2.3 Desarrollo de tecnología.....	41
3.3.2.2.4 Compras	41
3.3.3 Matriz FODA	42
3.3.3.1 Factores internos	42
3.3.3.2 Factores externos.....	43
3.3.3.3 Matriz EFI	44
3.3.3.4 Matriz EFE.....	45
3.3.3.5 Estrategia según FODA.....	45
3.3.3.5.1 Estrategia FA.....	46
3.3.4 Segmentación	47
3.3.4.1 Variable etaria.....	47
3.3.4.2 Variable socioeconómica.....	48
3.3.5 Marketing Mix.....	50
3.3.5.1 Producto	50
3.3.5.2 Precio	50
3.3.5.3 Plaza.....	51
3.3.5.4 Publicidad/promoción	51
3.4 Estimación de la demanda	52
Capítulo 4 Estudio técnico.....	53
4.1 Descripción del producto y servicio.....	53
4.2 Balance de insumos	54
4.3 Balance de equipos.....	55
4.4 Balance de obras físicas	57
4.5 Balance de personal	57
4.6 Localización	58
4.7 Logística.....	58
4.8 Tecnologías	59
Capítulo 5 Estudio legal y administrativo.....	60
5.1 Estudio legal.....	60

5.2 Estudio Administrativo	60
5.2.1 Descripción de las funciones	61
Capítulo 6 Estudio económico y financiero.....	63
6.1 Ingresos	63
6.2 Costos de ventas	64
6.3 Costos fijos.....	64
6.4 Gastos administrativos	67
6.5 Intereses y cuota.....	68
6.6 Depreciación	69
6.7 Inversión inicial.....	71
6.8 Flujos de caja	71
6.8.1 Flujo de caja con financiamiento bancario.	71
6.8.2 Flujo de caja sin financiamiento bancario	72
6.9 Tasa del costo de capital. CAPM.....	73
6.10 Costo promedio ponderado del capital. WACC.....	75
6.11 Cálculo de VAN y TIR.....	76
6.11.1 Cálculo de VAN y TIR con financiamiento bancario	76
6.11.2 Cálculo de VAN y TIR sin financiamiento bancario	76
6.12 IVAN con financiamiento	77
6.13 IVAN sin financiamiento	77
6.14 Razón beneficio / costo	77
6.14.1 Razón beneficio / costo con financiamiento bancario	77
6.14.2 Razón beneficio / costo sin financiamiento bancario	77
6.15 Payback descontado	78
6.15.1 Payback descontado con financiamiento bancario	78
6.15.2 Payback descontado sin financiamiento bancario	78
Capítulo 7 Conclusiones.....	79
Capítulo 8 Bibliografía	81
Anexos	85

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Las 5 fuerzas competitivas de Michael Porter.....	20
Ilustración 2: Cadena de Valor	21
Ilustración 3: Marketing Mix.....	22
Ilustración 4: Inflación 2024-2025.....	30
Ilustración 5: Estimación de población, según grupo etario, género y año.....	47
Ilustración 6: Organigrama	61
Ilustración 7: AWS Pricing Calculator Costos	66
Ilustración 8: AWS Pricing Calculator Valor Anual	66
Ilustración 9: Formula CAPM.....	73
Ilustración 10: Formula del WACC	75

Índice de tablas

Tabla 1: Poder de negociación de los proveedores	35
Tabla 2: Poder de negociación de los clientes.....	36
Tabla 3: Amenaza de productos sustitutivos.....	36
Tabla 4: Amenaza de nuevos competidores	37
Tabla 5: Rivalidad entre competidores.....	38
Tabla 6: Resultado global análisis Porter.....	39
Tabla 7: Cadena de Valor	39
Tabla 8: Fortalezas Matriz FODA	42
Tabla 9: Debilidades Matriz FODA	42
Tabla 10: Oportunidades Matriz FODA.....	43
Tabla 11: Amenazas Matriz FODA.....	43
Tabla 12: Matriz EFI	44
Tabla 13: Matriz EFE	45
Tabla 14: Valores por suscripción.....	51
Tabla 15: Estimación de la demanda.....	52
Tabla 16: Balance de equipos	56
Tabla 17: Balance de personal	57
Tabla 18: Cantidad de suscripciones.....	63
Tabla 19: Precio de suscripción.....	63
Tabla 20: Ingresos	63
Tabla 21: Costos de ventas	64
Tabla 22: Costos fijos	67
Tabla 23: Costos fijos durante 7 años	67
Tabla 24: Gastos administrativos.....	67
Tabla 25: Financiamiento Mixto	68
Tabla 26: Cuota	68
Tabla 27: Tabla de amortización	69
Tabla 28: Tabla de vida útil	69
Tabla 29: tabla de depreciación.....	70
Tabla 30: Depreciación durante evaluación.....	70
Tabla 31: Inversión inicial	71
Tabla 32: Flujo de caja con financiamiento.....	72

Tabla 33: Flujo de caja sin financiamiento	72
Tabla 34: rf.....	73
Tabla 35: Beta education	74
Tabla 36: Promedio de variación y días trabajados	74
Tabla 37: VAN y TIR con financiamiento	76
Tabla 38: VAN y TIR sin financiamiento.....	76
Tabla 39: Payback descontado con financiamiento	78
Tabla 40: Payback descontado sin financiamiento	78

Resumen

Considerando los grandes cambios tecnológicos del momento histórico en el cual nos encontramos, resulta fundamental proyectarnos sobre las tendencias generales que se observan en el cotidiano, muchas de estas tendencias atraviesan el ámbito tecnológico y digital, la cultura de la hiperconexión nos mueve a buscar nuevos horizontes y es ahí en donde surge una nueva modalidad de acompañamiento educativo, que a su vez es digital, El control parental educativo busca ser ese acompañamiento para niños, niñas y adolescentes desde primero hasta octavo año básico, permitiendo variadas funciones para los tutores y pupilos usuarios de la aplicación. Entre estas funciones tendremos el control de contenido, seguimiento del rendimiento académico del pupilo y refuerzo en base a ejercicios simples en las áreas que mejor estime conveniente el tutor.

El objetivo del presente proyecto es saber en base a un estudio de prefactibilidad técnico y económico los alcances y limitaciones de un proyecto de esta naturaleza, en donde se estudiarán aspectos legales, económicos, técnicos, etc. Para poder determinar la factibilidad del proyecto.

Abstract

Considering the great technological changes of the historical moment in which we find ourselves, it is essential to project ourselves on the general trends that are observed in everyday life, many of these trends cross the technological and digital environment, the culture of hyperconnection moves us to seek new horizons and that is where a new form of educational support arises, which in turn is digital, educational parental control seeks to be that support for children and adolescents from first to eighth grade, allowing various functions for tutors and pupils users of the application. Among these functions we will have the control of content, monitoring of the pupil's academic performance and reinforcement based on simple exercises in the areas that the tutor deems appropriate.

The objective of this project is to know, based on a technical and economic pre-feasibility study, the scope and limitations of a project of this nature, where legal, economic, technical, etc. aspects will be studied. In order to determine the feasibility of the project.

Introducción

El presente estudio enmarcado en el contexto de proyecto de título tiene como objetivo realizar un proyecto de prefactibilidad técnica y económica para desarrollar y comercializar una innovadora aplicación para celulares mezclando 2 conceptos, primeramente un control parental, y en segundo lugar una plataforma que motivará a sus usuarios a mejorar el rendimiento escolar.

El producto que se pretende crear es un control parental educativo enfocado a niños, niñas y adolescentes de entre 6 a 13 años o de primero a octavo año básico.

El producto tiene por finalidad restringir la cantidad de horas que los niños, niñas y adolescentes pasan frente a la pantalla de sus celulares, además, la aplicación busca mejorar el rendimiento escolar en base a actividades educativas de las materias descendidas en el colegio, liceo u otras organizaciones educativas en base a actividades distintas actividades educativas, una vez realizada dicha actividad se desbloqueará de forma parcial el contenido (videos juegos o aplicaciones) que los padres o tutores elijan.

A lo largo del proyecto de prefactibilidad se analizarán las variables económicas, financieras, técnicas y legales para finalmente concluir si dicho proyecto es rentable, posible y legal de realizar.

Capítulo 1 Antecedentes del proyecto

1.1 Descripción del problema

Desde la última década los videojuegos, redes sociales y videos en distintas plataformas de streaming gozan de popularidad entre niños y niñas de todas las edades, dicha popularidad se acrecentó durante la pandemia del Covid-19 debido a las restricciones de movilidad que gran parte del mundo adoptó como medida mitigatoria para frenar el avance del virus.

Hoy en día la pandemia fue superada gracias a las vacunas desarrolladas, sin embargo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) advierte de una nueva pandemia, esta es la pandemia del retraso en el lenguaje. El incremento exponencial a las pantallas en niños desde los 2 años en adelante ha provocado grandes estragos a nivel cognitivo, niños de 3 años que no hablan, niños de 9 años que no saben leer ni escribir o lo hacen de manera deficiente con respecto a su edad.

En Chile se ha estudiado el alza en las matrículas de las escuelas de lenguaje por TEL (Trastorno específico del lenguaje) y RL (Retraso en el lenguaje)

“Se aprecia una tendencia significativa en la matrícula de los niños en 22 de 66 escuelas de lenguaje, de las cuales 14 son positivas y 8 negativas. En cuanto a la matrícula de las niñas, se evidencia una tendencia significativa en 26 escuelas: 23 positivas y 3 negativas en el tiempo. Del total de 66 escuelas de lenguaje analizadas, en 33 aumenta la matrícula de niños y de niñas, mientras que en 15 aumenta la matrícula de las niñas y disminuye la de los niños” (Granada et al. 2023)

La problemática antes mencionada desencadena una serie de otros problemas, la deficiencia en la comunicación en niños y niñas de tan corta edad provoca dificultades para expresar ideas, sentimientos o emociones, al no poder expresarse de forma adecuada esto genera irritabilidad, conductas violentas, baja tolerancia a la frustración, etc. El instituto Madrid de psicología en España advierte que, muchas

de estas conductas no son solo causadas por los trastornos de la comunicación, sino también por la nueva adicción del presente siglo, la adicción a las pantallas.

Es por estas razones que un control parental educativo ofrece una solución. El “control parental educativo” busca estimular y reforzar las materias en donde los niños y niñas se encuentren descendidos, esto por medio de un bloqueo el cual el niño o niña podrá desbloquear siempre y cuando se lleve a cabo una actividad educativa que la misma app les entregará. Todo esto previo a una configuración que realizarán los padres, con sugerencias por parte de la app.

1.2 Propuesta solución

La propuesta de solución al problema recién expuesto consiste en crear una plataforma digital que permita a los padres controlar el acceso a internet y contenido digital de sus hijos con la finalidad de hacer de esta experiencia una interacción segura, además de esto la plataforma digital estará orientada en el repaso de las asignaturas descendidas por parte del pupilo, brindando un servicio de tutoría constante.

Para ello la aplicación debe tener las siguientes características:

Características / Funciones generales

- Generar una cuenta de cliente
- Generar una cuenta de pupilo
- Bloqueo de sitios web, redes sociales y juegos o aplicaciones.
- Contener currículo nacional de educación
- Contenido acorde a la temporalidad del año escolar.
- Debe tener Quiz de las diferentes asignaturas.
- Una vez realizado el quiz la aplicación desbloquea cierto contenido (Configurable para el cliente).
- La aplicación debe contener las notas de los alumnos (Configurable para el cliente)

- La aplicación debe sugerir a los padres cuánto es el tiempo que debe estar un niño según su edad en el celular

1.3 Alcances y delimitaciones del proyecto

Los alcances del presente proyecto de prefactibilidad técnica y económica consisten en evaluar la viabilidad de un control parental educativo que contribuya al mejoramiento en áreas descendidas del lenguaje y comunicación, así como en otras asignaturas escolares donde el niño, niña o adolescente necesite apoyo o refuerzo.

Junto a lo anterior, de ser factible, el proyecto abarcará todo el currículum nacional de la educación básica chilena (de primero a octavo básico). Por ende, la aplicación podrá ser descargada a lo largo del País.

Por otra parte, las delimitaciones del proyecto en el aspecto técnico son los mismos niveles de escolaridad, dejando de lado los contenidos inferiores a primero básico y superiores a octavo básico, también, al contemplar el currículum chileno, deja fuera la posibilidad, en un primer momento, de implementar la aplicación fuera de Chile.

Una delimitación del aspecto económico es el costo de generar una aplicación con las características mencionadas, costo de publicidad y estimación de la demanda para saber si es rentable llevar a cabo el proyecto.

Por último, se deben considerar los aspectos legales vigentes y complejidades de abordar el currículum nacional a la hora de crear estrategias educativas significativas y eficaces.

1.4 Objetivos del proyecto de título

1.4.1 Objetivo General

Elaborar un estudio de prefactibilidad técnica y económica para el desarrollo y comercialización de un control parental educativo.

1.4.2 Objetivo(s) Específico(s)

- Realizar un estudio de mercado enfocado en los estudios del proveedor, consumidor y competidor.
- Realizar un estudio de viabilidad técnica del control parental educativo enfocado en las materias de primer año básico hasta octavo año básico.
- Realizar un estudio de viabilidad administrativa y legal del proyecto.
- Realizar un estudio de viabilidad económica del proyecto desde el año 0 hasta el año 7.

Capítulo 2 Marco teórico

2.1 Conceptos teóricos

2.1.1 Estudio de mercado

El estudio de mercado corresponde, como menciona Francisco J. Fernández en su libro “Estudio de Mercado. Guía para la elaboración de un estudio de mercado” Un análisis o estudio de mercado se caracteriza por esas 2 palabras, “Estudiar” el “Mercado” nada más y nada menos. Fernández (2017)

Primeramente, recopilaremos la información que de interés considerando la naturaleza de nuestro proyecto y dividiéndola para generar un análisis ordenado en donde se levantará información proveniente principalmente del macroentorno y microentorno.

2.1.1.1 Análisis del macroentorno

Cuando hablamos de macroentorno nos referimos a la serie de condiciones o factores que existen y afectan al funcionamiento de todas las empresas y, a su vez, a la economía en su conjunto, en lugar de a un sector o región en particular. Esto incluye, por ejemplo, las tendencias del producto interno bruto (PIB), la inflación y los datos de empleo, entre otros muchos aspectos. (Santander Open Academy, 2024)

2.1.1.1.1 Análisis PESTAL

El análisis del macroentorno se realizó en base al análisis, PESTAL el cual nos permitirá tener claridad sobre los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales del país en donde se busca llevar a cabo el proyecto de viabilidad técnica y económica, en este caso Chile. A continuación, una descripción de este tipo de análisis del Centro de Investigación y Desarrollo (CID), 4ta edición año 2024.

Es un análisis estratégico que permite analizar el entorno en el que se quiere crear o establecer una empresa, negocio o proyecto, además permite identificar cambios de escenario en el sector o en la región para detectar posibles oportunidades de crecimiento. (W. L. Hill & R. Jones, 2011, citado en Centro de Investigación y Desarrollo, 2024).

