

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
VALPARAÍSO - CHILE



“MODELO DE NEGOCIO PARA APLICACIONES MÓVILES DE ESTUDIO: CASO PREUAPP SPA”

JOAQUÍN FRANCISCO ROJAS RODRÍGUEZ

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL EN INFORMÁTICA

Profesor Guía: Luis Hevia
Profesora Correferente: Lorena Paredes

Octubre - 2023

DEDICATORIA

En dedicatoria a mi familia, en especial a mis padres, quienes me impulsaron para poder estudiar esta carrera y conseguir llegar hasta aquí. Muchas gracias también a mi abuela Donina, que me apoyó en sus últimos meses de vida para realizar el proyecto de PreuApp.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, me gustaría agradecer a mis padres, Selva y Fernando, quienes siempre estuvieron apoyándome y me brindaron todo lo necesario para que pudiera llegar hasta esta instancia. En segundo lugar, quiero agradecer al resto de mis familiares, primos y tíos, en especial a mi hermana Gabriela y mis abuelas Rosa y Donina. En especial agradezco mucho a Donina, quien falleció a principios de año y que en sus últimos meses de vida me apoyó para realizar mi proyecto de PreuApp.

También quiero agradecer a los compañeros que fueron parte de mi caminar en la universidad, sin los cuales, las clases, tareas, laboratorios, y demás, no hubieran sido lo mismo e hicieron que la carga fuera más amena y llevadera: Diego Barboza, Jesús Oyanedel, Matías Vera, Jonathan Pozo e Ignacia Delaigue; y a mis compañeros de PreuApp, con quienes pasé un año 2022 maravilloso dentro de Feria de Software y con los cuales, este proyecto nunca hubiera sido posible, Rodrigo Munita, Ricardo Lorca, José Quezada, Diego Muñoz y Fernando Ávila.

Por último, quiero agradecer a mi profesor guía Luis Hevia por tomarme como mentorista y apoyarme en el desarrollo de esta, así como a algunos de los profesores que más me marcaron en esta universidad: Cecilia Reyes, María Astudillo, Fabián Contreras, Pierre Chateau, Sergio Yansen, Antonio Morales, Ernesto Fernández, Juan Soriano, Sven von Brand y Óscar Ascencio.

Muchas gracias a todos los que me apoyaron para llegar a este momento.

RESUMEN

Resumen— Se propone un modelo de negocio para PreuApp, una aplicación móvil de estudio para la prueba PAES chilena en desarrollo. Se realizó una investigación sobre los modelos de negocio de las aplicaciones móviles de estudio más exitosas del mundo, así como de las diferentes apps de estudio para esta prueba en Chile para construir el modelo de negocio de PreuApp tomando las mejores características de todos estos. Este modelo se basa en un servicio freemium donde los usuarios practican y resuelven desafíos PAES, pudiendo ocupar la mayoría de características de la app de forma gratuita, pero con características extra como las suscripciones y microtransacciones para monetizar el producto al mismo tiempo que se complementa y mejora la experiencia entregada. Se validó este modelo con diferentes análisis financieros que comprobaron al negocio de PreuApp como altamente rentable, recuperando la inversión inicial y gastos realizados al segundo año, así como también se realizó una encuesta a 52 personas de entre 13 y 26 años para conocer su opinión sobre las aplicaciones de estudio móviles, las características que más importantes consideran y cuanto dinero estarían dispuestos a invertir en una de estas apps, obteniendo respuestas favorables en todos estos apartados.

Palabras Clave— Aplicación Móvil; Freemium; Modelo de Negocio; PAES; PreuApp.

ABSTRACT

Abstract— A business model is proposed for PreuApp, a mobile study application for the Chilean PAES test currently in development. Research was conducted on the business models of the world's most successful mobile study applications, as well as on different study apps for this test in Chile, in order to build PreuApp's business model by incorporating the best features from all of them. This model is based on a freemium service where users practice and solve PAES challenges, allowing them to use most of the app's features for free, but with additional features such as subscriptions and microtransactions to monetize the product while enhancing and improving the overall user experience. This model was validated through various financial analyses that confirmed the profitability of PreuApp as a highly profitable business, with a return on the initial investment and expenses by the second year. Additionally, a survey was conducted with 52 individuals aged 13 to 26 to gather their opinions on mobile study applications, the most important features they consider, and how much money they would be willing to invest in such apps, obtaining favorable responses in all these areas.

Keywords— Business Model; Freemium; Mobile App; PAES; PreuApp.

GLOSARIO

AR: Realidad aumentada.

AWS: Amazon Web Services.

B2B: Business to business, modelo de negocio orientado a establecer relaciones comerciales entre empresas

B2C: Business to client, modelo de negocio orientado a ofrecer productos y servicios a un público general.

Business Model Canvas: Modelo de negocio Canvas de Alexander Osterwalder.

Caja de botín: Artículo virtual dentro de un videojuego que permite obtener una recompensa aleatoria dentro de cierto rango de posibilidades.

CC: Casa Central Valparaíso de la Universidad Técnica Federico Santa María.

Cliente premium: Cliente que supone un elevado beneficio para un negocio en comparación a otros.

CORFO: Corporación de fomento de la producción chilena.

Coursera: Servicio de educación destinado a la entrega de cursos masivos en línea gratuitos y la obtención de certificaciones.

Coursera for Business: Servicio extra de Coursera diseñado para ayudar a las empresas a capacitarse y desarrollar a sus empleados.

Coursera for Campus: Servicio extra de Coursera diseñado para ayudar a las universidades ofreciendo un gran paquete de cursos para los estudiantes.

Coursera for Government: Servicio extra de Coursera diseñado para organizaciones gubernamentales que persiguen programas más amplios de mejora de las habilidades de los empleados o desarrollo de la fuerza laboral.

Duolingo: Servicio de educación destinado al aprendizaje gratuito de idiomas y a la certificación del nivel de inglés.

Duolingo for Schools: Servicio extra de Duolingo creado exclusivamente para educadores que les permite dar seguimiento al progreso de los estudiantes.

Duolingo Plus: Complemento excepcional para la experiencia en Duolingo que otorga una serie de beneficios dentro del servicio.

Economía de escala: Capacidad que posee una empresa en producir mayor cantidad de productos a un menor coste de producción.

E-Learning: Método educativo que permite que el proceso de aprendizaje se lleve a cabo a través de cualquier dispositivo electrónico.

EEUU: Estados Unidos de América.

FESW: Feria de Software de la Universidad Técnica Federico Santa María.

Flicker, Flash & Flare: Estrategia de marketing en redes sociales basada en aprovechar los temas tendencias del momento para autopublicitarse, generalmente haciendo referencia a estos hechos o parodiándolos.

Freemium: Modelo de negocio que funciona ofreciendo servicios básicos gratuitos mientras se cobra dinero por otros servicios más avanzados o especiales.

Ganar-ganar: Estrategia de marketing colaborativa en donde todas las partes involucradas obtienen ganancias o beneficios de algún tipo.

Google Classroom: Servicio web educativo gratuito desarrollado por Google que forma parte del paquete de Google for Education.

Google for Education: Servicio de Google que proporciona versiones personalizables de forma independiente de varios productos de Google mediante un nombre de dominio proporcionado por el cliente.

IA: Inteligencia Artificial.

INAPI: Instituto nacional de propiedad intelectual.

Influencer: Persona destacada en redes sociales que expresa opiniones sobre un tema en concreto que ejercen gran influencia en las personas que los siguen.

Instituto 3IE: Instituto Internacional para la Innovación Empresarial.

Juego como servicio: Modelo de juego basado en entregar un producto gratuito que se nutre con contenido constante, valiéndose de métodos como el uso de microtransacciones y suscripciones para mantenerse.

Kahoot: Plataforma gratuita que permite la creación de cuestionarios de evaluación.

Kahoot 360: Servicio extra de Kahoot orientado a empresas.

Kahoot for Schools: Servicio extra de Kahoot orientado a colegios, universidades e instituciones de educación.

Lean Canvas: Lienzo Canvas de Ash Maurya.

Lean Startup: Metodología para desarrollar negocios y productos.

Metadatos: Grupo de datos que describen el contenido informativo de un objeto al que se denomina recurso.

Microtransacción: Compra de elementos virtuales dentro de un videojuego mediante el uso de dinero real.

Modelo de negocio: Representación abstracta de una organización, ya sea de manera textual o gráfica, de todos los conceptos relacionados, acuerdos financieros, y el portafolio central de productos o servicios que la organización ofrece y ofrecerá con base en las acciones necesarias para alcanzar las metas y objetivos estratégicos.

Modelo multilateral: Modelo de negocio representativo de la economía de la colaboración que logra conectar a compradores y vendedores de un producto o servicio

Octalysis: Marco de diseño de gamificación centrado en el ser humano que establece los ocho impulsores principales para la motivación humana.

PAES: Prueba de acceso a la educación superior.