2.1.1.2 Análisis del microentorno

“El microentorno está formado por los actores cercanos a la organización y que afectan directa o indirectamente a su capacidad para servir a los clientes: empresa, proveedores, intermediarios del marketing, mercado de clientes, competidores y público” (Kotler y Armstrong, 2013, p. 67 citado en Muro, 2017).

Para esta etapa del análisis se utilizará la matriz FODA, el análisis de las 5 fuerzas competitivas de Porter, cadena de valor, Marketing Mix y segmentación.

2.1.1.2.1 Matriz FODA

La matriz FODA busca conocer en la posición estratégica que tendrá el proyecto en el contexto previamente descrito gracias al análisis PESTAL, Chapman se refiere a la matriz FODA de la siguiente manera.

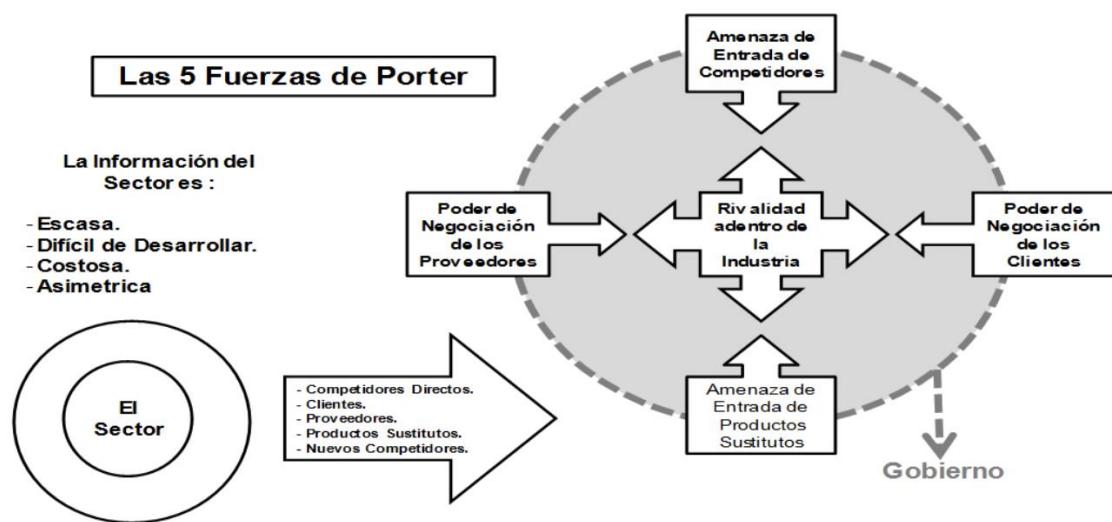
La matriz DOFA (conocido por algunos como FODA, y SWOT en inglés) es una herramienta de gran utilidad para entender y tomar decisiones en toda clase de situaciones en negocios y empresas. DOFA es el acrónimo de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. Los encabezados de la matriz proveen un buen marco de referencia para revisar la estrategia, posición y dirección de una empresa, propuesta de negocios, o idea. (Chapman, 2004, p.1)

La matriz FODA deriva en 2 matrices distintas llamadas EFI y EFE. La matriz EFI analiza las fortalezas y debilidades del proyecto y la matriz EFE las oportunidades y amenazas del entorno, finalmente se adopta una estrategia dependiendo las ponderaciones de ambas matrices, dicha estrategia puede ser FO, FA, DO o DA.

2.1.1.2.2 5 fuerzas competitivas de Porter

"Porter propone un esquema de análisis que evalúa distintos aspectos de una determinada industria para definir qué tan atractiva o no puede llegar a ser ésta para las empresas o los inversionistas en el mercado Porter" (2008, 1985, 1987, citado en Ramirez et al. 2012, p. 118)

Ilustración 1: Las 5 fuerzas competitivas de Michael Porter



Fuente: Ramirez et al, 2012, p.120

Las 5 fuerzas competitivas de Porter, tal y como se muestran en la ilustración son:

- Amenaza de entrada de competidores
- Poder de negociación de los proveedores
- Amenaza de entrada de productos sustitutivos
- Poder de negociación de los clientes
- Rivalidad adentro de la industria

2.1.1.2.3 Cadena de valor

Una forma sistemática de examinar todas las actividades que una empresa desempeña y cómo interactúan es la Cadena de Valor. Con esta herramienta, se disagrega a la empresa en sus actividades estratégicas relevantes para comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación existentes y potenciales. Una empresa obtiene la ventaja competitiva, desempeñando esas actividades más barato o mejor que sus competidores (Olmedo, et al. n.d, p.1)

Ilustración 2: Cadena de Valor



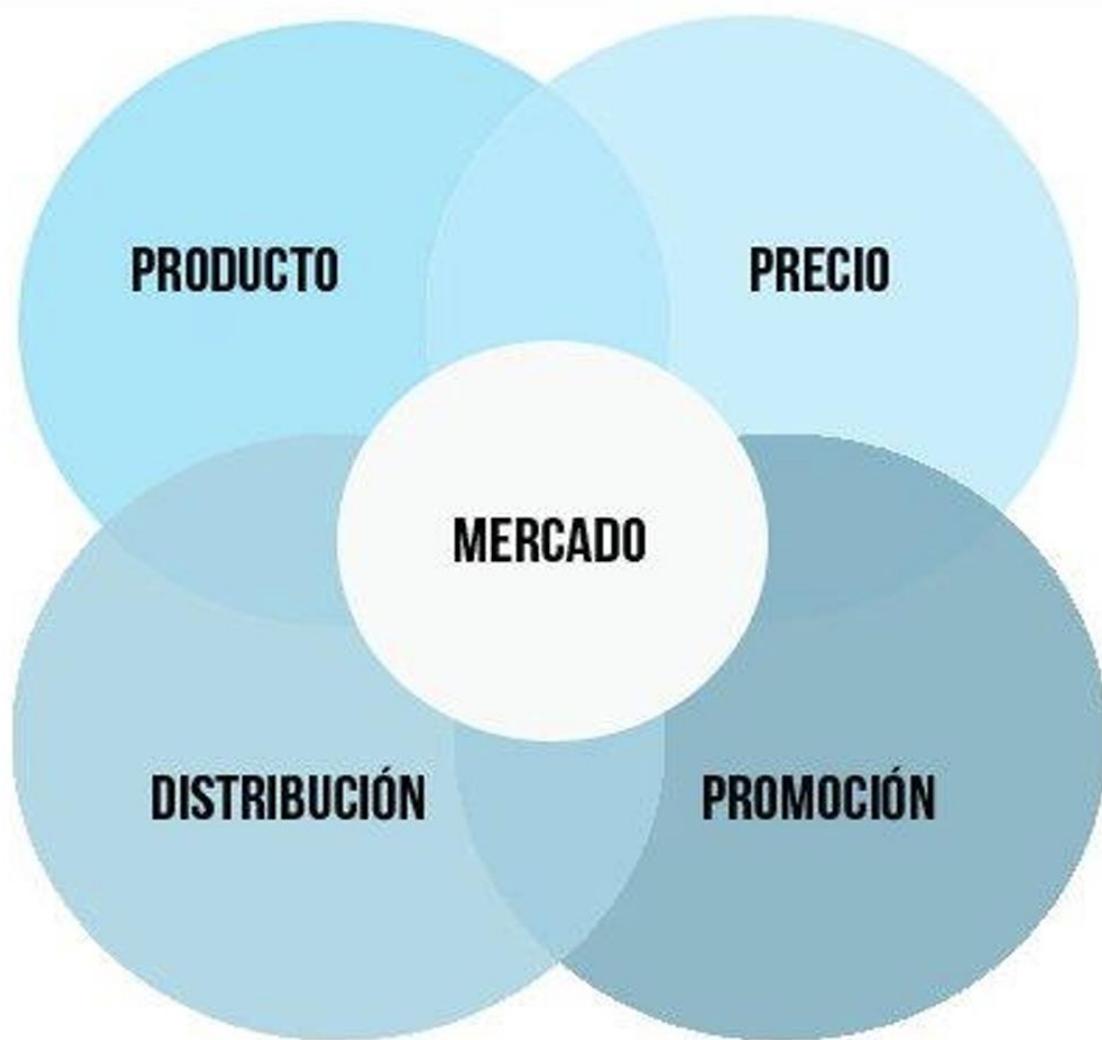
Fuente: Olmedo, et al. n.d. p.2

2.1.1.2.4 Marketing Mix

El marketing-mix es el conjunto de herramientas y variables que tiene una organización/empresa para cumplir con los objetivos de la entidad y de su público objetivo. Este marketing se ejecuta a través de las 4P's de marketing, que hacen referencia a Product, Price, Placement y Promotion, sus términos

en inglés. Estas se traducen en Producto, Precio, Distribución/Plaza, Promoción/Comunicación. (RED SUMMA, n.d. p.3)

Ilustración 3: Marketing Mix



Fuente: RED SUMMA, n.d. p.4

2.1.1.2.5 Segmentación

la segmentación del mercado se puede definir como, "el proceso mediante el cual, una empresa subdivide un mercado en subconjuntos de clientes de acuerdo a ciertas características que le son de utilidad. El propósito de la segmentación del mercado es la de alcanzar a cada subconjunto con

actividades específicas de mercadotecnia para lograr una ventaja competitiva". (Thomson, 2005)

2.1.4 Estimación de la demanda

La estimación de la demanda se realiza en base al histórico de ventas de una empresa u organización a lo largo del tiempo, sin embargo, el presente proyecto al tener un carácter de prefactibilidad técnica y económica no posee un histórico de ventas, es por este motivo que se estimará la demanda en base al método cuantitativo de **Demanda potencial**. "el patrón de demanda potencial como una función útil para modelar la demanda de los consumidores, asumiendo que la misma depende del período del ciclo de pedido y varía con el tiempo." (González, 2012, p.85)

2.1.5 Estudio técnico

"Según lo expuesto por Ruiz en el año 2017, el estudio técnico se utiliza para evaluar todo lo que influye en el proyecto: Balance de obras físicas, balance de personal, balance de insumos, localización, logística y tecnología." (Busse, 2023, p. 17)

2.1.6 Estudio legal

"El estudio legal comprende el análisis de las normas, reglamentos y regulaciones vigentes que afectan la constitución y funcionamiento de la empresa" (Hamilton, 2005, p. 70)

A su vez, el objetivo del estudio legal según Hamilton son los siguientes:

- Determinar la viabilidad legal, es decir, conocer los alcances y limitaciones existentes, relacionadas con la naturaleza del proyecto.
- Definir la forma jurídica de la empresa.
- Constituir y formalizar la empresa.

2.1.7 Estudio financiero y económico

Según Santos 2008 y Rodriguez 2022, el estudio económico – financiero se realiza antes de desarrollar un proyecto con la finalidad de poder evaluar la rentabilidad del proyecto y con ello entender si es o no rentable, tomando con ello las mejores decisiones. (Busse, 2023, p. 18)

A continuación, se detallan los aspectos centrales del estudio financiero y económico.

2.1.7.1 Flujo de caja

El “Flujos de Caja” se construye sobre una tabla compuestas por columnas en las cuales se registran los ingresos y egresos en efectivo. El número de columnas es igual al número de años determinado por el horizonte de evaluación, más la columna del año 0 (inversiones iniciales) (Rojas, n.d. p.3)

Los ítems que componen un flujo de caja están dados, como menciona Rojas, por ingresos y egresos, sin embargo, estos ingresos y egresos están subdivididos con la finalidad comprender exactamente los aspectos económicos del proyecto, en otras palabras, saber porque ingresa y sobre todo egresa el dinero. Dichos “ítems” son los siguientes: “ingresos, costos de venta, utilidad bruta, costos fijos, gastos administrativos, intereses, depreciación, utilidad antes de impuesto, impuesto, utilidad después de impuesto, cuota y, por último, inversión inicial” Para una mejor comprensión de la importancia del flujo de caja a la hora de realizar un análisis económico y financiero se definirá brevemente los puntos antes mencionados.

2.1.7.2 Ingresos

Los ingresos en el flujo de caja corresponden al dinero entrante por venta o servicio que ofrece una empresa, negocio, etc. Dichos ingresos, en el caso de un proyecto de prefactibilidad como es el presente caso, se calculan en base a una estimación de la demanda del producto a vender o del servicio a ofrecer en conjunto con una estimación de precios de dicho producto o servicio, una vez que tenemos la estimación de la demanda y el valor del servicio o producto podemos calcular los

ingresos para el primer año, una vez calculados los ingresos para el primer año definimos la cuota de mercado que queremos abarcar en los siguientes años y con eso se estiman los ingresos para los años siguientes de la evaluación del proyecto.

2.1.7.3 Costos de venta

Los costos de venta son todos aquellos costos asociados a la venta, la mayoría de las veces los costos de venta se refieren a insumos que se pierden o entregan a la cliente una vez realizada la transacción. Otros costos de venta también pueden ser impuestos que ciertas plataformas cobran a los dueños de una aplicación que entrega un servicio, como Google play por ejemplo.

2.1.7.4 Utilidad bruta

La utilidad bruta es el margen de beneficio que existe una vez que los costos de venta se restan de los ingresos.

2.1.7.5 Costos fijos

Los costos fijos son todos aquellos costos que asume la empresa, negocio, etc. de manera continua a través del tiempo, sin la necesidad de que haya o no una venta, ejemplos de costos fijos son: arriendos, pagos de licencias, pagos de consumos básicos, etc.

2.1.7.6 Gastos administrativos

Los gastos administrativos son aquellos gastos que no se relacionan directamente con el área de producción, pero que son necesarios para el funcionamiento de la industria, como lo son sueldos de personal administrativo, gastos de capacitación, insumos de oficina.

2.1.7.7 Intereses

Existen varios tipos de intereses, para los alcances del presente proyecto nos interesa definir el interés como un costo que asumimos por el préstamo del dinero

a una entidad bancaria, en este sentido, el interés es el valor adicional que conlleva adquirir un préstamo, el valor adicional antes mencionado dependerá de la tasa de interés fijada por la entidad y los organismos reguladores existentes.

2.1.7.8 Depreciación

La depreciación es la disminución del valor de un activo físico por uso, antigüedad, desgaste, obsolescencia, etc. Dicha depreciación se registra en los libros contables de una empresa.

2.1.7.9 Inversión inicial

La inversión inicial en palabras simples es el valor monetario para iniciar un proyecto, dicha inversión inicial contempla o puede contemplar, como es en este caso, varios ítems, entre ellos, balance de equipos, balance de activos físicos, costos de instalación y capital de trabajo.

2.1.7.10 WACC

“El WACC no es ni un coste ni una rentabilidad exigida, sino un promedio ponderado entre un coste y una rentabilidad exigida.” (Fernández, 2011, p.2)

2.1.7.11 VAN

El Valor Actual Neto de un proyecto es el valor actual/presente de los flujos de efectivo netos de una propuesta, entendiéndose por flujos de efectivo netos la diferencia entre los ingresos y los egresos periódicos. Para actualizar esos flujos netos se utiliza una tasa de descuento denominada tasa de expectativa o alternativa/oportunidad, que es una medida de la rentabilidad mínima exigida por el proyecto que permite recuperar la inversión, cubrir los costos y obtener beneficios. (Mete, 2014, p.69)

2.1.7.12 TIR

Es otro criterio utilizado para la toma de decisiones sobre los proyectos de inversión y financiamiento. Se define como la tasa de descuento que iguala el valor presente de los ingresos del proyecto con el valor presente de los egresos. Es la tasa de interés que, utilizada en el cálculo del Valor Actual Neto, hace que este sea igual a 0 (Mete, 2014, p.71)

Capítulo 3 Estudio de mercado

3.1 Análisis de la situación actual

Según un estudio sobre el consumo de contenido digital hecho por la agencia Human Connections Media en el año 2022 llamado: “Gasto en contenidos digitales. Dime que consumes y te diré quién eres”. 7 de cada 10 personas en edad laboralmente activa pagan contenido digital cada mes, además de esto el contenido digital creado y consumido crece año tras año, en el 2022 la creación de contenido digital nuevo alcanzo un récord de 13.560 millones de dólares, posicionándolo dentro de las industrias más rentables a nivel global. (Human Connections Media, 2022)

Hoy en día la digitalización ha permeado en todos los aspectos de la vida en sociedad, desde lo económico hasta lo espiritual, existe todo tipo de contenido y los niños, niñas y adolescentes son los más expuestos a los cambios y tendencias digitales.

Dentro del mercado del control parental existe un sinfín de competidores, desde grandes empresas hasta nuevos emprendimientos relacionados a este segmento del mercado digital, pero ninguno de ellos se asemeja, al menos hasta el momento de la redacción del presente documento, a un control parental que se encargue de educar y motivar al pupilo a realizar actividades formadoras en al ámbito académico, brindando un soporte a las familias en el difícil aspecto de la educación de sus hijos e hijas e incentivando un consumo moderado de las pantallas.

3.2 Análisis del macroentorno

3.2.1 Análisis PESTAL

El presente análisis PESTAL brinda un enfoque del macroentorno que existe actualmente en Chile, este detalla los factores externos que pueden influir en las

decisiones estratégicas para el desarrollo del proyecto de prefactibilidad técnica económica.

3.2.1.1 Factor Político

Desde el retorno a la democracia en el año 1990, Chile se ha caracterizado por ser un país estable políticamente hablando, y es que somos de los pocos países de la región en donde los presidentes terminan su mandato en el tiempo que corresponde, los presidentes y expresidentes no son encarcelados debido a graves casos de corrupción o vínculos con el narco, etc. Sin embargo, en el año 2019 se vivió el denominado “estallido social” debido a un descontento generalizado en el país.

El proceso culminó con varios intentos de nueva constitución en donde finalmente se impuso la opción del rechazo.

El sistema político chileno está compuesto de tres poderes, el poder ejecutivo, el poder legislativo y el poder judicial. El poder ejecutivo está liderado por el presidente de la República, elegido por elecciones populares cada cuatro años, sin opción de reelección. El poder legislativo es el encargado de colegislars y fiscalizar, estando compuesta por dos cámaras: senadores (50 miembros) y diputados y diputadas (155 miembros) que son elegidos democráticamente. El poder judicial, encabezado por el fiscal nacional, consta de 21 miembros nombrados por el presidente en acuerdo con el senado y cuya función es administrar la justicia en Chile. (Sistema Político, Ministerio de R.E. citado en Busse, 2023, p. 22).

Según el último índice de percepción de la corrupción entregado por Transparency International, Chile cuenta con una puntuación de 67 puntos, en donde la escala de puntuación es de 10 con mayor riesgo de corrupción y 100 con menor riesgo. Chile se encuentra en una buena posición respecto de la puntuación de Latinoamérica (44) y con el desafío de reforzar y aumentar la confianza de las instituciones del estado.

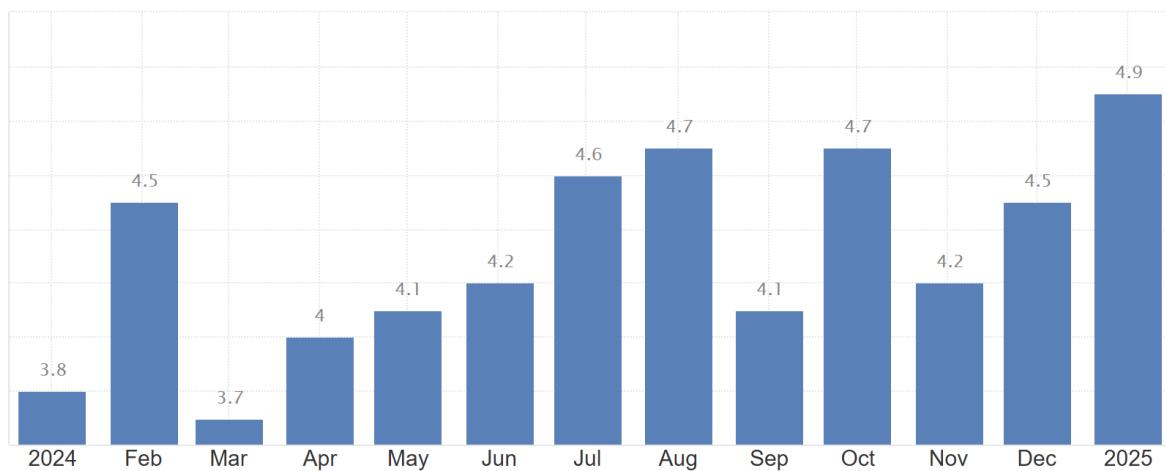
3.2.1.2 Factor Económico

Desde el año 2014 hasta la fecha el crecimiento del país se ha mantenido estable cercano al 2% de crecimiento anual.

Tal como se había anticipado, el alto dinamismo de la actividad a comienzos de año se redujo, lo que se asoció en parte a la reversión de algunos elementos transitorios. Sin embargo, esta moderación fue algo mayor que lo previsto en el IPoM previo, influida por el deterioro del consumo privado. La inflación total aumentó hasta 4,4% anual en julio, en gran medida por el efecto anticipado del alza de las tarifas eléctricas, mientras la subyacente (sin volátiles) se mantiene cerca de 3,5% anual. Las expectativas de inflación han subido a corto plazo, pero continúan ancladas a la meta de 3% a dos años. Para este año, el rango para la proyección de crecimiento se reduce en su parte alta y el aumento previsto de la demanda se corrige a la baja. (Resumen IPoM septiembre. 2024)

Para noviembre del 2024 la inflación cerro en un 3.8%, por encima de la meta del Banco Central de Chile, durante el mes de enero del 2025 la inflación alcanzo un 4.9%

Ilustración 4: Inflación 2024-2025



Fuente: Instituto nacional de estadísticas, Chile.

El desempleo para diciembre del 2024 cerro en 8.1%, lo que refleja un lento aumento en las tasas de ocupación de los chilenos. Esto considerando que en noviembre del 2024 la tasa de desempleo era de un 8.2 y en octubre de un 8.6.

La estimación de la pobreza en Chile disminuyó a un mínimo histórico del 6.5% en 2024 según la encuesta CASEN.

3.2.1.3 Factor Social

Chile cuenta con más de 20 millones de habitantes según datos preliminares del INE (2024), teniendo una densidad poblacional de 26.5 habitantes por kilómetro cuadrado. Durante el censo del año 2017 se estimó que el 87.8% de los habitantes viven en zonas urbanas, mientras que el 12% restante viven en zonas rurales.

“En 2023 se reportaron 171992 nacimientos, es decir 17318 nacidos vivos menos que en 2022 (189310), lo que representa una variación del -9.1% respecto del año anterior” (INE 2024). Sumado a esto la tasa de defunciones del año 2023 disminuyó en relación con el año 2022 en un 11.5%” (INE 2024) Chile se encuentra en un acelerado proceso de envejecimiento en donde cada vez nacen menos niños, y la esperanza de vida se prolonga con cada año.

Con respecto a la inmigración “al 31 de diciembre de 2022, a nivel nacional, se estima que residían habitualmente en Chile un total de 1.625.074 personas extranjeras, cifra que representa un crecimiento absoluto de 60.914 personas y un alza relativa de 3,9% respecto del año anterior, con una estimación actualizada de 1.564.160 personas extranjeras para 2021. Del mismo modo, respecto al inicio del periodo histórico analizado, se cuenta con una estimación actualizada para 2018 de 1.300.005 personas, observándose un aumento absoluto de 325.069 personas, equivalente a un incremento relativo acumulado de 25,0%.” (Servicio nacional de migraciones, 2023).

Las tendencias culturales de Chile hoy en día van cada vez más de la mano con el mundo digital *“El aumento de la conexión digital, así como el explosivo crecimiento*

del uso de los teléfonos inteligentes y otros soportes, han cambiado decisivamente la fisonomía de la participación cultural” (Igarza, 2010). Esta situación se acrecentó con la pandemia generando una nueva meta cultural en donde se transan símbolos, consumo y popularidad, haciendo del mundo digital un atractivo sector de inversión.

3.2.1.4 Factor Tecnológico

Al igual que en gran parte del mundo, la pandemia del Covid-19 generó cambios en todas las áreas de las relaciones humanas, entre ellas, la tecnológica. En Chile durante el proceso de pandemia se comenzaron a modelar estrategias con tecnologías ya existentes a nuevas áreas como lo son el entretenimiento, el mundo laboral, los negocios, la educación, etc.

Se aplicaron cambios que llegaron para quedarse como lo son la modalidad remota en el trabajo, educación y entretenimiento. Para el año 2022 la inteligencia artificial comenzó a ser masificada, ya no solo se probaba en laboratorios de IA, sino que se le presentó al público a través de plataformas sencillas de utilizar, una de las más populares hoy en día es Chat GPT, Tal ha sido el éxito de las IA que las acciones de empresas como Nvidia, encargadas del almacenamiento de la información generada por IA ha subido el valor de sus acciones en más de un 200% en el último año.

Otra gran innovación en la cual Chile participa activamente es la cobertura 5G a nivel nacional, una tecnología que sus diseñadores apodian como “conexión ultrarrápida” Pero ¿Qué se avecina para Chile en el ámbito tecnológico en los próximos años? Los avances en las conexiones rápidas y estables sumados a la inteligencia artificial proponen un panorama que, el FMI (Fondo Monetario Internacional) observa con atención, y es el reemplazo de mano de obra calificada. “El informe del FMI, titulado: Ampliación de los beneficios de la IA generativa: el papel de las políticas fiscales tiene el objetivo de orientar y preparar a los responsables políticos ante el impacto de la Inteligencia Artificial generativa, ya que presenta fortalezas, pero también riesgos” (El observador, 2024)

3.2.1.5 Factor Ambiental

Chile posee un ministerio del medio ambiente, lo que significa que parte de la preocupación del gobierno es resguardar y avanzar en materias ambientales en el país.

Al indagar en el ministerio del medio ambiente rápidamente encontramos el interés que el gobierno tiene principalmente en informar sobre las consecuencias del cambio climático y la economía circular en base al reciclaje.

Temperaturas de más de 40 grados, sequías todavía mayores y aumento en el riesgo de aluviones son parte del pronóstico del tiempo que no queremos normalizar. Las proyecciones científicas señalan que, si no hacemos nada, ese es uno de los escenarios para el Chile de 2050. Para impedirlo estamos implementando la Ley Marco de Cambio Climático que establece la meta de ser carbono neutrales a más tardar en 2050 y resilientes al clima. (Ministerio de Medio Ambiente, 2024).

Con respecto a la economía circular en Chile se busca incentivar por medio de concursos públicos para el año 2024 y 2025.

3.2.1.6 Factor Legal

La legislación laboral en Chile exige el cumplimiento de un salario mínimo actualizado anualmente, regulado por el gobierno. Además, el Código del Trabajo establece normas estrictas sobre contratación, despido y beneficios laborales, como feriados legales, pago de horas extras y licencias médicas, lo que afecta la gestión de recursos humanos en las empresas. Asimismo, leyes tributarias, como la Ley de Impuesto a la Renta, impactan directamente las operaciones financieras de las organizaciones.

La normativa medioambiental también es relevante, con leyes que exigen medidas de sostenibilidad en diversas industrias como las commodities, transporte, entre otras con gran impacto ambiental.

Finalmente, leyes de protección al consumidor como la Ley 19.496 obligan a garantizar derechos básicos en la comercialización de bienes y servicios, exigiendo transparencia en la información, garantías en productos y sanciones frente a prácticas abusivas o publicidad engañosa. El SERNAC fiscaliza su cumplimiento.

3.2.1.7 Conclusión PESTAL

Chile se caracteriza por ser un país estable a nivel político lo que aporta cierta tranquilidad a la hora de invertir considerando el complejo escenario económico por el que atraviesa Latinoamérica, En Chile factores como la inflación y el desempleo se mantienen controlados a pesar de no ser los ideales propuestos por el gobierno. En materia medioambiental se busca el cuidado del medio ambiente y se incentivan iniciativas carbono neutrales o sustentables, además de esto la percepción de la población con respecto a la corrupción del país sigue siendo bajo según los estándares internacionales, la sumatoria de todas estas condiciones hacen de Chile un buen lugar en donde invertir, sin embargo hay que poner especial atención en los próximos años en especial en materia de seguridad, este punto se ha convertido con el pasar del tiempo, pos estallido social, en la principal queja de la ciudadanía al gobierno del presidente Gabriel Boric.

3.3 Análisis del microentorno

3.3.1 Análisis de Porter

En el presente capítulo, como verán a continuación, se realizó un análisis de las 5 fuerzas competitivas de Michael Porter, las cuales fueron explicadas por primera vez en su libro “Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors”.

A grandes rasgos, el análisis de Porter consiste en evaluar 5 áreas de vital importancia para cualquier negocio o industria y determinar si dichas áreas tienen una alta o baja fuerza.

Para el presente caso se realizaron preguntas correspondientes a cada una de estas 5 fuerzas y se responde con un “SI” en el caso de que sea afirmativo, con un “NO” en caso de no serlo o con un “MEDIO” si la respuesta no se inclina hacia ninguna de las respuestas anteriores, de esta manera sabremos si el análisis de cada una de las 5 fuerzas de Porter es favorable, moderado o desfavorable para el presente proyecto.

3.3.1.1 Poder de negociación de los proveedores

A continuación, se muestra el poder de negociación de los proveedores y cual es su capacidad para influir en los precios de los insumos.

Tabla 1: Poder de negociación de los proveedores

ID	PREGUNTA	SI	MEDIO	NO	NOTAS
1.1	¿Mis insumos (materiales, trabajo, provisiones, servicios, etc.) son diferenciados?			X	1
1.2	¿Es barato y rápido cambiar entre proveedores?	X			3
1.3	¿Puedo cambiar los insumos fácilmente?		X		2
1.4	¿Tengo muchos proveedores potenciales?	X			3
1.5	¿Mi negocio es importante para mis proveedores?			X	1
1.6	¿Mis costos de insumos no tienen influencia significativa en mis costos totales?			X	1
Total					11
Evaluación					Moderado

Fuente: Elaboración propia en base M. Porter 1998.

3.3.1.2 Poder de negociación de los clientes

El poder de negociación de los clientes refleja la capacidad de estos para influir en las condiciones de compra.