Pase de temporada/Pase de Batalla: Tipo de monetización que proporciona contenido adicional para un juego, generalmente a través de un sistema escalonado, recompensando al jugador con elementos del juego por jugar y completar desafíos específicos.

Phishing: Método para intentar recopilar información personal utilizando correos electrónicos y sitios web engañosos.

PDT: Prueba de transición a la educación superior.

PSU: Prueba de selección universitaria.

Startup: Empresa de reciente creación que, gracias a su modelo de negocio escalable y al uso de las nuevas tecnologías, tiene grandes posibilidades de crecimiento.

Studygramer: Influencer orientado al área de la educación que frecuentemente utiliza la red social de Instagram.

TEA: Trastorno del espectro autista.

Tester: Persona que prueba un producto en fase de desarrollo para detectar los primeros fallos y aciertos de este.

TRL: Índice internacional utilizado para medir el nivel de madurez de una tecnología.

Udemy: Servicio de educación que ofrece una amplia biblioteca de cursos impartidos por expertos del mundo real para diferentes temas de aprendizaje.

Udemy Business: Servicio extra de Udemy que incluye miles de cursos de alta calidad impartidos por expertos del mundo real orientados a la formación y aprendizaje de trabajadores de empresas.

UTFSM: Universidad Técnica Federico Santa María.

VR: Realidad virtual.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	IV
ABSTRACT	IV
GLOSARIO	V
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
ÍNDICE DE TABLAS	XIV
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	2
1.1 La PAES y sus problemas de preparación	2
1.1.1 Situación económica y brecha educacional	2
1.1.2 Falta de Tiempo	3
1.1.3 Material de estudio que no se adapta a las capacidades del alumno	4
1.1.4 Metodologías de estudio anticuadas	4
1.2 PreuApp	4
1.3 Modelo de negocio original de PreuApp	6
1.4 Problemas y necesidades	8
1.5 Objetivos	9
1.5.1 Objetivo General	9
1.5.2 Objetivos Específicos	9
1.5.3 Árbol del problema	10
CAPÍTULO 2: MARCO CONCEPTUAL	11
2.1 Modelos de negocios	11
2.1.1 Business Model Canvas	11
2.1.2 Lean Canvas	14
2.2 Aplicaciones móviles de estudio exitosas y sus modelos de negocio	15
2.2.1 Duolingo	15
2.2.2 Coursera	17
2.2.3 Udemy	20
2.2.4 Google Classroom	22
2.2.5 Kahoot	24
2.3 Aplicaciones móviles de estudio en Chile	25
2.3.1 Ensayos PSU	28
2.3.2 Ensayos PDT	29
2.3.3 PSU Desafío 850	30
2.3.4 PreuMóvil	32
2.4 Análisis de Fuerzas de Porter de las aplicaciones móviles chilenas	33

CAPÍTULO 3: PROPUESTA DE SOLUCIÓN	36
3.1 Definición de PreuApp como negocio y análisis del entorno	36
3.1.1 Objetivos, visión y misión	36
3.1.2 Propuesta de negocio	37
3.1.3 Entorno y clientes	37
3.1.4 Competencia directa	37
3.1.5 Matriz de riesgos y análisis	38
3.2 Propuesta de modelo de negocio de PreuApp	40
3.2.1 Segmentos de mercado	41
3.2.2 Propuesta de valor	42
3.2.3 Canales	43
3.2.4 Relaciones con clientes	46
3.2.5 Fuentes de ingresos	46
3.2.6 Recursos claves	53
3.2.7 Actividades claves	56
3.2.8 Asociaciones claves	58
3.2.9 Estructura de costes	61
3.3 Plan Financiero	63
3.4 Feria de Software	63
3.4.1 Encuestas de modelos de negocios	63
3.4.2 Herramienta para la revisión de modelos de negocio de Feria de Software	69
CAPÍTULO 4: VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN	74
4.1 Encuesta de validación de PreuApp	74
4.2 Análisis financiero de PreuApp	79
4.2.1 Ingresos del negocio	79
4.2.2 Costos del negocio	80
4.2.3 Análisis de VAN y TIR	81
4.3 Evaluación de modelos de negocio de Feria de Software	82
4.3.1 3Drummers	82
4.3.2 CuisineAR	83
4.3.3 EmpathySense	84
4.3.4 EYON	84
4.3.5 Gui-AR	85
4.3.6 MUVEC	86
4.3.7 NoiseTrack	86
4.3.8 PhisherFox	87
4.3.9 RAPNI	88
4.3.10 SafeSym	88
4.3.11 SeniorsVR	89
4.3.12 Sonrisas Sonoras	90
4.3.13 Track the Trucker	91

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES	92
5.1 Conclusiones Generales	92
5.2 Conclusiones Específicas	93
5.2.1 Objetivo Específico 1	93
5.2.2 Objetivo Específico 2	94
5.2.3 Objetivo Específico 3	94
5.2.4 Objetivo Específico 4	95
5.3 Trabajo a futuro	95
5.4 Recomendaciones para ampliar	96
ANEXOS	97
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98

ÍNDICE DE FIGURAS

1	Octalysis de las fuerzas de motivación humanas aprovechadas por la gamificación en Duolingo, Fuente: RAW Studio 2021	5
2	Modelo de negocio original de PreuApp realizado en Feria de Software 2022, Fuente: Elaboración Propia	7
3	Árbol del Problema, Fuente: Elaboración Propia	10
4	Business Model Canvas, Fuente: Libro Generación de Modelos de Negocio, Alexander Osterwalder 2009	12
5	Lean Canvas, Fuente: Libro Running Lean, Ash Maurya 2010	14
6	Business Model Canvas Duolingo, Fuente: modelocanvas.net 2023	16
7	Página de descarga de la app móvil de Duolingo, Fuente: Google Play Store 2023	17
8	Business Model Canvas Coursera, Fuente: RiseApps 2023	18
9	Business Model Canvas Udemy, Fuente: modelocanvas.net 2023	21
10	Business Model Canvas Google Classroom, Fuente: RiseApps 2023	23
11	Modelo de negocio de Kahoot resumido, Fuente: FourWeekMBA 2022	24
12	Resultados de búsqueda de aplicaciones de estudio PAES en Play Store y App Store 2023, Fuente: Elaboración propia.	26
13	Resultados de búsqueda de aplicaciones de estudio PAES en Google 2023, Fuente: Elaboración propia.	27
14	Página de descarga de Ensayos PSU, Fuente: Google Play Store 2023	28
15	Reseñas y calificaciones de Ensayos PSU en Play Store, Fuente: Google Play Store	29
16	Página de descarga de Ensayos PDT, Fuente: Google Play Store 2023	29
17	Reseñas y calificaciones de EnsayosPDT en Play Store, Fuente: Google Play Store 2023	30
18	Página de descarga PSU Desafío 850, Fuente: App Store 2023	31
19	Reseñas y calificaciones de PSU Desafío 850 en App Store, Fuente: App Store 2023	32
20	Página de descarga de PreuMóvil, Fuente: Play Store 2016	32
21	6 Fuerzas de Porter, Fuente: Consuunt 2023	34
22	Matriz de riesgos, Fuente: Gitnux 2023	38
23	Matriz de riesgos de PreuApp, Fuente: Elaboración Propia	39
24	Propuesta Business Model Canvas de PreuApp, Fuente: Elaboración propia	40
25	Imágenes de la aplicación móvil de PreuApp, Fuente: Google Play Store 2023	43
26	Imagen del sitio web de PreuApp, Fuente: Página web <i>preuapp.cl</i> 2023	44
27	Instagram de PreuApp, Fuente: <i>instagram.com/preuapp</i> 2023	45
28	Business Model Canvas Netflix, Fuente: modelocanvas.net 2023	47
29	Pase de Batalla de Fortnite, Fuente: Videojuego Fortnite 2022	49
30	Microtransacciones en Pokémon Unite, Fuente: Videojuego Pokémon Unite	50
31	Códigos de creador en Fortnite, Fuente: Videojuego Fortnite	53
32	Respaldo de registro de la marca de PreuApp en INAPI, Fuente: <i>inapi.cl</i> 2023	54