Tabla 2: Poder de negociación de los clientes

ID	PREGUNTA	SI	MEDIO	NO	NOTAS
2.1	¿Hay una gran cantidad de compradores o posibles clientes?			X	1
2.2	¿El cliente hace frente a un costo significativo si cambia de proveedor?		X		2
2.3	¿El comprador necesita mucha información?		X		2
2.4	¿Sus clientes no son muy sensibles al precio?	X			3
2.5	¿Su producto es único en cierto grado o tiene una marca reconocida?		X		2
2.6	¿Son los negocios de sus clientes lucrativos?			X	1
Total					11
Evaluación					Moderado

Fuente: Elaboración propia en base M. Porter 1998.

3.3.1.3 Amenaza de productos sustitutivos

La amenaza de productos sustitutivos busca reflejar cual es la posibilidad de que el cliente elija un producto similar al que ofrece el proyecto.

Tabla 3: Amenaza de productos sustitutivos

ID	PREGUNTA	SI	MEDIO	NO	NOTAS
3.1	¿Los sustitutos tienen limitaciones de desempeño que no compensan su precio bajo o su funcionamiento no es justificado por su precio alto?	X			3
3.2	¿El cliente incurre en costos al cambiar de sustituto? (Switching costs)		X		2
3.3	¿Su cliente no tiene un sustituto verdadero?	X			3
3.4	¿No es probable que su cliente cambie a un sustituto?	X			3
Total					11
Evaluación					Favorable

Fuente: Elaboración propia en base M. Porter 1998.

3.3.1.4 Amenaza de nuevos competidores

La amenaza de nuevos competidores busca identificar la facilidad o dificultad con la que nuevos actores pueden entrar al mercado en donde se desenvuelve la idea del presente proyecto y su capacidad de competir con los actores establecidos.

Tabla 4: Amenaza de nuevos competidores

ID	PREGUNTA	SI	MEDIO	NO	NOTAS
4.1	¿Las grandes empresas no tienen una ventaja en costo o desempeño?			X	1
4.2	¿Hay diferencia de patentes en los productos de la industria?			X	1
4.3	¿Hay entidades establecidas de marca en su industria?			X	1
4.4	¿Sus clientes incurren en costos significativos si cambian de proveedores?		X		2
4.5	¿Es necesario mucho capital para entrar a la industria?			X	1
4.6	¿Hay curva de aprendizaje?	X			3
4.7	¿Hay dificultad para acceder a la gente capacitada en materiales o insumos?		X		2
4.8	¿Sus productos o servicios tienen características únicas que le den costos más bajos?			X	1
4.9	¿Enfrenta un nuevo entrante la posibilidad de contraataque por parte de las empresas establecidas?		X		2
Total					14
Evaluación					Desfavorable

Fuente: Elaboración propia en base M. Porter 1998.

3.3.1.5 Rivalidad entre competidores

La rivalidad entre competidores refleja la competencia que existe en el mercado entre industrias similares que ofrecen productos similares.

Tabla 5: Rivalidad entre competidores

ID	PREGUNTA	SI	MEDIO	NO	NOTAS
5.1	¿La industria está creciendo rápidamente?			X	1
5.2	¿Los costos fijos son una porción relativamente baja del costo total?		X		2
5.3	¿Hay diferencias significativas del producto e identidades de marca entre los competidores?	X			3
5.4	¿Los competidores están diversificados más que concentrados en algún producto?	X			3
5.5	Mis clientes incurren en un costo significativo al cambiar a un competidor		X		2
5.6	¿Mi producto es complejo y se requiere una comprensión detallada de parte de mi cliente?		X		2
5.7	¿Todos mis competidores son aproximadamente del mismo tamaño que mi empresa?			X	1
Total					14
Evaluación					Moderado

Fuente: Elaboración propia en base M. Porter 1998.

3.3.1.6 Conclusiones del Análisis de las 5 fuerzas competitivas de Porter

A modo de conclusión, el análisis de las 5 fuerzas de Porter arrojó 1 punto favorable, el cual es “la amenaza de productos sustitutivos”. Esto debido a que el producto es único en el mercado y no existe opción por parte de la clientela para cambiar a otra marca, lo que nos posiciona favorablemente en esta área.

Por otra parte, tenemos 3 puntos en donde se impuso la moderación: Poder de negociación de los proveedores, poder de negociación de los clientes y rivalidad entre competidores, lo que refleja una posible influencia por parte de los competidores, clientes y rivales en el presente proyecto, pero que no alcanza a ser riesgosamente significativa en un comienzo.

Por último, tenemos la amenaza de nuevos competidores la cual es muestra como un punto desfavorable para la industria y el proyecto, al ser un área con pocas

barreras de entrada y de gran innovación, se muestra como un proyecto tentador lo que impulsará a otras marcas a ingresar al mercado y competir con nuestro producto.

A continuación, se muestra una tabla con el análisis global de las 5 fuerzas competitivas de Porter.

Tabla 6: Resultado global análisis Porter

ID	Análisis	Favorable	Moderado	Desfavorable
1	Poder de negociación de los proveedores	0	1	0
2	Poder de negociación de los clientes	0	1	0
3	Amenaza de productos sustitutivos	1	0	0
4	Amenaza de nuevos competidores	0	0	1
5	Rivalidad entre competidores	0	1	0
Total		1	3	1

Fuente: Elaboración propia en base M. Porter 1998.

3.3.2 Cadena de valor

Tabla 7: Cadena de Valor

Cadena de valor						Margen	
Actividades de soporte	Infraestructura de la empresa						
	Financiación, planificación, inversiones, contabilidad						
	Gestión de recursos humanos						
	Reclutamiento, Capacitación, sistemas de remuneración						
Actividades primarias	Desarrollo de tecnología						
	Diseño de productos y servicios, investigación y desarrollo						
	Compras						
	Maquinaria, publicidad, servicios						
Actividades primarias	Logística de entrada	Operaciones	Logística de salida	Marketing y ventas	Servicios	Margen	
	Adquisición de los equipos tecnológicos	Producción	Informes de venta	Publicidad, redes sociales	Asesorías, atención al cliente		
	Acceso a clientes vía Online	Puntos de venta online (Páginas web y redes sociales)		Investigación de mercado	Servicio de posventas		

Fuente: Elaboración propia.

En los subcapítulos “3.3.2.1. Actividades primarias” y “3.3.2.2. Actividades de soporte” se describirán las actividades de la tabla 13 en relación con nuestro proyecto de prefactibilidad técnica económica.

3.3.2.1 Actividades primarias

3.3.2.1.1 Logística de entrada

La logística de entrada son todas aquellas actividades relacionadas principalmente con la adquisición de equipos tecnológicos para desarrollar la actividad productiva y el acceso que tendrá la empresa con el cliente, en el presente caso será a través de canales digitales como lo son Google Play. En donde el cliente descargará el producto.

3.3.2.1.2 Operaciones

Las operaciones son todas aquellas actividades relacionadas con el soporte de la aplicación, así como también los puntos de ventas online.

3.3.2.1.3 Logística de salida

La logística de salida en el presente caso consiste en la realización de informes de venta destinados a conocer el estado real de los ingresos, flujos de caja y toma de decisiones.

3.3.2.1.4 Marketing y ventas

El marketing y ventas se divide en 2 actividades fundamentales para la empresa, en primer lugar, la constante investigación del mercado y en segundo lugar la atención a las redes sociales en conjunto con campañas publicitarias.

3.3.2.1.5 Servicios

Los servicios están destinados a las asesorías del personal de colegios, liceos u organizaciones educativas que tengan convenio con la empresa. Por otra parte, también atenderán las áreas de servicio al cliente y servicio de post venta.

3.3.2.2 Actividades de soporte

3.3.2.2.1 Infraestructura de la empresa

La infraestructura de la empresa consta del tipo de financiamiento, contabilidad, planificación e inversiones las cuales serán abordadas en base a un estudio financiero y técnico.

3.3.2.2.2 Gestión de recursos humanos

En esta etapa es importante identificar las métricas con las cuales se seleccionará al personal, las capacitaciones que llevarán a cabo y la remuneración de dicho personal.

3.3.2.2.3 Desarrollo de tecnología

En esta etapa se considera todas las actividades tecnológicas para el correcto funcionamiento de la empresa, actualización de software, mantención de los equipos, instalaciones de Wi-fi, etc.

3.3.2.2.4 Compras

Por último, en este ítem se llevarán a cabo todas las compras, las cuales son los activos necesarios para que los trabajadores puedan ejercer su trabajo, se detalla en profundidad en capítulo de “Balance de equipos”

3.3.3 Matriz FODA

3.3.3.1 Factores internos

Tabla 8: Fortalezas Matriz FODA

FORTALEZAS
Producto innovador en el mercado de los controles parentales.
Bajos costos de inversión en el balance de obra física.
Bajos costos de inversión en el balance de equipos.
Bajos costos de inversión en el balance de insumos.
Fácil acceso al producto por parte de los clientes.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9: Debilidades Matriz FODA

DEBILIDADES
Al ser una marca nueva los clientes no tienen respaldo de la calidad en el servicio.
Capital inicial limitado.
Complejo de crear desde el punto de vista técnico

Fuente: Elaboración propia.

3.3.3.2 Factores externos

Tabla 10: Oportunidades Matriz FODA

OPORTUNIDADES
Expertos en el área de la salud recomiendan el uso de controles parentales.
Baja en la tasa de interés política monetaria (TPM) del 6% al 5.75%
Herramientas de publicidad en RRSS.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11: Amenazas Matriz FODA

AMENAZAS
Gran cantidad de aplicaciones de control parental en el mercado.
En Chile cada vez nacen menos niños.
Escasa información sobre el uso de controles parentales en Chile.
Desde diciembre del 2021 a la fecha la tasa de desempleo sigue al alza.
Alta elasticidad de la demanda.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.3.3 Matriz EFI

Tabla 12: Matriz EFI

Matriz EFI			
Factor crítico de éxito	Valor	Calificación	Calificación ponderada
FORTALEZAS			
Producto innovador en el mercado de los controles parentales.	0.2	4	0.8
Bajos costos de inversión en el balance de obra física.	0.15	3	0.45
Bajos costos de inversión en el balance de equipos.	0.15	3	0.45
Bajos costos de inversión en el balance de insumos.	0.15	3	0.45
Fácil acceso al producto por parte de los clientes.	0.05	3	0.15
DEBILIDADES			
Al ser una marca nueva los clientes no tienen respaldo de la calidad en el servicio.	0.05	2	0.1
Capital inicial limitado.	0.05	2	0.1
Complejo de crear desde el punto de vista técnico	0.2	1	0.2
Valor ponderado			2.7

Fuente: Elaboración propia.

3.3.3.4 Matriz EFE

Tabla 13: Matriz EFE

Matriz EFE			
Factor crítico de éxito	Valor	Calificación	Calificación ponderada
OPORTUNIDADES			
Expertos en el área de la salud recomiendan el uso de controles parentales.	0.2	4	0.8
Baja en la tasa de interés política monetaria (TPM) del 6% al 5.75%	0.15	3	0.45
Herramientas de publicidad en RRSS.	0.1	3	0.3
AMENAZAS			
Gran cantidad de aplicaciones de control parental en el mercado.	0.1	2	0.2
En Chile cada vez nacen menos niños.	0.05	2	0.1
Escasa información sobre el uso de controles parentales en Chile.	0.1	2	0.2
Desde diciembre del 2021 a la fecha la tasa de desempleo sigue al alza.	0.1	2	0.2
Alta elasticidad de la demanda.	0.2	1	0.2
Valor ponderado			2.45

Fuente: Elaboración propia.

3.3.3.5 Estrategia según FODA

La estrategia según FODA que aplicará el proyecto está determinada por el resultado del valor ponderado de las matrices EFI y EFE. La matriz EFI arrojó un valor ponderado de 2.7.

El criterio para adoptar la estrategia enfocada en las fortalezas o debilidades de la matriz EFI se basa en el valor ponderado, si el valor ponderado es menor a 2.5 se tendrá como objetivo mejorar las debilidades, mientras que si el valor ponderado es mayor a 2.5 se aprovecharán las fortalezas del proyecto.

Con respecto a la matriz EFE el valor ponderado es de 2.45. Al igual que en el criterio anterior, si el valor ponderado es menor a 2.5 se buscará reducir o evitar el

impacto de las amenazas externas, mientras que si es mayor a 2.5 se aprovecharán las oportunidades para potenciar la empresa.

Considerando ambos valores ponderados la estrategia a seguir será FA, es decir, se usarán las fortalezas de la empresa para evitar o reducir el impacto de las amenazas externas.

3.3.3.5.1 Estrategia FA

- Realizar una gran apertura informativa de la aplicación, destacando sus diversas funciones.
- Búsqueda activa de convenios con organizaciones educativas, colegios y liceos.
- Asesoramiento completo, al personal de los colegios, organizaciones y liceos que sean parte del convenio.
- Creación de un foro para generar una comunidad de clientes y asesores con la finalidad de compartir experiencias y resolver dudas.
- Sistema de fidelización de la clientela con descuentos en base a puntos por progreso de los niños quienes usen el control parental.

3.3.4 Segmentación

La segmentación del mercado que se utilizará consta de 2 datos estadísticos, por una parte, la población según su grupo etario, en este punto definiremos la cantidad de niños y niñas que podrías ser clientes que utilicen el control parental, más no nuestro público objetivo, puesto que el público objetivo se asociará al nivel socioeconómico de los padres de dichos niños que cumplan con el requisito de la edad (de 6 a 13 años aproximadamente), el nivel socioeconómico es el segundo dato estadístico que se utilizará para la presente segmentación.

3.3.4.1 Variable etaria.

Según datos del informe anual de la defensoría de la niñez, para el año 2023 la población de niños, niñas y adolescentes de 0 a 17 años es de 4.468.283.

Ilustración 5: Estimación de población, según grupo etario, género y año



Fuente: Informe anual 2023, Defensoría de la niñez, p. 138

Una vez que tenemos la cantidad total de niños, niñas y adolescentes de 0 a 17 años, realizamos un promedio simple para aproximarnos a la cantidad de niños, niñas y adolescentes por la cantidad de años de la variable (de 0 a 17 años)

$$\frac{4.468.283}{18} = 248.238$$

Luego multiplicamos la cantidad de niños por edad, por la cantidad de edades de nuestro cliente del control parental.

$$248.238 \times 8 = 1.985.904$$

Según esta primera aproximación en base a la variable demográfica, hay alrededor de 1.985.904 niños, niñas y adolescentes que cumplen con el rango etario aproximado para ser los sujetos de interés del producto.