33	Premios de PreuApp en la Feria de Software USM 2022, Fuente: Instagram PreuApp	55
34	Selección de mejores equipos SemilleroUSM, Fuente: Instagram SemilleroUSM	55
35	Porcentaje de personas que han comprado productos anunciados por influencers, Fuente: Statista 2022	58
36	Studygramer con código de referido en Preuniversitario Filadd, Fuente: Instagram Sofiacnotes 2023	60
37	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>¿Conocías el Lean Canvas antes de esta clase?</i> , Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 1, Elaboración Propia	64
38	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Considero que el Lean Canvas es una herramienta correcta para la creación de un modelo de negocio</i> , Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 2, Elaboración Propia	64
39	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Considero que implementar el Lean Canvas en mi proyecto sería de gran utilidad para definir mi modelo de negocio</i> , Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 3, Elaboración Propia	64
40	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Se identificar cuál es la propuesta de valor de mi producto/proyecto</i> , Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 4, Elaboración Propia	65
41	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Considero que el Marketing es un elemento fundamental en el desarrollo de un proyecto de Feria de Software</i> , Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 5, Elaboración Propia	65
42	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Considero que el Marketing es un elemento fundamental en el desarrollo de un proyecto NO sobre Feria de Software</i> , Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 6, Elaboración Propia	65
43	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Considero que definir un modelo de negocio es clave para el éxito de un producto o proyecto, sea o no sea de Feria de Software</i> , Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 7, Elaboración Propia	66
44	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Puedo reconocer correctamente los 9 elementos de Lean Canvas para mi proyecto de Feria de Software</i> , Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 8, Elaboración Propia	66
45	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Implementar un modelo de suscripción dentro de mi software sería algo muy interesante y beneficioso para el mismo</i> , Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 9, Elaboración Propia	66
46	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Mi costo de trabajo por cada hora de trabajo real dentro de proyectos como el de Feria de Software es</i> , Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 10, Elaboración Propia	67
47	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Conozco las fuentes de posibles costos del software que estoy realizando dentro de Feria de Software</i> , Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 11, Elaboración Propia	67
48	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Conozco las potenciales fuentes de ingreso del producto que estoy desarrollando</i> , Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 12, Elaboración Propia	67

49	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Considero que la Universidad me ha incentivado para realizar productos y proyectos innovadores</i> , Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 13, Elaboración Propia	68
50	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Me gustaría emprender en el futuro con mi proyecto de Feria de Software</i> , Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 14, Elaboración Propia	68
51	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Me gustaría emprender en el futuro con un proyecto NO relacionado a Feria de Software o a la universidad</i> , Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 15, Elaboración Propia	68
52	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Defina lo que considera como el "Valle de la muerte"</i> , Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 16, Elaboración Propia	69
53	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Las actividades realizadas en clase me ayudaron a comprender mejor lo que es un modelo de negocio</i> , Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 17, Elaboración Propia	69
54	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>¿Conoces o has usado alguna vez una aplicación móvil para estudiar para la PAES, PSU o PDT?</i> , Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia	74
55	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Selecciona las aplicaciones móviles de estudio que hayas escuchado o usado en algún momento</i> , Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia	75
56	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Considero que una aplicación móvil podría ser una buena herramienta para ayudar a preparar la PAES</i> , Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia	75
57	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Me gustaría o me hubiera gustado tener una aplicación móvil para poder estudiar y practicar para la PAES o la prueba correspondiente</i> , Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia	75
58	Gráficos de respuestas sobre elementos de una aplicación móvil para el estudio de la PAES, Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia	76
59	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Comenta si consideras que hay algún otro elemento importante que una aplicación móvil para el estudio de la PAES debiera tener</i> , Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia	77
60	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>Siento que mi colegio me prepara o me preparó correctamente para la PAES o la prueba universitaria correspondiente</i> , Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia	78
61	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>¿Asistes o has asistido a un preuniversitario físico u online en algún momento?</i> , Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia	78
62	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>¿Sentiste que tu preuniversitario te prepara o te preparó correctamente para la PAES o la prueba correspondiente?</i> , Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia	78

63	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>¿Cuánto dinero crees que se debería pagar por un Preuniversitario para preparar el estudio para la PAES?</i> , Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia	79
64	Gráfico de respuesta a la pregunta: <i>¿Cuánto dinero crees que se debería pagar para poder usar una aplicación móvil para el estudio de la PAES?</i> , Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia	79
65	Lean Canvas 3Drummers, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023	82
66	Lean Canvas CuisineAR, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023	83
67	Lean Canvas EmpathySense, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023	84
68	Lean Canvas EYON, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023	85
69	Lean Canvas Gui-AR, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023	85
70	Lean Canvas MUVEC, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023	86
71	Lean Canvas NoiseTrack, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023	87
72	Lean Canvas PhisherFox, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023	87
73	Lean Canvas RAPNI, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023	88
74	Lean Canvas SafeSym, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023	89
75	Lean Canvas SeniorsVR, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023	89
76	Lean Canvas Sonrisas Sonoras, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023	90
77	Lean Canvas Track The Trucker, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023	91

ÍNDICE DE TABLAS

1	Ranking de establecimientos con mejores resultados PDT 2021, Fuente: DEMRE 2021	3
2	Gastos e ingresos de Coursera en los años 2019-2020, Fuente: FourWeekMBA 2021	20
3	Número de establecimientos educacionales en Chile, Fuente: Ministerio de Educación 2022	42
4	Redes sociales favoritas por rangos de edad, Fuente: Meltwater 2023	57
5	Plan Financiero PreuApp Año 0, Fuente: Elaboración Propia	63
6	Herramienta de revisión de Lean Canvas, Fuente: Elaboración Propia	73
7	Proyecciones de ingresos de PreuApp para los 3 primeros años, Fuente: Elaboración Propia	80
8	Proyecciones de costos anuales fijos de PreuApp, Fuente: Elaboración Propia	81
9	Proyecciones de VAN de PreuApp, Fuente: Elaboración Propia	81
10	Benchmarking aplicaciones móviles de estudio más exitosas, Fuente: Elaboración propia	97
11	Benchmarking aplicaciones móviles de estudio chilenas más exitosas, Fuente: Elaboración propia	97

INTRODUCCIÓN

En el contexto de la Feria de Software 2022 de la Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM)¹, de la mano de 6 estudiantes de esta casa de estudios, nació PreuApp², una aplicación móvil gratuita orientada al estudio de la PAES³, prueba de acceso a la educación superior por sus siglas.

PreuApp ofrece una serie de desafíos cortos y de duración personalizable con un enfoque jugable e interactivo que fomenta el aprendizaje mediante la gamificación, además de implementar una inteligencia artificial que adapta los contenidos en base a los conocimientos, fortalezas y debilidades de cada usuario, en pos de brindarles una experiencia de estudio única y personalizada, entre otras características.

Luego de su estreno para dispositivos Android en noviembre de 2022, PreuApp continuó con la expansión y mejora de su contenido al establecer una alianza colaborativa con la prestigiosa Academia Narvezzi⁴, uno de los preuniversitarios más destacados del país debido a los altos puntajes obtenidos por sus alumnos, la cual, ha brindado material PAES de gran calidad con el objetivo de otorgar los mejores contenidos y herramientas posibles para el aprendizaje y estudio de todos los usuarios de la aplicación.

No obstante, como cualquier producto que busca asentarse dentro del mercado, en este caso, el área de las apps móviles y herramientas de estudio digital para la PAES; se vuelve de suma trascendencia definir y establecer un modelo de negocio sólido que marque las bases sobre las que este servicio basado en aplicación, pretende generar valor y sostenerse en el tiempo como un emprendimiento rentable, ofreciendo a los alumnos del país un producto que sea una alternativa de estudio para la PAES atractiva e interesante con grandes ventajas respecto a lo existente.

Esta memoria pretende definir y validar todos los elementos que componen el modelo de negocio de PreuApp, detallando los objetivos empresariales buscados para el éxito de este producto. Para esto, en el **primer capítulo**, se definirá el problema principal relacionado a la inexistencia de un modelo de negocio claro en PreuApp y sus consecuencias, junto con los objetivos generales y específicos que se buscarán resolver. Posteriormente, en el **segundo capítulo**, se entregará un marco conceptual que permita fundamentar los elementos involucrados en la memoria, para pasar luego al **tercer capítulo** y principal, la propuesta de solución, es decir, el modelo de negocio de PreuApp. Finalmente, se realizará en el **cuarto y último capítulo**, la validación de los elementos de este modelo mediante un análisis financiero y la recopilación de ideas y comentarios de una encuesta que consulte los componentes de la aplicación buscando justificar así la existencia y desarrollo de esta.

¹Feria de Software UTFSM 2022: <https://www.feriadesoftware.cl/feria/2022/>

²PreuApp: <https://www.preuapp.cl/>

³PAES: <https://demre.cl/>

⁴Academia Narvezzi: <https://www.academianarvezzi.com/>

CAPÍTULO 1

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1. La PAES y sus problemas de preparación

En Chile, alrededor de 300.000 alumnos de enseñanza media rinden de manera anual la PAES [DEMRE, 2022b], de los que se estima que un 25 % de estos ni siquiera alcanza el puntaje mínimo requerido para poder entrar a la educación superior [DEMRE, 2022a].

Este problema es mayormente visible en la educación pública, en donde se calcula que sólo 1 de cada 8 alumnos logra ingresar a la educación universitaria [Rivera, 2023], y donde se estima que los colegios particulares obtienen en promedio 171 puntos más que los colegios públicos [Cooperativa, 2023].

El puntaje obtenido en la prueba determinará la posibilidad o no de acceder al alumno a la carrera universitaria que se busca , y, por lo tanto, la posibilidad de desarrollar las metas que este propone para su futuro, por lo que resolver este problema es una necesidad natural de suma trascendencia.

La principal razón por la que ocurre este problema, es debido a la **mala preparación de los alumnos y la inexistencia de conocimientos adecuados** para poder rendir la PAES con las certezas de obtener un buen puntaje o el suficiente para poder ingresar a la educación superior. Este problema tiene a su vez diferentes motivos de existencia, mostrados a continuación:

1.1.1. Situación económica y brecha educacional

En nuestro país, se espera socialmente que los colegios provean una educación de calidad que entregue a sus estudiantes los contenidos y herramientas necesarias para rendir de manera satisfactoria la PAES. Sin embargo, dentro del sistema educacional chileno existe una significativa diferencia en los contenidos entregados y las herramientas para desarrollarlos entre los colegios, ya sean estos municipales, subvencionados o privados [DeLaFuente, 2023].

Mientras en algunos colegios se enseña de forma tradicional todas las asignaturas establecidas por el gobierno, en otros se dedican asignaturas exclusivas para el estudio de la PAES. Esto último es algo que sucede mayoritariamente en los colegios subvencionados y particulares, que contrastan enormemente con los puntajes de los colegios municipales [Cooperativa, 2023]. Debido a la situación económica de muchos alumnos, estos no pueden pagar colegios subvencionados o privados que puedan ofrecerles una mejor preparación, lo que condiciona la situación del estudiante para obtener un buen puntaje.

Lo mismo aplica a los preuniversitarios, instituciones externas a los colegios que ayudan

a los interesados a prepararse específicamente para la prueba, los cuales en variadas ocasiones tienen un costo que no es accesible para muchos estudiantes de enseñanza media, generando así una brecha educacional de conocimientos y preparación en base a la situación económica de los alumnos.

Tal como se aprecia en la **Tabla 1**, la gran mayoría de los colegios que obtienen los mejores puntajes del país en la PDT (nombre anterior de la PAES), pertenecen a instituciones privadas:

Tabla 1: Ranking de establecimientos con mejores resultados PDT 2021, Fuente: DEMRE 2021

Posición	Nombre de establecimiento	Comuna	Tipo de establecimiento	Estudiantes que rinden	Promedio PDT 2021
1	Colegio Cordillera de Las Condes	Las Condes	Particular	66	699
2	Colegio Villa María Academy	Las Condes	Particular	123	688
3	Colegio Tabancura	Vitacura	Particular	104	687
4	Colegio Los Andes de Vitacura	Vitacura	Particular	62	686
5	Colegio Los Alerces	Lo Barnechea	Particular	68	681
6	Colegio The Grange School	La Reina	Particular	123	681
7	Colegio Tabor y Nazareth	Lo Barnechea	Particular	122	680
8	Liceo Augusto D'Halmar	Nuñoa	Municipal	97	673
9	Colegio Pinares	Chiguayante	Particular	21	673
10	Instituto Hebreo Dr. Chain Weizmann-Ort	Lo Barnechea	Particular	62	672
11	Colegio The Kent School	Providencia	Particular	54	670
12	Colegio Cambridge College	Providencia	Particular	29	670
13	Colegio Puerto Varas	Puerto Varas	Particular	44	669
14	Colegio Francisco Encina	Nuñoa	Particular	22	668
15	Colegio Santiago College	Lo Barnechea	Particular	116	667
16	Colegio Cumbres	Las Condes	Particular	128	667
17	Colegio Internacional Alba	Maipú	Particular	27	667
18	Colegio Alemán	Temuco	Particular	52	666
19	Colegio Internacional Sek Chile	Las Condes	Particular	62	665
20	Colegio La Girouette	Las Condes	Particular	52	664

1.1.2. Falta de Tiempo

Muchos alumnos carecen de tiempo suficiente para el estudio exclusivo y preparación adecuada para esta prueba, ya sea porque gastan demasiado tiempo para los exámenes de la educación media, porque deben ayudar a sus familiares trabajando fuera del colegio o porque a lo largo del día pierden mucho tiempo en viajes entre su hogar e institución de estudio. Este último elemento es especialmente grave, pues dentro del país se calcula que los alumnos pierden hasta 2 horas de tiempo sólo en traslados [CNNChile, 2019].

1.1.3. Material de estudio que no se adapta a las capacidades del alumno

Los alumnos de Chile se enfrentan muchas veces a un material de estudio que no se adapta a las habilidades y conocimientos que poseen de acuerdo a lo que han ido adquiriendo a través del proceso de enseñanza a través de los años de estudio. La dificultad y contenidos de estos materiales en muchas ocasiones no corresponden a lo que el alumno necesita para generar una buena preparación para la PAES.

1.1.4. Metodologías de estudio anticuadas

Las metodologías de estudio tradicionales pueden llegar a ser tediosas y poco efectivas para las nuevas generaciones, quienes han nacido en el mundo de las redes sociales y las nuevas formas de trabajo y estudio, ocasionando que, en muchos casos, el estudio tradicional brindado por los colegios y/o preuniversitarios no sea realmente eficiente para la preparación del alumno [Palma, 2023].

1.2. PreuApp

En base a las situaciones expuestas, 6 alumnos de Ingeniería Civil Informática (entre los que se encuentra el autor de esta memoria), en el contexto de la Feria de Software UTFSM 2022, buscaron desarrollar un producto con el objetivo de **aprovechar las nuevas tecnologías para innovar y revolucionar el área de educación para la PAES con una alternativa que sea altamente accesible para un significativo número de estudiantes, que no esté determinada por el nivel socioeconómico del alumno, que ofrezca características únicas y novedosas frente al estudio tradicional y que adapte los contenidos y materiales a lo que el usuario necesita específicamente**. El resultado de esto fue PreuApp.

PreuApp es una aplicación móvil gratuita⁵, que sirve como una herramienta de estudio y preparación para la PAES. Esta permite la realización de desafíos en las diferentes áreas de la prueba con una duración personalizada entre los 5 y 15 minutos, con el objetivo de poder practicar estos retos de forma rápida y sin muchas preocupaciones, siendo pensados para resolverlos en momentos donde el alumno posea poco tiempo, como podría ser un recreo, un viaje en bus, un momento de descanso, etc.

Los dos elementos más importantes de esta aplicación, y que constituyen la propuesta de valor, son la gamificación y la inteligencia artificial.

Respecto a la gamificación, PreuApp busca transformar el estudio en una actividad di-

⁵App Móvil de PreuApp: <https://play.google.com/store/apps/details?id=cl.preuapp.PreuApp>

námica y estimulante, de una forma similar a como lo hace Duolingo⁶ para mejorar el interés y compromiso de sus usuarios [Bilham, 2021]. Por esta razón, en PreuApp, los estudiantes son tratados como jugadores que compiten contra sí mismos, intentando resolver los desafíos en el menor tiempo y con el mejor puntaje posible. A medida que avanzan y mejoran de forma continua, los alumnos ganan puntos de experiencia y monedas que les permiten obtener recompensas especiales. Este enfoque motivacional, sumado a una serie de técnicas sonoras y visuales en cada desafío, no sólo hace que el estudio sea más atractivo, sino que también fomenta la persistencia y el compromiso a mejorar, elementos claves para cualquier estudiante que busque mejorar su rendimiento en la PAES.

Tal como Duolingo [Bilham, 2021], PreuApp basa sus elementos de gamificación en un *Octalysis* de fuerzas de motivación humanas aprovechadas para mejorar el aprendizaje, como se observa en la **Figura 1**:



Figura 1: Octalysis de las fuerzas de motivación humanas aprovechadas por la gamificación en Duolingo, Fuente: RAW Studio 2021

El otro elemento importante de PreuApp es el uso de una IA. La PAES se divide en diferentes pruebas (Matemáticas, Lenguaje, Ciencias e Historia)⁷, las cuales a su vez cuentan con preguntas clasificadas en diferentes áreas; por ejemplo, en el caso de Matemática, esta evalúa las áreas de *Números*, *Geometría*, *Álgebra* y *Probabilidad y Estadística*. Cada pregunta posee un nivel de dificultad y complejidad entre el 1 y el 5, determinado por los profesores y educadores expertos en definir la pregunta en cuestión.

Dentro de PreuApp, al momento de acceder por primera vez a la aplicación, el usuario debe hacer una pequeña prueba de pilotaje con el objetivo de que la IA detecte su nivel

⁶Duolingo: <https://es.duolingo.com/>

⁷Temario de la PAES: <https://demre.cl/la-prueba/pruebas-y-temarios/presentacion-pruebas-temarios-paes-p2023>

base de conocimientos en cada área, pudiendo clasificar así sus fortalezas y debilidades. De esta forma, la siguiente vez que el alumno realice desafíos, estos se adaptarán en base a lo identificado por el sistema como fortalezas y debilidades, buscando así realizar un escalamiento de dificultad adecuado en base al nivel del usuario en cada uno de los temas. Esta IA sigue funcionando posteriormente, recolectando información de las respuestas y tiempos del usuario en las partidas para modificar las áreas que son considerados como fuertes y débiles, así como su nivel en estas.