3.3.4.2 Variable socioeconómica.

Con respecto a la variable socioeconómica el producto está orientado a 3 de los 7 grupos socioeconómicos en Chile, dichos grupos son los siguientes:

- **Grupo AB.** Corresponde al 1,8% de los hogares de mayor poder adquisitivo del país. El ingreso promedio del hogar es de \$7.177.530. El 98% de los sostenedores del hogar en este grupo tiene un nivel de estudios universitario o superior completo. El 100% de los sostenedores trabaja en cargos directivos en empresas y son profesionales de alto nivel. (Guillermo Acuña, 2022)
- **Grupo C1a.** Un 6,0% de los hogares pertenece al grupo C1a. El ingreso promedio del hogar es de \$3.010.391. El 93% de los sostenedores del hogar en este grupo tiene un nivel de estudios universitario o superior completo. El 91% de los sostenedores trabaja en cargos directivos en empresas y son profesionales de alto nivel. (Guillermo Acuña, 2022)
- **Grupo C1b.** El 6,3% de los hogares integra este grupo. El ingreso promedio del hogar es de \$2.072.853. El 66% de los sostenedores del hogar en este grupo tiene un nivel de estudios universitario o superior completo. El 53% de los sostenedores trabaja en cargos directivos en empresas y son profesionales de alto nivel, mientras que el 25% son técnicos y profesionales de nivel medio. (Guillermo Acuña, 2022)
- **Grupo C2.** El 11,2% de los hogares pertenece al grupo C2. El ingreso promedio del hogar es de \$1.500.774. El 26% de los sostenedores del hogar

en este grupo tiene un nivel de estudios universitario o superior completo, el 42% tiene un nivel universitario incompleto, o educación técnica completa o incompleta. El 37% de los sostenedores del hogar son vendedores, agricultores, o trabajadores calificados. (Guillermo Acuña, 2022)

- **Grupo C3.** Un 24,7% de los hogares integra este segmento. El ingreso promedio del hogar es de \$1.003.426. El 20% de los sostenedores del hogar en este grupo tiene un nivel de estudios universitario incompleto, o educación técnica completa o incompleta; el 51% tiene educación media completa, y el 24% tiene educación media incompleta o inferior. El 52% de los sostenedores del hogar son vendedores, agricultores, o trabajadores calificados. (Guillermo Acuña, 2022)
- **Grupo D.** El 35,9% de los hogares pertenece a este grupo. El ingreso promedio del hogar es de \$640.667. El 6% de los sostenedores del hogar en este grupo tiene un nivel de estudios universitario incompleto, o educación técnica completa o incompleta; el 32% tiene educación media completa, y el 62% tiene educación media incompleta o inferior. El 53% de los sostenedores del hogar son vendedores, agricultores, o trabajadores calificados. (Guillermo Acuña, 2022)
- **Grupo E.** Corresponde a un 14% de los hogares. El ingreso promedio del hogar es de \$361.583. El 1% de los sostenedores del hogar en este grupo tiene un nivel de estudios universitario incompleto, o educación técnica completa o incompleta; el 23% tiene educación media completa, y el 76% tiene educación media incompleta o inferior. El 48% de los sostenedores del hogar son trabajadores no calificados, y el 41% son vendedores u operadores. (Guillermo Acuña, 2022)

Los 3 grupos socioeconómicos a los que va dirigida la aplicación es el grupo AB, C1a y C1b

3.3.5 Marketing Mix

3.3.5.1 Producto

El producto que se busca poner a la disposición de los clientes en el mercado es una plataforma digital amigable tanto con el cliente como con el pupilo a registrar.

La aplicación busca mantener un control sobre el desempeño académico del pupilo y un acceso limitado tanto en cuestiones de tiempo como también contenido a visualizar, para ello, como se mencionó en la propuesta de solución, la aplicación debe tener las siguientes características:

- Generar una cuenta de cliente
- Generar una cuenta de pupilo
- Bloqueo de sitios web, redes sociales y juegos o aplicaciones.
- Contener currículo nacional de educación
- Contenido acorde a la temporalidad del año escolar.
- Debe tener Quiz de las diferentes asignaturas.
- Una vez realizado el quiz la aplicación desbloquea cierto contenido (Configurable para el cliente).
- La aplicación debe contener las notas de los alumnos (Configurable para el cliente)
- La aplicación debe sugerir a los padres cuanto es el tiempo que debe estar un niño según su edad en el celular.

3.3.5.2 Precio

El método utilizado para calcular los precios del producto es el Market-Based Pricing, ajustando los precios a las necesidades del consumidor y a la competencia en el mercado.

Los precios de la industria de la educación en el mercado digital poseen una alta elasticidad, es decir, si se incrementan demasiado los precios, el usuario puede reemplazarlo por otro producto similar o dejar de consumir el servicio en cuestión, ya que dicho servicio no es una necesidad fundamental. Para evitar la fuga de

potenciales clientes el precio determinado para la suscripción del servicio debe ser bajo, que no represente una cantidad difícil de pagar y que por sobre todo entregue la sensación de que el servicio, por las características que posee y los beneficios que brinda, vale mucho más. Por lo mismo el valor para el primer año por suscripción de pupilo es de 3500 pesos chilenos con un alza en los valores de la suscripción de 500 pesos por año.

A continuación, se muestra una tabla con los precios.

Tabla 14: Valores por suscripción

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Precio por pupilo/a	\$ 3,500	\$ 4,000	\$ 4,500	\$ 5,000	\$ 5,500	\$ 6,000	\$ 6,500

Fuente: Elaboración propia.

3.3.5.3 Plaza

La empresa al tener una naturaleza puramente digital, desde el producto hasta la modalidad de trabajo de sus trabajadores no dispondrá de un lugar físico en donde posicionarse, sin embargo, los alcances de la plataforma digital serán a lo largo de Chile, ya que son los contenidos del currículum nacional los que se emplearán para su uso.

3.3.5.4 Publicidad/promoción

La publicidad y promoción de la aplicación será a través de medios digitales como páginas web y redes sociales.

En redes sociales se utilizarán Instagram y X (Ex Twitter) para darle visibilidad al producto. Además de lo expuesto se tendrán constantes reuniones con el Community Manager para explorar nuevas formas de publicidad a un bajo costo.

En una primera instancia se descarta la publicidad televisiva o radial debido a los altos precios asociados, sin embargo, la razón costo beneficio de estos canales publicitarios pueden ser explorados en futuros proyectos de mejora.

3.4 Estimación de la demanda

La metodología que se empleó para calcular la estimación de la demanda es la llamada **demandas potencial**, Para ello recogemos los datos del total de la población de 0 a 17 años obtenidos en la segmentación del presente trabajo.

Según la defensoría de la niñez para el año 2023 había 4.468.283 niños, niñas y adolescentes de entre 0 a 17 años. Nuestro rango etario objetivo es de los 6 a los 13 años aproximadamente (el rango etario es aproximado debido a que hay distintas edades por nivel educacional) la cantidad de niños, niñas y adolescentes de ese rango etario es de 1.985.904 aproximadamente.

El producto “Control parental educativo” va enfocado a los grupos AB, C1a y C1b, lo que popularmente es conocido como el sector ABC1.

El porcentaje ABC1 de habitantes en el país es del 14.1%, por ende, si tomamos el total de niños, niñas y adolescentes dentro del rango etario objetivo (1.985.904) y calculamos el 14.1% de población ABC1, esto nos da un nuevo total de 280.012 niños, niñas y adolescentes aproximadamente que calificarían como público objetivo.

Un acercamiento hacia una estimación conservadora de la demanda es el 1% de los 280.012 niños, niñas y adolescentes antes mencionados, lo que nos da un valor aproximado de 2.800 niños, niñas y adolescentes para el primer año.

El posicionamiento en el mercado fue estimado de manera conservadora igualmente, con un crecimiento anual del 10% con respecto al año anterior.

Tabla 15: Estimación de la demanda

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Cantidad de pupilos/as	2800	3080	3388	3727	4099	4509	4960

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo 4 Estudio técnico.

4.1 Descripción del producto y servicio

El control parental educativo es una aplicación diseñada por una consultora de soluciones digitales, el tiempo de programación, testeos, retroalimentaciones y correcciones es de 1 año y tiene un costo aproximado de 24 millones de pesos.

La aplicación en sí consta de 2 aplicaciones, para 2 tipos de usuarios, usuario nivel tutor y usuario nivel pupilo. El nivel tutor es el adulto que descarga y utiliza la aplicación para sus pupilos, estos pueden ser hijos, hermanos, sobrinos, etc.

Mientras que el usuario nivel pupilo es el niño, niña o adolescente de entre 6 y 13 años (aproximadamente) que se encuentre en un nivel escolar de primero a octavo año básico.

La aplicación nivel tutor podrá configurar varias cuentas nivel pupilo, es decir, desde mi cuenta de tutor podré ver el avance, configurar, bloquear contenido con la función de control parental, podrá configurar cuanto tiempo el pupilo puede estar interactuando con cierto contenido, como juegos, videos, redes sociales, etc. y además podrá darle la opción de desbloquear el control parental de cierto contenido (algún juego en específico, por ejemplo) siempre y cuando resuelva la actividad entregada por el control parental, cada una de las cuentas de nivel pupilo configuradas tiene un valor de 3500 pesos chilenos.

Otra de las características de la aplicación es la función de recomendación, la cual se activa de manera automática, para ellos el tutor debe completar ciertos datos consultados, como lo son, edad, curso, promedio de notas de 4 asignaturas las cuales son: matemáticas, lenguaje y comunicación, historia, geografía y ciencias sociales y ciencias naturales.

Una vez que el tutor haya configurado el perfil del pupilo contestando las preguntas la aplicación sugerirá ejercicios para las materias más descendidas con respecto a su nivel escolar y también dará sugerencias del tiempo que un niño de su edad

debería estar frente al celular. La aplicación nivel tutor medirá el desempeño del pupilo y el tiempo en pantalla de este.

Por otra parte, la aplicación nivel pupilo se instalará en el celular del pupilo, esta aplicación no tendrá acceso a ningún tipo a cámaras, galería de imágenes ni datos almacenados en el celular, si es posible que debido a la naturaleza de ciertos ejercicios, en especial de lenguaje y comunicación, la aplicación si necesite tener acceso al micrófono, sin embargo, este acceso solo será cuando la aplicación este en uso, específicamente en medio de un test, todo esto con la finalidad de resguardar la privacidad del menor.

Las características de la aplicación nivel pupilo serán las de activar el bloqueo parental, activas los ejercicios o quiz para que el pupilo desarrolle e informar los avances en las actividades y del tiempo en pantalla a la aplicación nivel tutor.

4.2 Balance de insumos

En el presente proyecto de prefactibilidad no aplica el balance de insumos, esto debido a la naturaleza del servicio que se pretende entregar, al ser un producto puramente digital y la modalidad de trabajo completamente Online, no hay insumos que se compren o almacenen.

4.3 Balance de equipos

En el balance de equipos se detallan todos los activos físicos e intangibles que se utilizarán en el presente proyecto, la tabla que se mostrará a continuación detalla el ítem, las cantidades en unidades, el costo unitario de los ítems, los costos totales en donde se multiplica el costo unitario por la cantidad de los ítems y la vida útil contable, todo esto según la “NUEVA TABLA DE VIDA ÚTIL DE LOS BIENES FÍSICOS DEL ACTIVO INMOVILIZADO” Publicado por el Servicio de impuestos internos (SII) y actualizado por última vez el año 2003.

En el caso de la licencia de Power Bi, esta tiene un valor unitario de 9,40 €, unos 9.683 pesos chilenos aproximadamente, esto da un valor anual de 116.196 pesos chilenos, como se requieren 2 licencias daría un total de 232.392 pesos chilenos como se muestra en la tabla a continuación:

Tabla 16: Balance de equipos

Ítem	Cantidad (Unidades)	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)	Vida útil (años)
Notebook Vivobook 14 X1404 Intel Core i5 8GB RAM 512GB SSD 14" FHD 60Hz Asus	4	\$ 419,990	\$ 1,679,960	6
Mouse inalámbrico HP 200 Rojo	4	\$ 9,990	\$ 39,960	3
Soporte De Laptop Ajustable Elevador De Laptop Portátil	4	\$ 35,990	\$ 143,960	3
Sitio Web (Intangible)	1	\$ 85,000	\$ 85,000	0
Registro de dominio (Intangible)	1	\$ 3,500	\$ 3,500	0
Hosting Web (Intangible)	1	\$ 11,990	\$ 11,990	0
Certificado SSL (intangible)	1	\$ 14,900	\$ 14,900	0
Licencia Microsoft 365 familia	1	\$ 79,990	\$ 79,990	0
Licencia Power BI	2	\$ 116,196	\$ 232,392	0
Cuenta de desarrollador en Google Play (Intangible)	1	\$ 24,393	\$ 24,393	0
APP Control parental educativo (Intangible)	1	\$24,000,000	\$24,000,000	0
Total			\$ 26,316,045	

Fuente: Elaboración propia.

Como muestra la tabla N°15 del balance de equipos el total de este balance es de \$ 26.316.045. Todas las cotizaciones y sus costos se encuentran en el apartado de Anexos del presente proyecto.

4.4 Balance de obras físicas

Al igual que en el balance de insumos, este ítem no aplica en al presente proyecto de prefactibilidad, ya que todos los trabajos serán realizados de manera remota, y el tipo de contrato con los trabajadores será con la modalidad online.

4.5 Balance de personal

El balance de personal muestra el cargo del personal, el número de puestos requeridos por cargo, la remuneración bruta unitaria (en pesos chilenos) y el total bruto (también en pesos chilenos).

Tabla 17: Balance de personal

Balance de personal			
Cargo	Número de puestos	Remuneración mensual	
		Unitario bruto (\$)	Total bruto (\$)
Adm. Cloud	1	\$ 1,497,218	\$ 1,497,218
Community Manager	1	\$ 741,106	\$ 741,106
Contador freelance	1	\$ 187,943	\$ 187,943
Gerente	1	\$ 1,883,211	\$ 1,883,211
Vendedor	1	\$ 617,589	\$ 617,589
Total mensual			\$ 4,927,067
Total anual			\$ 59,124,804

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se describirán los cargos presentados en la tabla N°17.

- Administrador Cloud: El administrador Cloud es la persona responsable de que todo el traspaso de información de la aplicación a la nube se haga de manera correcta y eficiente, además debe alertar al gerente sobre cualquier error, generar reportes en Power BI sobre el número de datos que se ingresa a la nube de manera mensual.
- Community Manager: Es persona encargada de las redes sociales del control parental educativo, esta persona manejará Instagram, X, y la página web de la empresa teniendo contacto con los clientes vía digital.

- Contador freelance: El contador freelance se encargará de hacer de llevar la contabilidad de la empresa, calcular impuestos a pagar y realizar liquidaciones de sueldo mensuales.
- Gerente: El gerente será el encargado de coordinar todas las áreas, supervisará el trabajo de todos los trabajadores y tomará decisiones en relación con los resultados que obtenga la empresa.
- Vendedor: El vendedor ofrecerá el producto a colegios a lo largo del país, de forma presencial en Santiago y vía telemática a colegios de regiones.

4.6 Localización

La empresa no tendrá, en el corto plazo, una oficina física, sin embargo, si es necesario tener una ubicación tributaria, por lo mismo se utilizará un servicio de oficina online solo para el domicilio tributario, este domicilio estará ubicado en la calle Morandé 835, Santiago Centro, la cotización se encuentra en el apartado de Anexos.

4.7 Logística

El proceso logístico desde la descarga de la aplicación hasta el servicio de post venta se hará de manera Online a través de la aplicación Google Play y App Store, Una vez descargada la aplicación la información del cliente y del pupilo se cargarán a una nube de datos de la compañía Amazon, en donde el Administrador Cloud llevará el registro y se lo comunicará al gerente cada vez que este último pida registros de actividad, descargas, etc.