Gracias a esto, los alumnos que ocupen PreuApp presentarán una experiencia de aprendizaje única y personalizada en base a sus conocimientos, pudiendo así estudiar para los temas que más necesiten reforzar y ajustando la dificultad y complejidad de los desafíos en base a su nivel, posibilitando que tanto estudiantes novatos como expertos en la PAES puedan ocupar la aplicación.

1.3. Modelo de negocio original de PreuApp

Al momento de desarrollar este producto dentro del ramo de Feria de Software, se trabajó paralelamente en un modelo de negocio que permitiera definir los elementos bases del funcionamiento y valor de la aplicación para su primera versión, es decir, aquella lanzada a finales de 2022 en este evento; esto con el objetivo de comprender la estructura, gastos y ganancias futuras del servicio que se estaba desarrollando en ese entonces.

Este modelo fue trabajado en un **Lean Canvas**⁸, herramienta base utilizada para definir el funcionamiento y dinámica de un producto, servicio o empresa, el cual se compone de 9 cuadros (o más dependiendo del modelo). Los elementos que componen el modelo de negocio realizado en Feria de Software son:

- **Problema:** 3 aspectos que el producto busca solucionar.
- **Solución:** 3 funcionalidades del producto que buscan solucionar los problemas planteados.
- **Propuesta de valor:** Frase clara y sencilla que sintetiza lo que hace especial al producto y como ayuda a los clientes a solucionar el problema.
- **Ventaja Competitiva:** Elementos que agregan valor al producto y que son difícilmente copiables o mejorables por la competencia.
- **Clientes:** Personas que utilizan el producto o servicio entregado.
- **Alternativas existentes:** Competidores directos al producto que buscan solucionar el problema planteado.

⁸Definición de Lean Canvas: <https://www.leancanvas.com/>

- **Métricas:** Principales actividades a medir del producto.
- **Concepto de alto nivel:** Inspiración o analogía comparativa del producto.
- **Canales:** Vías de acceso y comunicación con los clientes.
- **Adaptadores tempranos:** Características ideales de los primeros clientes.
- **Estructura de costos:** Elementos principales de gastos del producto y la empresa.
- **Flujo de Ingresos:** Elementos principales de ingresos mediante el producto.
- **Actividades claves:** Actividades más importantes para el funcionamiento de la empresa y el negocio.
- **Recursos claves:** Activos más importantes y necesarios para el funcionamiento de la empresa y el negocio.

El modelo de negocio original de PreuApp puede observarse en la **Figura 2:**

PROBLEMA	SOLUCIÓN	PROPUESTA DE VALOR ÚNICA	VENTAJA COMPETITIVA	SEGMENTOS DE CLIENTES
Tiempo desperdiciado que pudo haber sido utilizado para el estudio. Falta de dinero para el estudio tradicional en preuniversitarios. Falta de flexibilidad en los materiales existentes para abordar las competencias de cada estudiante.	Rondas de preguntas cortas y con tiempo personalizado. Aplicación gratuita para móviles y para cualquier persona. Contenido adaptable a las fortalezas y debilidades de cada usuario.	Estudia y practica para la PAES de forma entretenida mediante juegos con gamificación y contenido adaptable a fortalezas y debilidades.	Uso de inteligencia artificial para adaptar el contenido a las fortalezas y debilidades de cada usuario.	Estudiantes de enseñanza Media. Egresados de enseñanza media. Preuniversitarios.
ALTERNATIVAS EXISTENTES	MÉTRICAS	CONCEPTO DE ALTO NIVEL	CANALES	ADAPTADORES TEMPRANOS
Preuniversitarios que preparen a estudiantes para la PAES, tanto gratuitos como pagados. Puntaje Nacional como página para el estudio. Material en la web de la PAES clasificado en áreas específicas.	Tráfico de usuarios en la aplicación. Cantidad de desafíos completados. Cantidad de descargas en la Play Store.	PreuApp = Duolingo para el estudio de la PAES	Correo Página de PreuApp Instagram Facebook	Estudiante de enseñanza media: -Conocimiento previo de la PAES. -Manejo de herramientas tecnológicas.
ESTRUCTURA DE COSTOS (no completar por ahora)		FLUJO DE INGRESOS (no completar por ahora)		
ACTIVIDADES CLAVES				
Reuniones con clientes premium para obtener material de preguntas, testeo de las mismas y difusión de la aplicación. Difusión de la aplicación en redes sociales.				
RECURSOS CLAVES				
Zoom, para reuniones con clientes premium. Discord, para reuniones entre los integrantes del grupo Facebook, Twitter, Instagram, Gmail y la página de PreuApp como medios para la comunicación y publicidad sobre la aplicación. React Native, framework utilizado para desarrollar la app. MongoDB, base de datos NoSQL documental utilizada para almacenar las preguntas e información del usuario. Go, lenguaje de programación utilizado para desarrollar la API REST y lógica del lado del servidor. Docker, permite desplegar contenedores de software, lo utilizaremos para el backend. Python, lenguaje de programación utilizado para el desarrollo e implementación de la IA. AWS y OVH, para alojar el backend del proyecto. GitHub, para el desarrollo colaborativo de software.				

Figura 2: Modelo de negocio original de PreuApp realizado en Feria de Software 2022, Fuente: Elaboración Propia

Cabe mencionar que, para el modelo de negocio original, **no se incluyó la estructura de costos y flujo de ingresos**, debido a que, aunque se llegó a hablar de estos en clases y se mencionaron como parte del discurso de presentación del producto y sus características, nunca se pidieron completar dentro del ramo de Feria de Software, por lo que se considera que estos apartados no existen dentro del modelo de negocio original de PreuApp.

1.4. Problemas y necesidades

Aunque el modelo de negocio Lean Canvas fue un elemento importante dentro del ramo de Feria de Software para comprender el funcionamiento de un producto y sus elementos necesarios para la generación de valor, lo cierto es que actualmente este modelo se ha quedado anticuado y obsoleto. Esto se debe a diferentes razones tales como:

- El modelo Lean Canvas original no definió mayormente los elementos de **estructura de costos y flujo de ingresos**, los cuales representan los 2 sectores más importantes para conocer los gastos y ganancias del negocio que se busca establecer mediante el producto.
- La aplicación ha recibido muchos cambios en sus elementos y propuestas desde que se realizó el modelo, por lo que muchas secciones del modelo original ya no son válidas.
- Al momento de realizar el modelo, se desconocían las inversiones iniciales necesarias para el despegue del producto.
- Al momento de realizar el modelo, no se hicieron proyecciones de ingresos a futuro en base a lo ofrecido por el producto.
- La aparición de nuevos competidores con nuevas tecnologías en el mercado obliga a redefinir elementos del modelo de negocio original que pueden haber quedado opacados.
- La primera versión de la aplicación lanzada al mercado no incluyó los métodos de monetización principales, dificultando comprobar la validez del modelo.

Estas falencias ocasionan que el modelo de negocio original de PreuApp no sea eficiente, generando una serie de consecuencias para el producto y la empresa:

- Imposibilidad de definir los elementos que permitan obtener ingresos mediante el producto, retrasando así el desarrollo del mismo y perdiendo cualquier posible ganancia.
- Desconocimiento del público general sobre el producto por el incorrecto funcionamiento de la aplicación y sus elementos, perdiendo estos el interés por usarlo.

- Pérdida de potenciales clientes.
- Estancamiento y hundimiento del producto por ser incapaz de generar ganancias y por quedarse atrás de nuevas alternativas que surgen en el mercado.

Teniendo en consideración las causas y consecuencias explicadas, el problema principal aquí es **la inexistencia de un modelo de negocio sólido que permita a PreuApp destacar como un producto rentable y relevante dentro del mercado**, objetivo con el que todos los proyectos de Feria de Software nacen, y objetivo que todo producto o servicio busca cumplir.

1.5. Objetivos

En razón de lo explicado, esta memoria busca desarrollar un nuevo modelo de negocio para PreuApp que sea efectivo y actualizado, con el que esta app pueda dar el salto real para comenzar sus andanzas y convertirse en un emprendimiento formal y exitoso, con un alto impacto dentro del mercado de herramientas y aplicaciones de estudio para la PAES.

Tomando como base los problemas y falencias ya descritas sobre el modelo de negocio de PreuApp, se proponen los siguientes objetivos generales y específicos a desarrollar en esta memoria:

1.5.1. Objetivo General

”Desarrollar un modelo de negocio nuevo y propio para la aplicación móvil PreuApp, el cual permita establecer y definir los puntos de partida y futuros para convertir a esta app en una herramienta de estudio para la PAES rentable y exitosa dentro de su área.”

1.5.2. Objetivos Específicos

- **OE1:** Diseñar el nuevo modelo de negocio de PreuApp en base a una investigación de mercado sobre aplicaciones de estudio con características similares y tomando de base el modelo **Business Model Canvas**.
- **OE2:** Generar proyecciones de costos necesarios para el desarrollo de la aplicación y de futuros ingresos con el nuevo modelo de negocio.
- **OE3:** Validar la viabilidad de implementación del nuevo modelo de negocio en aplicaciones del área de educación móvil.
- **OE4:** Introducir una herramienta de apoyo para la creación de modelos de negocio para los estudiantes del ramo de Feria de Software.

1.5.3. Árbol del problema

A continuación se presenta el **árbol del problema** de la memoria, el cual contiene el **problema principal, sus causas y consecuencias**, junto a el **objetivo general y los objetivos específicos** a realizar:

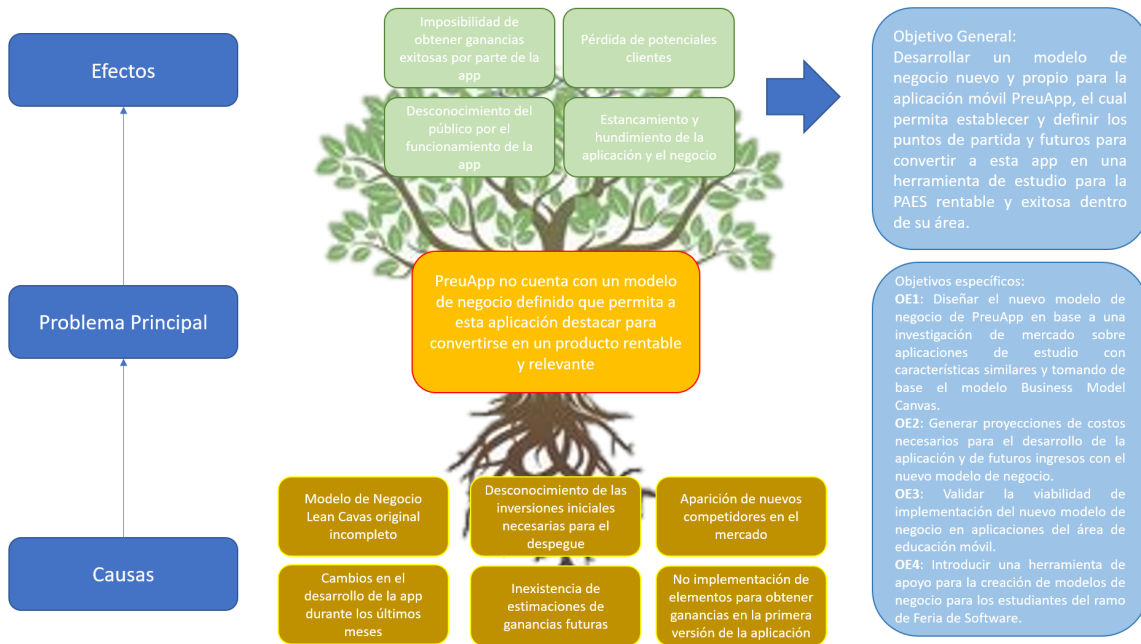


Figura 3: Árbol del Problema, Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO 2

MARCO CONCEPTUAL

A continuación se describirá el marco conceptual que será la base teórica para la propuesta de solución que busca actualizar el modelo de negocio de la aplicación móvil PreuApp.

En vista de que se trabajará sobre un modelo ya existente, y se desea mejorar y reformular los elementos de este, se investigará sobre los modelos de negocio, sus bases, tipos, ejemplos y características; todo con la intención de fundamentar los elementos que compondrán el modelo de negocio de PreuApp en el capítulo 3.

Así mismo, con el objetivo de validar el modelo dentro del capítulo 4, se realizarán investigaciones de modelos de negocio de las aplicaciones de estudio móviles más exitosas, así como se revisarán y analizarán las diferentes alternativas existentes en el mercado respecto a lo que ofrece PreuApp.

2.1. Modelos de negocios

"Un modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor."[Osterwalder, 2011a].

En esencia, el modelo de negocio es una representación del esqueleto de la actividad empresarial, una propuesta de lo que un producto o servicio de una empresa ofrece a una serie de clientes y cómo lo hace para generar valor, definiendo los principales elementos de su funcionamiento y estructura.

2.1.1. Business Model Canvas

El lienzo de modelo de negocio, también conocido como **Business Model Canvas**, fue propuesto por el teórico empresarial Alexander Osterwalder en 2009 [Osterwalder, 2009] como una herramienta para presentar una forma sencilla de visualizar cualquier modelo de negocio, representando en este las estrategias de la empresa y sus formas de generar valor. Este modelo se enfoca a empresas que ya se encuentran en funcionamiento o en una etapa de validación posterior a la definición de los objetivos, permitiendo mapear la situación presente y futura de la empresa a corto y mediano plazo.

El lienzo se compone de 9 piezas clave que definen la organización de la empresa: **Segmentos de mercado, Propuestas de valor, Canales, Relaciones con clientes, Fuentes de Ingresos, Recursos claves, Actividades Claves, Asociaciones claves y Estructura de**

costes. Los mismos cubren a su vez las 4 principales áreas de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica. Este modelo puede observarse **Figura 4:**

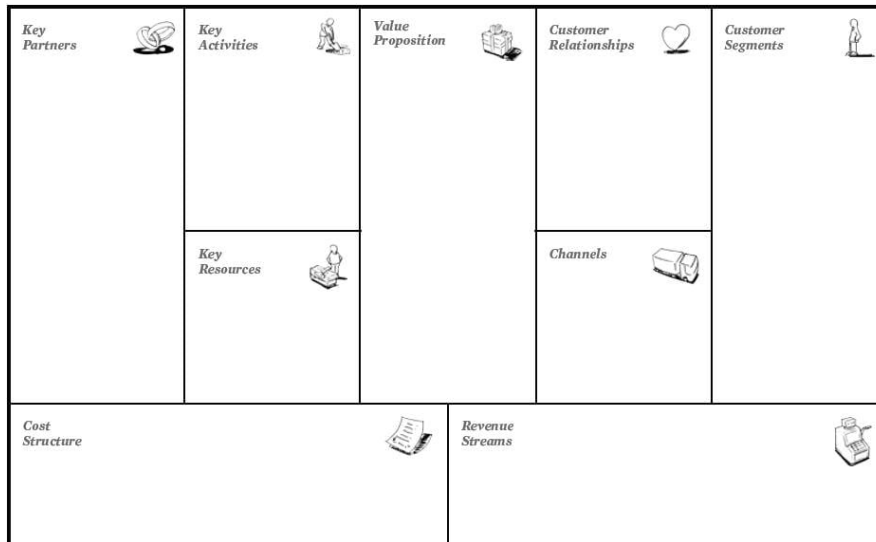


Figura 4: Business Model Canvas, Fuente: Libro Generación de Modelos de Negocio, Alexander Osterwalder 2009

- **Segmentos de mercado:** Grupos de personas o entidades a los que se dirige una empresa. Son el centro del modelo, ya que, sin clientes rentables, no existe negocio. Es importante que el proyecto se oriente más al cliente que al propio producto, buscando que este último satisfaga las necesidades del segmento dirigido. El modelo puede definir uno o varios segmentos de mercado, ya sean grandes o pequeños. Los segmentos de mercado pueden dividirse también en diferentes áreas como un mercado masivo, mercado de nicho, mercado altamente segmentado, mercado diversificado o mercado multilateral.
- **Propuestas de valor:** Conjunto de productos y servicios que crean valor para un segmento de mercado específico. Es el factor principal que hace que un cliente se decante por un producto. Las propuestas de valor pueden enfocarse a ofrecer un elemento innovador y/o a presentar una oferta exclusiva. Se considera que la propuesta de valor y el segmento de clientes van totalmente de la mano, siendo el enlace principal para determinar el éxito del producto y sus receptores.
- **Canales:** Modo en que una empresa se comunica con los diferentes segmentos de mercado para llegar a ellos y proporcionar la propuesta de valor. Los canales se dividen en comunicación, distribución y venta, y estos a su vez pueden ser propios, de socios, directos o indirectos. Es importante encontrar el equilibrio entre los diversos tipos de canales para integrarlos de manera que el cliente disfrute del producto de la mejor manera y que al mismo tiempo, los ingresos de la empresa se maximicen.

- **Relaciones con clientes:** Tipos de relaciones que una empresa establece con sus segmentos de mercado. Estas pueden ser personales o automatizadas, y las mismas se basan en captar nuevos clientes, fidelizarlos, o estimular las ventas en los ya existentes.

Así mismo, estas relaciones pueden ser personales, exclusivas, de autoservicio, de comunidades o de creación colectiva. El tipo de relación dependerá del segmento de mercado, siendo necesario encontrar la que mejor se adapte a estos.