Gran parte del servicio será automatizado, de haber consultas o dudas con respecto a aspectos de la aplicación que no se puedan responder de manera automática, el community manager o el gerente serán los encargados de dar respuesta a las preguntas ya sea por email, redes sociales o chat de página web.

4.8 Tecnologías

Las tecnologías que se implementarán en el presente proyecto se dividen en 3. Tecnologías para la comunicación, tecnologías para el almacenamiento de datos y tecnologías para la ejecución de la aplicación.

En primer lugar, las tecnologías para la comunicación están compuestas, primeramente, por una estructura para la conexión a internet y herramientas que permitan dicha conexión, estamos hablando de computadores estilo notebook, específicamente, 3 Notebook Vivobook 14 X1404 Intel Core i5 8GB RAM 512GB SSD 14" FHD 60Hz Asus, licencias para enviar informes de productividad y desempeño de la empresa como lo son Microsoft 365 y Power BI, por último también se requiere conexión Wi-fi, el cual está agregado en las remuneraciones de los trabajadores.

Con respecto a las tecnologías para el almacenamiento de datos, se trabajará fundamentalmente con la nube de Amazon, la cual es líder en el mercado del almacenamiento de datos durante los últimos 10 años debido a su calidad de servicio y sus bajos costos, además de ofrecer más de 100 servicios de almacenamiento dependiendo de las características de la empresa, en nuestro caso utilizaremos el almacenamiento APP Flow, ideal para empresas nuevas con bajos volúmenes de datos.

Por último, se utilizarán tecnologías para la creación y soporte de la aplicación, estos servicios son tercerizados y se cotizaron en la consultora Conytec, ellos se encargarán de configurar y diseñar la aplicación con todas las características solicitadas y anteriormente mencionadas.

Capítulo 5 Estudio legal y administrativo

5.1 Estudio legal

Hay 2 tipos de normativas con los que se debe cumplir a la hora de crear una plataforma o aplicación digital. La normativa local (chilena) y la normativa internacional.

La normativa chilena se enfoca en la construcción de la empresa digital y la recaudación de impuestos.

La Ley de Impuesto a la Renta establece una tasa corporativa del 27% para grandes empresas.

Las empresas deben llevar libros contables electrónicos, presentar declaraciones periódicas y mantener documentación conforme a estándares exigidos por el Servicio de Impuestos Internos (SII).

Desde 2020, Google y Apple incluyen el 19% de IVA digital en sus servicios de suscripción para clientes en Chile. Este impuesto es gestionado directamente por estas plataformas, y tú no tienes que recaudarlo por tu cuenta. Estas Deben emitir una boleta o factura electrónica por las ventas generadas (aunque el IVA sea recaudado por Apple o Google).

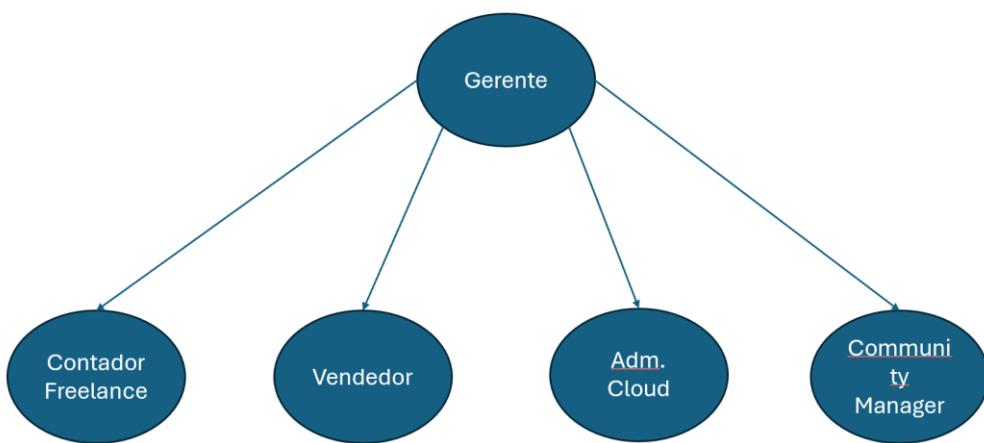
Por otra parte, tenemos la normativa de seguridad de la información por parte de la Unión Europea y Estados Unidos llamado: “Reglamento general de protección de datos” el cual impide la venta o uso malicioso o negligente de los datos de los usuarios.

5.2 Estudio Administrativo

El proyecto contempla, en una etapa inicial, 5 trabajadores fundamentales para el correcto funcionamiento de la empresa y que a su vez esta tenga la visibilidad deseada sobre todo los 2 primeros años del proyecto.

A continuación, se muestra un organigrama con la finalidad de simplificar el orden jerárquico de la institución.

Ilustración 6: Organigrama



Fuente: Elaboración propia.

5.2.1 Descripción de las funciones

- Administrador Cloud: El administrador Cloud es la persona responsable de que todo el traspaso de información de la aplicación a la nube se haga de manera correcta y eficiente, además debe alertar al gerente sobre cualquier error, generar reportes en Power BI sobre el número de datos que se ingresa a la nube de manera mensual.
- Community Manager: Es persona encargada de las redes sociales del control parental educativo, esta persona manejará Instagram, X, y la página web de la empresa teniendo contacto con los clientes vía digital.
- Contador freelance: El contador freelance se encargará de hacer de llevar la contabilidad de la empresa, calcular impuestos a pagar y realizar liquidaciones de sueldo mensuales.
- Gerente: El gerente será el encargado de coordinar todas las áreas, supervisará el trabajo de todos los trabajadores, atenderá los casos de

servicios de post venta y tomará decisiones en relación con los resultados que obtenga la empresa.

- Vendedor: El vendedor ofrecerá el producto a colegios a lo largo del país, de forma presencial en Santiago y vía telemática a colegios de regiones.

Capítulo 6 Estudio económico y financiero

6.1 Ingresos

Los ingresos del proyecto se estimaron a 7 años, calculando una cantidad de 2800 pupilos registrados en la aplicación para el primer año, lo que representa el 1% del universo total de posibles clientes. Se espera que año a año haya un incremento en las suscripciones del 10% con respecto al año anterior como indica la tabla a continuación.

Tabla 18: Cantidad de suscripciones

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Cantidad de pupilos/as	2800	3080	3388	3727	4099	4509	4960

Fuente: Elaboración propia.

El precio por suscripción en el primer año es de 3500 pesos, el cual se cobrará por pupilo suscrito y el valor se incrementará en 500 pesos año tras año como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 19: Precio de suscripción

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Precio por pupilo/a	\$ 3,500	\$ 4,000	\$ 4,500	\$ 5,000	\$ 5,500	\$ 6,000	\$ 6,500

Fuente: Elaboración propia.

Multiplicando la cantidad de pupilos, los meses de suscripción (10 meses por año) por el precio de suscripción a lo largo de los 7 años obtenemos el valor estimado del ingreso el cual se entrega en la siguiente tabla.

Tabla 20: Ingresos

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ingreso (+)		\$ 98,000,000	\$123,200,000	\$152,460,000	\$ 186,300,000	\$225,390,000	\$270,420,000	\$322,205,000

Fuente: Elaboración propia.

6.2 Costos de ventas

Los costos de venta están asociados a una comisión del 15% en la plataforma “Play Store” y “Google Play” por ingreso de aplicaciones pagadas mientras dichos ingresos anuales no superen el millón de dólares. Si los ingresos superan el millón de dólares los impuestos por ingresos aumentan al 30%.

A continuación, se muestra una tabla en donde se reflejan los costos de venta según los ingresos a lo largo de los 7 períodos.

Tabla 21: Costos de ventas

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ingreso (+)		\$ 98,000,000	\$123,200,000	\$152,460,000	\$ 186,300,000	\$225,390,000	\$270,420,000	\$322,205,000
Costo venta (-)		\$ 14,700,000	\$ 18,480,000	\$ 22,869,000	\$ 27,945,000	\$ 33,808,500	\$ 40,563,000	\$ 48,330,750

Fuente: Elaboración propia.

6.3 Costos fijos

Los costos fijos se componen de: Dirección tributaria, licencia de Microsoft, mantenimiento programado de la aplicación, licencia de Power BI y mensualidad de la nube Amazon.

La dirección tributaria tiene un valor anual de 299.990 pesos chilenos, esta fue cotizada en: “oficinasvirtualesonline.cl”, dicha cotización se encuentra en el apartado de Anexos del presente proyecto.

La licencia de Microsoft tiene un valor anual de 79.990 pesos chilenos, dicha licencia fue cotizada directamente en la página oficial de Microsoft 365, el nombre del plan es: “Microsoft 365 Familia” el cual puede ser utilizado hasta por 6 personas. La cotización se encuentra en el apartado de anexos del presente proyecto.

El mantenimiento programado de la aplicación fue cotizado en la consultora “Conytec” con quienes además se cotizó el desarrollo de la aplicación, en una entrevista virtual con el desarrollador encargado, nos comenta que una aplicación con las características del control parental educativo debe tener un mantenimiento programado de 1 vez cada 2 meses, el monto de los mantenimientos programados

es de 200.000 pesos chilenos y se realizaría 6 mantenimientos al año, lo que nos daría un valor anual de 1.000.000 de pesos chilenos.

La cotización fue conversada vía telemática ya que los servicios que ofrece la consulta son diversos y se adaptan a las necesidades específicas del cliente. Por esta razón no puedo adjuntar una cotización, pero se incluye el enlace de la consultora en la sección de Anexos.

La licencia de Power BI fue cotizada en la página oficial “Power Platform”, y tiene un costo unitario mensual de 9,40 €, lo que equivale aproximadamente a 9.683 pesos chilenos, este valor convertido a costo unitario anual es de 116.196 pesos chilenos, se utilizarán 2 licencias de Power BI, por lo que el valor total anual quedaría en 232.392 pesos chilenos aproximadamente. Los valores de los planes se encuentran en el apartado de Anexos del presente proyecto.

Por último, el valor de la nube en donde se almacenará la información de los usuarios (clientes y pupilos) es de 292 pesos chilenos, la nube corresponde a la mundialmente conocida marca Amazon, quienes ofrecen más de 100 servicios de almacenamiento diferentes para las diferentes necesidades de sus usuarios.

El control parental educativo es una plataforma digital nueva, por ende, se encuentra dentro de la categoría de nuevas empresas y bajo flujo de datos, debido a esto se realizó una estimación de precios en AWS Pricing Calculator, el cual es la calculadora de precios de Amazon para servicios de almacenamiento de datos. El plan ideal para el control parental educativo se llama Amazon App Flow.

El valor mensual se calcula en base a 2 variables. El costo de ejecución del flujo y el coste de procesamiento de datos.

Calculando un flujo de datos diarios de 50 interacciones, es decir, durante 1 día se ingresarán 50 datos nuevos a la nube de Amazon con un procesamiento de datos de 2 MB por cada flujo nos arroja un total de 1,58 USD mensuales y 18,96 USD anuales como muestran las siguientes ilustraciones.

Ilustración 7: AWS Pricing Calculator Costos

The screenshot shows the AWS Pricing Calculator interface. The top navigation bar includes 'aws pricing calculator', 'Comentarios', 'Idioma: Español', 'Comuníquese con el departamento de ventas', and 'Crear una cuenta de AWS'. The main content area is divided into two sections:

- Costes de ejecución de flujo**: Shows 'Número de flujos' (50) and 'Unidad' (por día). Below it, it calculates 'Número de flujos: 50 por dia * (730 horas en un mes / 24 horas al día) = 1520.83 flujo por mes' and 'Precios de flujo (mensual): 1.521 USD'.
- Costes del procesamiento de datos**: Shows 'Destino del flujo' (los destinos se alojan en AWS) and 'Volumen de datos por flujo' (2 MB). Below it, it calculates 'Volumen de datos por flujo: 2 MB x 0.0009765625 GB en un MB = 0.001953125 GB por N/A' and 'Precios de los procesos de datos (mensual): 0.059 USD'.

Fuente: Elaboración propia usando la herramienta AWS Pricing Calculator

Ilustración 8: AWS Pricing Calculator Valor Anual

The screenshot shows the AWS Pricing Calculator interface with a green banner at the top stating 'Se ha eliminado correctamente Amazon AppFlow estimación.' The main area is titled 'My Estimate' and shows a summary table:

Costo inicial	Costo mensual	Costo total de 12 meses
0,00 USD	1,58 USD	18,96 USD Incluye el costo inicial

On the right, there are buttons for 'Comenzar con AWS' (Start with AWS), 'Comience de forma gratuita' (Get started for free), and 'Comuníquese con el departamento de ventas' (Contact sales department). Below the summary, there is a table titled 'My Estimate' with columns for Nombre del servicio, Estado, Costo inicial, Costo mensual, Descripción, Región, and Resumen de la configuración. It lists 'Amazon AppFlow' with values '-', '0,00 USD', and '1,58 USD'.

Fuente: Elaboración propia usando la herramienta AWS Pricing Calculator

Las herramientas de las cotizaciones realizadas han sido incorporadas en la sección de Anexos del presente informe.

A continuación, se representa una tabla con los costos fijos revisados a lo largo del presente ítem del proyecto para el primer año.

Tabla 22: Costos fijos

Costos Fijos	
Ítem	Valor anual
Dirección tributaria	\$ 299,900
Licencia Microsoft	\$ 79,990
Mantenimiento programado de la aplicación	\$ 1,000,000
Licencia Power BI	\$ 232,392
Mensualidad Nube Amazon	\$ 18,691
Total	\$ 1,630,973

Fuente: Elaboración propia.

Por último, se muestra una tabla con la proyección de los costos fijos durante los 7 años de evaluación del proyecto.

El valor aumenta un 5% con respecto al año anterior simulando las alzas sostenidas en los precios.

Tabla 23: Costos fijos durante 7 años

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Costos fijos (-)		\$ 1,630,973	\$ 1,712,522	\$ 1,798,148	\$ 1,888,055	\$ 1,982,458	\$ 2,081,581	\$ 2,185,660

Fuente: Elaboración propia.

6.4 Gastos administrativos

Los gastos administrativos están compuestos por el total de los sueldos percibidos por los trabajadores del control parental educativo, en el apartado “Balance de personal” se explican los cargos y remuneraciones según dichos cargos. El valor anual de los gastos administrativos es de 59.124.804 pesos chilenos para el primer año y se calcula un reajuste anual del 5% con respecto al año anterior.

Tabla 24: Gastos administrativos

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Gastos Administrativos (-)	\$ 59,124,804	\$ 62,081,044	\$ 65,185,096	\$ 68,444,351	\$ 71,866,569	\$ 75,459,897	\$ 79,232,892	

Fuente: Elaboración propia.

6.5 Intereses y cuota

Los intereses y la cuota se calcularon en base a un financiamiento mixto. El 60% del financiamiento es bancario mientras que el 40% restante será financiamiento de los socios, a continuación, se detallarán los valores en la tabla n°24.