- **Fuentes de ingresos:** Flujo de caja que genera una empresa de parte de sus diferentes segmentos de mercado. Es importante considerar el valor que cada segmento está dispuesto a pagar.

Un modelo de negocio puede implicar 2 tipos de fuentes de ingresos: pagos puntuales o pagos recurrentes. Esto dependerá de la propuesta de valor y el funcionamiento del producto o servicio. Así mismo, los precios del producto pueden ser fijos o dinámicos en función del mercado.

Es importante destacar que todo negocio evoluciona y cambia con el tiempo, siendo las fuentes de ingresos, uno de los elementos que más variaciones sufre a medida que el mercado y los clientes cambian.

- **Recursos claves:** Activos más importantes para que un modelo de negocio funcione. Estos pueden ser físicos, económicos, intelectuales o humanos; además, la empresa puede tenerlos en propiedad, alquilarlos u obtenerlos de sus socios claves.

- **Actividades claves:** Acciones más importantes de la empresa para que su modelo de negocio funcione. Las mismas dependen exclusivamente del producto o servicio y su funcionamiento, siendo importante definir el qué somos y qué queremos ser.

Estas actividades pueden clasificarse en base a la producción, resolución de problemas u ofrecer una plataforma o servicio.

- **Asociaciones claves:** Red de proveedores y socios que contribuyen al funcionamiento del modelo de negocio. Una empresa puede tener 4 tipos de asociaciones diferentes con sus socios: alianzas estratégicas entre empresas no competidoras, asociaciones estratégicas entre empresas competidoras, empresas conjuntas para crear nuevos negocios y relaciones cliente-proveedor para la entrega de suministros.

Así mismo, existen 3 motivaciones principales para establecer asociaciones: buscar establecer economías de escala, reducir riesgos o comprar recursos y actividades.

- **Estructura de costes:** Costes necesarios para la puesta en marcha del modelo de negocio. Son definidos y calculados una vez que el resto de elementos lo han hecho. Es importante minimizar estos en todos los modelos de negocio, buscando así maximizar el balance de ingresos y gastos de la empresa.

Un negocio puede estar generando pérdidas durante un largo tiempo antes de obtener ganancias, pero es importante que este obtenga beneficios tras cierto plazo o de lo contrario puede desaparecer.

2.1.2. Lean Canvas

El **Lean Canvas** o lienzo canvas es una variación del **Business Model Canvas** combinado con *Lean Startup*, propuesto por el emprendedor de negocios Ash Maurya en 2010 [Maurya, 2010]. El Lean Canvas se orienta a startups o empresas que apenas están iniciando, permitiendo definir las características principales de un producto o servicio novedoso para establecer su modelo de negocio básico en base a este.

El Lean Canvas puede observarse en la **Figura 5**:



Figura 5: Lean Canvas, Fuente: Libro Running Lean, Ash Maurya 2010

- **Problema:** Problema que el producto o servicio busca resolver, razón del negocio. Se recomienda definir 3 problemas principales presentes en el público objetivo.
- **Solución:** Solución o respuesta que el producto o servicio otorga a los problemas definidos previamente. Se recomienda incluir 3 soluciones, una por cada problema descrito.
- **Proposición de valor única:** Frase clara y simple que detalla el beneficio diferencial que el producto o servicio ofrece con respecto a otras soluciones en el mercado. Es la razón principal de por qué los clientes se interesan antes en este producto en vez de otros.
- **Métricas clave:** Indicadores para medir y evaluar el funcionamiento de la propuesta. Se recomienda realizar pocos para pivotar correctamente el inicio de la startup.
- **Ventaja especial:** Elementos que otorgan al producto o servicio el encontrarse un paso por delante de los competidores y que son difíciles de copiar.

- **Canales:** Medio de acceso hacia los clientes por los que se les entrega el producto o servicio. Estos deben abarcar todo el espectro de venta, comunicación y distribución.
- **Segmento de clientes:** Segmentos de personas que sufren los problemas detectados y a quienes el producto o servicio otorga la solución. Es importante detectar a los clientes potenciales más susceptibles a ser atraídos por las propuestas y elementos de este producto.
- **Estructura de costes:** Elementos que generan gasto en el lanzamiento y puesta en marcha del negocio. Se incluyen gastos como los costes de adquisición de clientes, personal, materias primas, alquileres, material de oficina, hosting, hardware, software, etc.
- **Flujo de ingresos:** Definición de como la startup genera dinero, ya sea mediante elementos de compra, suscripción, alquiler, etc.

Debido a la menor complejidad del Lean Canvas respecto al Business Canvas Model, y por su orientación a ideas o startups no establecidas, una variación de este es utilizada para los desarrollos de los modelos de negocio en Feria de Software, como el de la primera versión del modelo de PreuApp (ver **Figura 2**).

2.2. Aplicaciones móviles de estudio exitosas y sus modelos de negocio

Con el objetivo de diseñar el mejor modelo de negocio posible para PreuApp, es necesario revisar y analizar las aplicaciones móviles del área educacional más exitosas, conociendo que elementos las vuelven atractivas para los usuarios, así como su funcionamiento como negocio y generación de ingresos mediante sus modelos de negocios. Es relevante hacer una distinción entre las aplicaciones de educación en general y las aplicaciones específicas para la PAES, las cuales revisarán en el siguiente.

Un cuadro comparativo resumido de este apartado puede observarse en la **Tabla 11** en **Anejos**.

2.2.1. Duolingo

Duolingo⁹ es una plataforma web y aplicación móvil gratuita orientada al aprendizaje de idiomas. El servicio se lanzó oficialmente en 2011, escalando rápidamente hasta convertirse en una de las aplicaciones móviles más exitosas, con más de 600 millones descargas hasta el momento [**Fynsa, 2022**] y generando más de 6000 millones de dólares [**Adams, 2019**].

Duolingo sigue una estructura de aprendizaje basada en ofrecer lecciones progresivas

⁹Duolingo: <https://es.duolingo.com/>

y de corta duración que enseñan vocabulario, gramática, lectura, escucha y pronunciación de un idioma siguiendo una serie de patrones y repeticiones. Al completar estas lecciones, se obtiene experiencia, que permite avanzar hacia nuevas sesiones de mayor dificultad, así como gemas, que permiten comprar objetos y desbloquear nuevas unidades.

El enfoque principal de Duolingo es la gamificación [Chasse, 2021], trasladando mecánicas de videojuegos al ámbito educativo con el objetivo de ofrecer una alternativa de estudio a los usuarios que sea más interactiva y divertida, motivando a estos a aprender y cumplir los objetivos marcados.

El modelo de negocio de Duolingo puede observarse en la **Figura 6**:

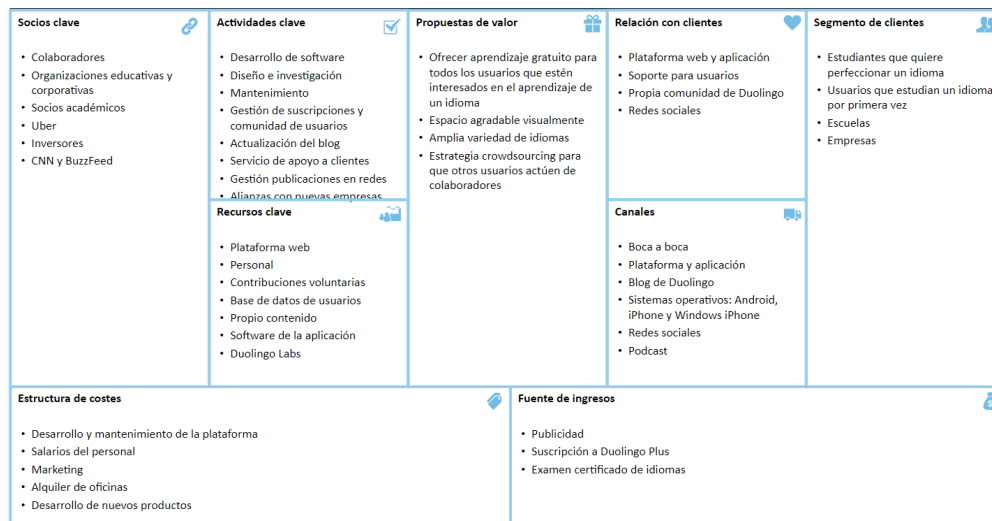


Figura 6: Business Model Canvas Duolingo, Fuente: modelocanvas.net 2023

La propuesta de valor de Duolingo se basa en **ofrecer una plataforma de aprendizaje gratuita sobre todo tipo de idiomas, con un estilo visual agradable y acogedor para los usuarios usando la gamificación para fomentar su aprendizaje mediante la interacción.**

El segmento de clientes de Duolingo se orienta a estudiantes o personas en general que buscan aprender y/o practicar idiomas, así como escuelas o empresas que buscan implementar el servicio de Duolingo mediante **Duolingo Schools**¹⁰ para la capacitación de idiomas.