Tabla 25: Financiamiento Mixto

Inv Inicial	\$55,878,447
Financiamiento bancario 60%	\$33,527,068
Financiamiento Socios 40%	\$22,351,379

Fuente: Elaboración propia.

La cuota se calculó a pagar en 5 períodos del total solicitado al banco, 33.527.068 pesos chilenos, la tasa de interés se obtuvo del diario oficial, específicamente del artículo “Determina el interés corriente en el lapso en que indica. Ministerio del interior y seguridad pública” año 2024. Considerando los montos solicitados entramos dentro de la categoría 2.c. con una tasa de interés del 20.88%

A continuación, se detalla una tabla con la cuota a pagar.

Tabla 26: Cuota

Prestamo	\$33,527,068
Tasa de interés	20.88%
Periodos	5
Cuota	11,428,577

Fuente: Elaboración propia.

Por último, el interés se calculó en base a una tabla de amortización que refleja el monto a pagar considerando la tasa de interés del 20.88%, el monto solicitado de 33.527.068 pesos chilenos y los 5 períodos en donde se pagará el préstamo.

Tabla 27: Tabla de amortización

Tabla de amortización						
Periodo	Deuda inicial	Tasa de int	Interés	Amortización	Pago	Deuda final
1	\$33,527,068	20.88%	1,400,090	6,705,414	8,105,504	26,821,655
2	26,821,655	20.88%	1,120,072	6,705,414	7,825,486	20,116,241
3	20,116,241	20.88%	840,054	6,705,414	7,545,468	13,410,827
4	13,410,827	20.88%	560,036	6,705,414	7,265,450	6,705,414
5	6,705,414	20.88%	280,018	6,705,414	6,985,432	-

Fuente: Elaboración propia.

6.6 Depreciación

El método de depreciación utilizado para calcular la depreciación de los activos físicos es la depreciación línea, el cual consiste en dividir el valor total del activo por la cantidad de años de este.

A continuación, se presenta una tabla con los activos físicos, su valor y sus años de vida útil según la “Nueva tabla de vida útil de los bienes físicos de los activos inmovilizados” actualizado por última vez en el año 2003 por el Servicio de impuestos internos.

Tabla 28: Tabla de vida útil

Ítem	Cantidad (Unidades)	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)	Vida útil (años)
Notebook Vivobook 14 X1404 Intel Core i5 8GB RAM 512GB SSD 14" FHD 60Hz Asus	4	\$ 419,990	\$ 1,679,960	6
Mouse inalámbrico HP 200 Rojo	4	\$ 9,990	\$ 39,960	3
Soporte De Laptop Ajustable Elevador De Laptop Portátil	4	\$ 35,990	\$ 143,960	3

Fuente: Cotización Falabella.

Dividiendo el costo total de los ítems por la cantidad de años de vida útil se obtienen los siguientes resultados.

Tabla 29: tabla de depreciación

Tabla de depreciación	
\$ 183,920	\$ 61,307
\$ 1,679,960	\$ 279,993
Total	\$ 341,300

Fuente: Elaboración propia.

Por último, se presenta en la tabla a continuación como se comportarán los costos de la depreciación a lo largo de los 7 períodos de evaluación del proyecto.

Tabla 30: Depreciación durante evaluación

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Depreciación (-)	\$ 341,300	\$ 341,300	\$ 341,300	\$ 341,300	\$ 279,993	\$ 279,993	\$ 279,993	

Fuente: Elaboración propia.

6.7 Inversión inicial

La inversión inicial consta de 2 ítem, el primero de ellos es el balance de equipos el cual está detallado anteriormente y el capital de trabajo, el cual se compone de los sueldos del personal por un período de 6 meses.

Tabla 31: Inversión inicial

Inv Inicial	
Balance de activos fisicos	\$ -
Balance de equipos	\$26,316,045
Costos de instalación	\$ -
Capital de trabajo x6 meses	\$29,562,402
Total	\$55,878,447

Fuente: Elaboración propia.

6.8 Flujos de caja

Ambos flujos de caja, tanto el flujo con financiamiento bancario y el flujo sin financiamiento bancario se realizaron considerando 7 períodos de 1 año cada uno.

6.8.1 Flujo de caja con financiamiento bancario.

En el flujo de caja con financiamiento bancario se solicitó el 60% de la inversión inicial, como se menciona en el capítulo 6.5 “intereses y cuota” la inversión inicial es de 55.878.447 pesos chilenos y el financiamiento del 60% es de 33.527.068 pesos chilenos.

El financiamiento solicitado al banco se estima pagar en un plazo de 5 años, es decir, 5 períodos.

Con estos datos se construyó el flujo de caja correspondiente a la tabla N°32,

Tabla 32: Flujo de caja con financiamiento

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ingreso (+)	\$ 98,000,000	\$ 123,200,000	\$ 152,460,000	\$ 186,300,000	\$ 225,390,000	\$ 270,420,000	\$ 322,205,000	
Costo venta (-)	\$ 14,700,000	\$ 18,480,000	\$ 22,869,000	\$ 27,945,000	\$ 33,808,500	\$ 40,563,000	\$ 48,330,750	
Utilidad bruta (=)	\$ 83,300,000	\$ 104,720,000	\$ 129,591,000	\$ 158,355,000	\$ 191,581,500	\$ 229,857,000	\$ 273,874,250	
Costos fijos (-)	\$ 1,630,973	\$ 1,712,522	\$ 1,798,148	\$ 1,888,055	\$ 1,982,458	\$ 2,081,581	\$ 2,185,660	
Gastos Administrativos (-)	\$ 59,124,804	\$ 62,081,044	\$ 65,185,096	\$ 68,444,351	\$ 71,866,569	\$ 75,459,897	\$ 79,232,892	
Intereses (-)	1,400,090	1,120,072	840,054	560,036	280,018			
Depreciación (-)	\$ 341,300	\$ 341,300	\$ 341,300	\$ 279,993	\$ 279,993	\$ 279,993	\$ 279,993	
Utilidad antes de impuesto (=)	\$ 20,802,833	\$ 39,465,062	\$ 61,426,402	\$ 87,462,558	\$ 117,172,462	\$ 152,035,529	\$ 192,455,698	
Impuesto (-)	\$ 5,616,765	\$ 10,655,567	\$ 16,585,128	\$ 23,614,891	\$ 31,636,565	\$ 41,049,593	\$ 51,963,038	
Utilidad después de impuesto (=)	\$ 15,186,068	\$ 28,809,495	\$ 44,841,273	\$ 63,847,667	\$ 85,535,897	\$ 110,985,936	\$ 140,492,660	
Intereses (+)	\$ 1,400,090	\$ 1,120,072	840,054	560,036	280,018			
Cuota (-)	11,428,577	11,428,577	11,428,577	11,428,577	11,428,577			
Depreciación (+)	\$ 341,300	\$ 341,300	\$ 341,300	\$ 279,993	\$ 279,993	\$ 279,993	\$ 279,993	
Inversión inicial	\$ -55,878,447							
Flujo de caja (=)	\$ -55,878,447	\$ 5,498,881	\$ 18,842,290	\$ 34,594,050	\$ 53,259,119	\$ 74,667,331	\$ 111,265,929	\$ 140,492,660
Flujos descontados	\$ -55,878,447	\$ 4,953,555	\$ 15,290,405	\$ 25,288,867	\$ 35,072,329	\$ 44,293,899	\$ 59,459,073	\$ 67,631,999

Fuente: Elaboración propia.

6.8.2 Flujo de caja sin financiamiento bancario

Una vez calculado el flujo de caja con financiamiento bancario se procede a calcular el flujo de caja sin financiamiento, por el mismo periodo de 7 años.

Tabla 33: Flujo de caja sin financiamiento

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ingreso (+)	\$98,000,000	\$123,200,000	\$152,460,000	\$186,300,000	\$225,390,000	\$270,420,000	\$322,205,000	
Costo venta (-)	\$14,700,000	\$18,480,000	\$22,869,000	\$27,945,000	\$33,808,500	\$40,563,000	\$48,330,750	
Utilidad bruta (=)	\$83,300,000	\$104,720,000	\$129,591,000	\$158,355,000	\$191,581,500	\$229,857,000	\$273,874,250	
Costos fijos (-)	\$1,630,973	\$1,712,522	\$1,798,148	\$1,888,055	\$1,982,458	\$2,081,581	\$2,185,660	
Gastos Administrativos (-)	\$59,124,804	\$62,081,044	\$65,185,096	\$68,444,351	\$71,866,569	\$75,459,897	\$79,232,892	
Intereses (-)								
Depreciación (-)	\$ 341,300	\$ 341,300	\$ 341,300	\$ 279,993	\$ 279,993	\$ 279,993	\$ 279,993	
Utilidad antes de impuesto (=)	\$22,202,923	\$ 40,585,134	\$ 62,266,456	\$ 87,742,600	\$ 117,452,480	\$ 152,035,529	\$ 192,455,698	
Impuesto (-)	\$ 5,994,789	\$ 10,957,986	\$ 16,811,943	\$ 23,690,502	\$ 31,712,170	\$ 41,049,593	\$ 51,963,038	
Utilidad después de impuesto (=)	\$15,186,068	\$ 28,809,495	\$ 44,841,273	\$ 63,847,667	\$ 85,535,897	\$ 110,985,936	\$ 140,492,660	
Intereses (+)								
Cuota (-)								
Depreciación (+)	\$ 341,300	\$ 341,300	\$ 341,300	\$ 279,993	\$ 279,993	\$ 279,993	\$ 279,993	
Inversión inicial	\$ -55,878,447							
Flujo de caja (=)	\$ -55,878,447	\$ 15,527,368	\$ 29,150,795	\$ 45,182,573	\$ 64,127,660	\$ 85,815,891	\$ 111,265,929	\$ 140,492,660
Flujos descontados	\$ -55,878,447	\$ 14,836,242	\$ 26,613,535	\$ 39,413,880	\$ 53,450,246	\$ 68,343,640	\$ 84,667,877	\$ 102,149,485

Fuente: Elaboración propia.

6.9 Tasa del costo de capital. CAPM

Para calcular el CAPM se identificó la rentabilidad del activo sin riesgo, la beta del activo financiero y la tasa de rentabilidad esperada en el mercado en que cotiza el activo.

- R_f: Rentabilidad del activo sin riesgo.
- β: Beta del activo financiero.
- E(r_m): Tasa de rentabilidad esperada en el mercado en que cotiza el activo.

Ilustración 9: Formula CAPM

$$E(r_i) = r_f + \beta [E(r_m) - r_f]$$

Fuente: Universidad San Sebastián.

La Rentabilidad del activo sin riesgo se calculó en base al promedio de tasa de bonos a 5 años en UF registrada en la base de datos estadísticos del Banco Central de Chile. El lapso que se calculó es desde el 2 de enero de 2019 hasta el 12 de diciembre del 2024. El promedio arrojado fue de 0.92.

Tabla 34: *r_f*

Tasas de interés mercado secundario, bonos, en UF (porcentaje)	
Periodo	1. Bonos en UF a 5 años (BCU, BTU)
PROMEDIO DE BONO SEGÚN DÍAS TRABAJADOS	0.92

Fuente: Elaboración propia.

Para calcular la Beta del activo financiero utilizamos la Beta entregado por Nyu.edu (Damodaran), la beta apalancada del sector “Education” en Estados Unidos es de 1.23

Tabla 35: Beta education

Industry Name	Number of firms	Beta	D/E Ratio	Effective Tax rate	Unlevered beta	Cash/Firm value	Unlevered beta corrected for cash	HiLo Risk	Standard deviation of equity	Standard deviation in operating income (last 10 years)
Education	31	1.23	19.59%	11.15%	1.07	6.85%	1.15	0.5404	43.78%	17.18%

Fuente: pages.stern.nyu.edu

Una vez calculada la beta, se desapalanca con la ecuación de Hamada, la cual entregó un 0.5871 como beta.

La tasa de rentabilidad esperada en el mercado que cotiza el activo ($E(r_m)$) se obtuvo del promedio de días cotizados en la bolsa y el promedio de la variación de cada mes desde enero del 2019 hasta diciembre del 2024.

A continuación, una tabla que refleja los promedios mencionados.

Tabla 36: Promedio de variación y días trabajados

	Promedio variación	promedio días
2019	-0.027%	20.66666667
2020	-0.02%	20.91666667
2021	0.02%	20.83333333
2022	0.08%	20.83333333
2023	0.07%	20.58333333
2024	0.05%	19.91666667
Resultado	0.029%	20.625

Fuente: Elaboración propia.

Luego multiplicamos el resultado del promedio de variación con el promedio de días cotizados. Obteniendo así un 0.607%, el cual multiplicamos por los 12 meses del año y obtenemos un 7.2875%

Obteniendo todos los valores antes mencionados finalmente podemos calcular el CAPM, el cual nos dio como resultado un 4.66%

6.10 Costo promedio ponderado del capital. WACC

Ilustración 10: Formula del WACC

$$\text{WACC} = \%E * \text{Ke} + \%D * \text{Kd} * (1 - \text{impuesto sociedades})$$

Fuente: Universidad San Sebastián.

Como indica la formula del WACC primeramente debemos identificar 5 valores los cuales nos permitirán llevar a cabo dicho calculo.

- %E: Equity o cantidad de la deuda con financiamiento de los socios, en este caso ese valor es del 40%
- Ke: El Ke o CAPM es la rentabilidad esperada por los socios, en este caso es del 4.66%
- %D: Deuda solicitada al banco, en este caso es del 60%
- Kd: Tasa de interés bancaria, en este caso es del 20.88%
- El impuesto a las sociedades en Chile es del 27%.

Una vez que tenemos todos los datos ordenados podemos calcular el WACC, en este caso el cálculo arrojó un 11%

6.11 Cálculo de VAN y TIR

El cálculo tanto del VAN como de la TIR se realizó con los flujos de caja expuestos con anterioridad, a continuación, se detallarán el valor del VAN y la TIR de los flujos con y sin financiamiento bancario.

6.11.1 Cálculo de VAN y TIR con financiamiento bancario

Tabla 37: VAN y TIR con financiamiento

Flujo de caja (=)	\$ -55,878,447	\$ 5,498,881	\$ 18,842,290	\$ 34,594,050	\$ 53,259,119	\$ 74,667,331	\$ 111,265,929	\$ 140,492,660
Flujos descontados	\$ -55,878,447	\$ 4,953,555	\$ 15,290,405	\$ 25,288,867	\$ 35,072,329	\$ 44,293,899	\$ 59,459,073	\$ 67,631,999
VAN	\$ 196,111,680							
TIR	53%							

Fuente: Elaboración propia.

6.11.2 Cálculo de VAN y TIR sin financiamiento bancario

Tabla 38: VAN y TIR sin financiamiento

Flujo de caja (=)	\$ -55,878,447	\$ 15,527,368	\$ 29,150,795	\$ 45,182,573	\$ 64,127,660	\$ 85,815,891	\$ 111,265,929	\$ 140,492,660
Flujos descontados	\$ -55,878,447	\$ 14,836,242	\$ 26,613,535	\$ 39,413,880	\$ 53,450,246	\$ 68,343,640	\$ 84,667,877	\$ 102,149,485
VAN	\$ 333,596,458							
TIR	65%							

Fuente: Elaboración propia.

En ambos casos, tanto en el flujo de caja con financiamiento como en el sin financiamiento conviene ejecutar el proyecto, esto debido a que el VAN es mayor que 1, por ende, bajo el criterio del VAN es proyecto es ejecutable, en el flujo de caja con financiamiento el VAN es de 196.111.680, mientras que en el flujo de caja sin financiamiento bancario el VAN es superior, alcanzando los 333.596.458 pesos. Con respecto a la TIR el proyecto también es ejecutable, esto debido a que la TIR es mayor al WACC calculado el cual es del 11%.

En el caso del flujo de caja con financiamiento la TIR es del 53%, mientras que en el flujo de caja sin financiamiento la TIR es del 65%, ambos valores al ser más grandes que el WACC hacen que el proyecto sea rentable, sin embargo, es más rentable el proyecto sin financiamiento.

6.12 IVAN con financiamiento

El IVAN con financiamiento es igual al VAN del proyecto con financiamiento (196.111.680) dividido en la inversión inicial (55.878.447), esto nos da un IVAN con financiamiento de 3.5

6.13 IVAN sin financiamiento

El IVAN sin financiamiento es igual al VAN del proyecto sin financiamiento (333.596.458) dividido en la inversión inicial (55.878.447), esto nos da un IVAN sin financiamiento de 5.97

6.14 Razón beneficio / costo

La razón beneficio / costo nos indica cual es el beneficio por cada peso invertido en el proyecto, en el presente caso se realizó la razón beneficio costo de ambos flujos de caja.

6.14.1 Razón beneficio / costo con financiamiento bancario

Se calculó la razón beneficio costo calculando el valor presente del flujo de caja con financiamiento (251.990.127) y se divide en el valor presente de los egresos o también conocido como inversión inicial (55.878.447) lo que nos da una Razón costo beneficio de 2.39, esto quiere decir que por cada peso invertido se retribuirán 4.51 pesos, al ser la razón beneficio costo superior a 1 el proyecto es viable.

6.14.2 Razón beneficio / costo sin financiamiento bancario

Se calculó la razón beneficio costo calculando el valor presente del flujo de caja sin financiamiento (389.474.905) y se divide en el valor presente de los egresos o también conocido como inversión inicial (55.878.447) lo que nos da una Razón costo beneficio de 2.88, esto quiere decir que por cada peso invertido se retribuirán 6.97 pesos, al ser la razón beneficio costo superior a 1 el proyecto es viable.

6.15 Payback descontado

6.15.1 Payback descontado con financiamiento bancario

El Payback descontado del flujo de caja con financiamiento se alcanza el 4to año de evaluación del proyecto como muestra la tabla a continuación.

Tabla 39: Payback descontado con financiamiento

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Flujo de caja (=)	\$ -55,878,447	\$ 5,498,881	\$ 18,842,290	\$ 34,594,050	\$ 53,259,119	\$ 74,667,331	\$ 111,265,929	\$ 140,492,660
Flujos descontados	\$ -55,878,447	\$ 4,953,555	\$ 15,290,405	\$ 25,288,867	\$ 35,072,329	\$ 44,293,899	\$ 59,459,073	\$ 67,631,999
Payback descontado		\$ 4,953,555	\$ 20,243,960	\$ 45,532,828	\$ 80,605,156	\$ 124,899,055	\$ 184,358,128	\$ 251,990,127

Fuente: Elaboración propia.

6.15.2 Payback descontado sin financiamiento bancario

El Payback descontado del flujo de caja sin financiamiento se alcanza el 3er año de evaluación de proyecto como indica la tabla n°40 a continuación.

Tabla 40: Payback descontado sin financiamiento

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Flujo de caja (=)	\$ -55,878,447	\$ 15,527,368	\$ 29,150,795	\$ 45,182,573	\$ 64,127,660	\$ 85,815,891	\$ 111,265,929	\$ 140,492,660
Flujos descontados	\$ -55,878,447	\$ 14,836,242	\$ 26,613,535	\$ 39,413,880	\$ 53,450,246	\$ 68,343,640	\$ 84,667,877	\$ 102,149,485
Payback descontado		\$ 14,836,242	\$ 41,449,777	\$ 80,863,658	\$ 134,313,904	\$ 202,657,543	\$ 287,325,420	\$ 389,474,905

Fuente: elaboración propia.

Capítulo 7 Conclusiones

El presente proyecto, de ser ejecutado, abordará un problema creciente tanto a nivel local como mundial, que es el excesivo uso de las pantallas en niños, niñas y adolescentes, además de potenciar hábitos educativos y tener un acompañamiento digital en las materias en donde los pupilos más lo necesiten, en definitiva, el proyecto busca brindar una solución ingenieril a un problema social explorando un mercado digital poco abordado, que es la educación digital en el currículum nacional.

Observando el proyecto desde el punto de vista técnico, el proyecto es factible, existe la tecnología y los conocimientos de empresas que saben diseñar la aplicación a pesar de ser un producto innovador en el mercado. Además de esto los balances son acotados, por ende, la inversión inicial es considerablemente menor que otras inversiones que conllevan la venta de productos físicos o la realización de algún servicio con variados y costosos insumos. La enorme ventaja que tiene este tipo de proyectos es precisamente poder prescindir de diversos tipos de costos como lo son el almacenamiento, costos de insumos que más tarde, en el flujo de caja se traducen en costos de venta, infraestructura, etc.

Desde un punto de vista legal también es factible de realizar, los trámites legales relacionados al presente proyecto no son engorrosos y existen muchos servicios de asesoría legal para nuevas empresas digitales, por ende, este punto no se considera como una amenaza, muy por el contrario, parece ser una oportunidad, ya que las reglas y estatutos son claros y parejos para todos quienes quieran participar de este tipo de industria, existe una alta competencia por asesorías legales y los costos de dichos trámites y asesorías no son elevados.

Ahora bien, desde un punto de vista económico y financiero, nos encontramos con una estimación de la demanda difícil de definir, esto debido a que las características innovadoras del producto hacen que no haya un registro previo o un competidor claro, sin embargo, el potencial financiero del proyecto se centra en su baja

inversión inicial, y bajos precios para el cliente, enfocándonos en tener una mayor cantidad de clientes a un bajo precio de suscripción por pupilo.

Otro punto importante que destacar en el análisis económico y financiero es el flujo de caja con financiamiento bancario, el cual es positivo desde el primer año solo abordado un 1% de la población objetivo en el año 1, esto se refleja en un VAN de más de 196 millones y una TIR del 53% muy por encima del WACC del 11%, haciendo factible de ejecutar el proyecto en base a los criterios de discriminación del VAN y la TIR.

Por otra parte, tenemos el flujo de caja sin financiamiento bancario que ofrece mejores resultados tanto del VAN como de la TIR. El VAN del flujo sin financiamiento es de más de 333 millones, mientras que la TIR es de 65%, haciendo incluso más rentable el proyecto que su par con financiamiento bancario.

Capítulo 8 Bibliografía

Acuña Guillermo. (2022) Los grupos socioeconómicos en Chile. Percepciones económicas.

Álvarez-García, García, Cueli, Nuñez. (2019) Control parental del uso de internet durante la adolescencia: Evolución y diferencias de género Universidad de Oviedo. España.

Banco Central de Chile (2024) Base de datos estadísticos (BDE). Tasa de interés.

Banco Central de Chile (2024) Resumen IPoM septiembre 2024.

Busse Morelli Maureene Odette. (2023) Estudio de prefactibilidad técnica y económica para la comercialización de té gourmet al por menor online. Universidad San Sebastián.

Centro de Investigación y Desarrollo. (2024) Compilación de Investigación en Ciencias de Gestión y Negocios: Tecnología y transformación digital Vol. 1 Núm. 4.

Chapman A. (2004) Análisis DOFA y análisis PEST. Academia.edu.
[AnalisisFODAyPEST-libre.pdf](#)

Chile Transparente Transparency International (2020) Índice de percepción de corrupción. <https://www.chiletransparente.cl/indice-de-percepcion-de-corrupcion/>

Damodaran (2024) Betas by sector (US)

https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

Diario Oficial (2024) Determina el interés corriente en el lapso en que indica. Ministerio del interior y seguridad pública

Defensoría de la niñez (2023) Informe anual 2023. Segunda parte derechos humanos de niños, niñas y adolescentes en Chile.

El Observador (23 de junio del 2024) El FMI alerta de que la IA generativa también afectará a trabajos cualificados. [El FMI alerta de que la IA generativa también afectará a trabajos cualificados \(elobservador.com.uy\)](#)

Fernández Francisco J. (2017) Estudio de mercado. Guía para la elaboración de un estudio de mercado.

Fernández Pablo (2011) WACC: Definición, interpretaciones equivocadas y errores. IESE Business School – Universidad de Navarra.

González de la Rosa Manuel (2012) Logística y distribución comercial: modelos de gestión de inventarios con patrón de demanda potencial.

Granada M, Cáceres F, Pomés M, Ibáñez A. (2023) Trastorno específico del lenguaje y retraso de lenguaje: Un estudio sobre matrículas en escuelas de lenguaje en Chile. Revista electrónica Educare Scielo. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582023000100446&lang=es

Hamilton Wilson Martín, Pezo Paredes Alfredo (2005) Formulación y evaluación de proyectos tecnológicos empresariales aplicados. Convenio Andrés Bello.

Human Connections Media (2022). Gastos en contenidos digitales. Dime que consumes y te diré quién eres.

Igarza, Roberto (2010) Burbuja de ocio: Nuevas formas de consumo cultural.

Instituto nacional de estadísticas (INE) (23 de junio del 2024). <https://www.ine.gob.cl/>

Investing.com (2024) índice IPSA. <https://es.investing.com/indices/ipsa-historical-data>

Mete, Marcos Roberto (2014) Valor actual neto y tasa de retorno: Su utilidad como herramientas para el análisis y evaluación de proyectos de inversión. Instituto de investigación en Ciencias Económicas y Financieras Universidad La Salle – Bolivia.

Michael B. First. (2022) Cambios en la personalidad y el comportamiento. Columbia University.

Michael M. Porter (1998) Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors.

Ministerio del Medio Ambiente (2024) Conoce las medidas que puedes tomar para combatir los efectos del cambio climático.
<https://cambioclimatico.mma.gob.cl/>

Muro Solís, Renzo Giancarlo (2017) Microentorno de marketing y satisfacción de los clientes de Acquazen en la ciudad de Chimbote-2017. Universidad César Vallejo.

National Library of Medicine. (2023) El efecto de la pandemia sobre el desarrollo del lenguaje en los dos primeros años de vida.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10295008/>

Olmedo Fernando O., Olmedo Fernando A., Plazaola Natalia (n.d.) Estrategia Magazine. Año 1. Edición N° 19 – Sección administración.
https://sga.unemi.edu.ec/media/archivomateria/2023/06/07/archivomaterial_2023672266.pdf

Organización de Naciones Unidas. (2019) recomendaciones sobre el tiempo que los niños pequeños pueden pasar viendo la televisión o jugando con un celular, cuánto ejercicio físico debe hacer y cuántas horas deben dormir.
[Recomiendan que los niños no usen pantallas hasta los dos años | Noticias ONU \(un.org\)](#)

Ramirez Velasquez Alejandro, Montoya R. Iván Alonso, Montoya Restrepo Alexandra. (2012) Análisis del potencial competitivo del bioetanol en Colombia: un enfoque desde las 5 fuerzas competitivas de Michael Porter.
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/35343/35708>

RED SUMMA. (n.d.) Marketing-Mix.

Rojas Rodríguez Daniel (n.d.) Evaluación financiera y económica de proyectos
Flujos de caja. Instituto tecnológico metropolitano.

Santander Open Academy. (2024) Macroentorno: los factores externos que condicionan a las empresas.

<https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/macroentorno.html>

Servicio de impuestos internos (2003) Nueva tabla de vida útil de los bienes físicos del activo inmovilizado. [NUEVA TABLA DE VIDA UTIL DE LOS BIENES FISICOS DEL ACTIVO INMOVILIZADO \(sii.cl\)](#)

Servicio nacional de migraciones (2023) Informe de resultados de la estimación de personas extranjeras residentes en Chile. Santiago de Chile.

Thomson Ivan. (2005) La segmentación del mercado.

https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24313w/Segmentacion_del_Mercado.pdf

Anexos

- AWS Pricing Calculator. URL:
<https://calculator.aws/#/createCalculator/Appflow?nc2=pr>
- Oficina virtual. Ubicación oficina virtual Morandé 835 cotizada en Oficina virtual online. URL: <https://oficinavirtualonline.cl/#planes>
- Licencia Power BI. URL: <https://www.microsoft.com/es-es/power-platform/products/power-bi/pricing?msclkid=15bf5122fdbd6a193f454238fc046b89>
- Licencia Microsoft 365. URL: https://www.microsoft.com/es-CL/microsoft-365/buy/compare-all-microsoft-365-products-b?ef_id=k_8fbef7ff48f713bc2946d0a016429ea9_k&OCID=AIDcmmjshf21ee_SEM_k_8fbef7ff48f713bc2946d0a016429ea9_k&msclkid=8fbef7ff48f713bc2946d0a016429ea9
- Consultora “Conytec”. URL: [Consultoría y Servicios TI para LATAM - Conytec](#)
- Chile atiende. Registro de dominio. URL:
<https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/30768-certificado-de-dominio#:~:text=Permite%20obtener%20el%20certificado%20de%20dominio%20vigente%20de,perteneciente%20al%20Servicio%20Nacional%20del%20Patrimonio%20Cultural%20%28SNPC%29.>
- Strikingly, Creación del sitio web. URL:
https://es.strikingly.com/?utm_source=bing-sem&utm_medium=cpc&utm_campaign=v4-s-cl-computers-bing-build_website_howto-es&utm_content=v4-s-cl-computers-bing-build_website_howto-es&utm_term=crear%20un%20sitio%20web&msclkid=2856d929b6681a8a970bbfb42e9d1c7e
- Web hospedaje, hosting web:
<https://webhospedaje.cl/?msclkid=ef001a8cf04c14ff496c7c1187dbb054>
- Certificado SSL. URL: [Certificados SSL | Host Chile](#)

- Cotizaciones Activos físicos (Notebook): <https://www.falabella.com/falabella-cl/product/16874581/Notebook-Vivobook-14-X1404-Intel-Core-i5-8GB-RAM-512GB-SSD-14-FHD-60Hz-Asus/16874581>
- Cotización activos físicos (Mouse): <https://www.falabella.com/falabella-cl/product/16139009/Mouse-inalambrico-HP-200-Rojo/16139009>
- Cotización activos físicos (Soporte Laptop):
https://sodimac.falabella.com/sodimac-cl/product/133604099/Soporte-De-Laptop-Ajustable-Elevador-De-Laptop-Portatil/133604100?exp=sodimac&kid=sebi14fc&utm_campaign=FCCL-LAB-AO-F1915-INS00229-Computacion_Generico-Oct24-BG-Search&utm_source=bing&utm_medium=paid_search&utm_content=dsa_notebooks&utm_id=sebi14fc&msclkid=31cb1810aefa1fc68da67f4500ba9acf