Respecto a sus fuentes de ingreso, Duolingo basa su negocio en un modelo **Freemium**, es decir, un modelo que ofrece un servicio gratuito básico, pero que obtiene ingresos mediante la venta de otros servicios más especializados de forma extra.

Para Duolingo, los ingresos se generan principalmente por **Duolingo Plus**¹¹, una suscripción mensual cuyo precio varía por región (13 USD \$ en el caso de Estados Unidos), el cual

¹⁰Duolingo Schools: <https://schools.duolingo.com/>

¹¹Duolingo Plus: <https://tinyurl.com/ykm3ab7z>

permite usar Duolingo con vidas ilimitadas para no tener que esperar recargar estas entre sesiones, no tener que visualizar anuncios, acceso a nuevas pruebas de estudio, entre otras características. También obtiene ingresos de parte de la publicidad de anuncios dentro de su app, así como por el pago de realizar un examen de inglés para obtener un certificado oficial de capacitación.

Sobre su estructura de costes, esta se basa en el mantenimiento y desarrollo del propio servicio, creación de nuevos productos relacionados a la marca y acciones de marketing necesarias para dar a conocer Duolingo. Esta última se le considera como un elemento clave para su éxito, ya que, a lo largo de los años, Duolingo realizó una serie de campañas de marketing orientadas a un público juvenil buscando incentivar el uso de su producto al presentarlo como "el juego para aprender idiomas". Mediante el uso de la estrategia *Flicker, Flash & Flare* [Torres, 2022], se atrajo a usuarios mediante la publicidad en las redes sociales más usadas por el público joven respecto a las tendencias actuales (generalmente con bromas utilizando a su mascota **Dúo**), utilizando un lenguaje escrito y visual más acorde a las nuevas generaciones para llamar su atención.

Estas estrategias han dado grandes resultados a la empresa, pudiendo Duolingo acumular más de 600 millones de descargas de su app, como se observa en la **Figura 7**.

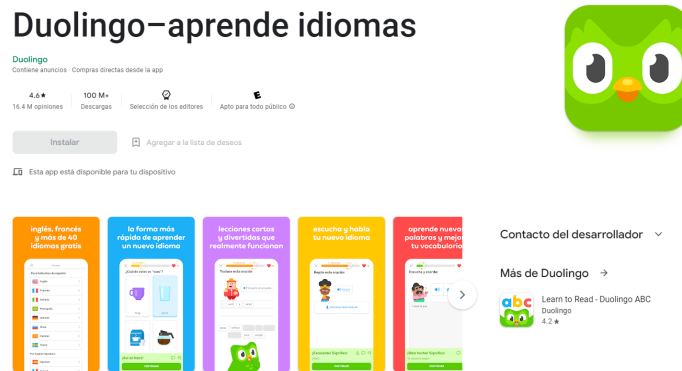


Figura 7: Página de descarga de la app móvil de Duolingo, Fuente: Google Play Store 2023

2.2.2. Coursera

Coursera¹² es un proveedor masivo de cursos abiertos en línea, el cual puede ser usado tanto en su plataforma web como por una app móvil. Este se fundó en 2012 en EEUU, y mediante la colaboración con diferentes universidades e instituciones, ha logrado ofrecer cursos, certificaciones y títulos en línea que son reconocidos mundialmente para gran variedad de temas. Se le considera uno de los servicios de educación más exitosos del mundo, con más de 113 millones de usuarios y con un valor de más de 7000 millones de

¹²Coursera: <https://www.coursera.org/>

dólares en bolsa [Forbes, 2021].

Coursera sigue una estructura de aprendizaje basada en ofrecer cursos abiertos a todo público, tanto gratuitos como de pago, los cuales se realizan exclusivamente en línea y suelen seguir una estructura de clases grabadas y clases en vivo junto a una serie de actividades y exámenes de duración variable.

Con respecto a los cursos gratuitos, muchos de estos permiten realizarse de principio a fin sin necesidad de gasto, pero puede ser necesario pagar para obtener el certificado digital de que se ha aprobado. Así mismo, también existen especializaciones y certificaciones de larga duración que conllevan un pago mensual durante el tiempo en que se realizan. Estos cursos se enfocan generalmente a temas de carreras universitarias, no orientados al sector de la educación escolar. Coursera pide que el usuario tenga por lo menos 13 años para poder usar su plataforma (16 en algunos países), siendo los estudiantes universitarios de entre 25 y 34 el grupo de usuarios más frecuente de este servicio [Similarweb, 2023].

El modelo de negocio de Coursera puede observarse en la **Figura 8**:

Coursera business model canvas

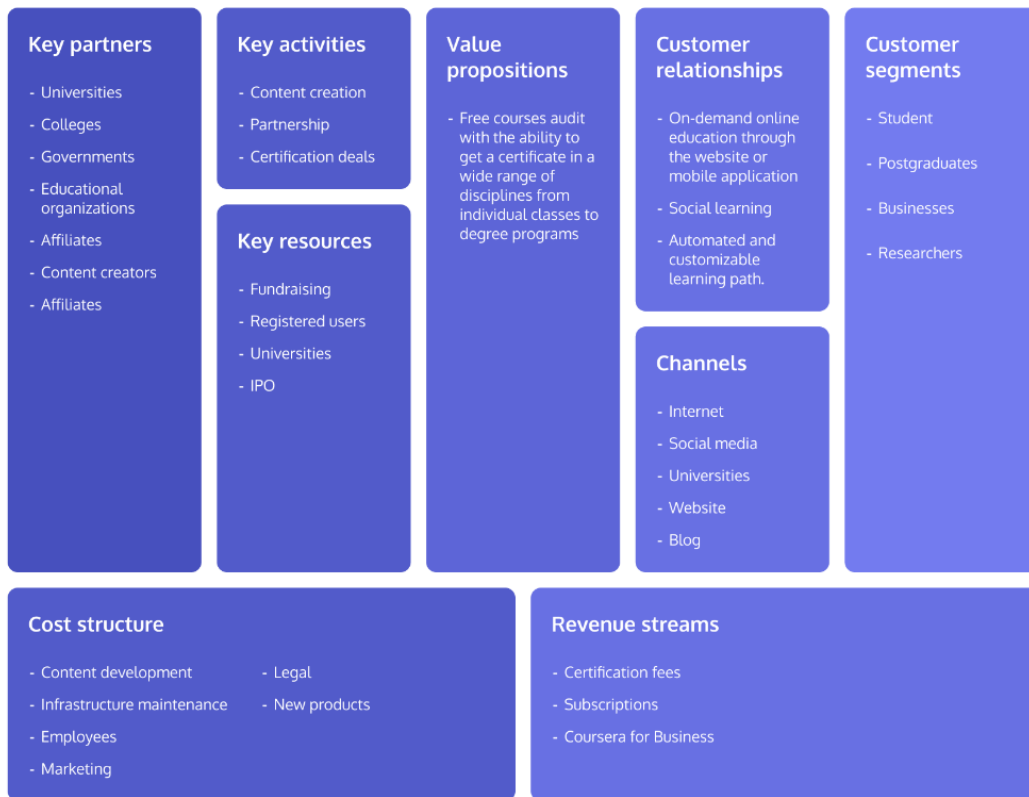


Figura 8: Business Model Canvas Coursera, Fuente: RiseApps 2023

La propuesta de valor de Coursera se basa en **ofrecer una serie de cursos gratuitos de libre acceso a todo el mundo sobre todo tipo de disciplinas, con clases individuales o programas especializados en los que pueden obtenerse certificados oficiales y validos para muchas universidades a lo largo del planeta.**

El segmento de clientes de Coursera se orienta mayormente a estudiantes universitarios, investigadores e instituciones de educación superior y gobiernos. Con respecto a los primeros dos, se busca que utilicen sus cursos con el objetivo de generar ingresos al mismo tiempo que logran obtener una certificación oficial, mientras que con el caso de las universidades y gobiernos, se busca que estas instituciones implementen los servicios de **Coursera for Business**¹³, **Coursera for Campus**¹⁴ o **Coursera for Government**¹⁵

Respecto a sus fuentes de ingreso, Coursera basa su negocio principalmente en un modelo **Freemium**, en donde otorga la posibilidad de realizar los cursos de su plataforma en su totalidad de manera gratuita, pero siendo necesario pagar para obtener la certificación de que se ha completado. Estos certificados tienen un precio variable dependiendo del curso, los cuales varían entre los 39 y 100 dólares.

Otras formas de ingreso con las que cuentan son las suscripciones mensuales que muchos cursos avanzados y de mayor duración poseen, así como la implementación de sus servicios de Coursera for Business, Coursera for Campus y Coursera for Government, con diferentes costes cada uno dependiendo del tamaño de la institución.

Sobre su estructura de costes, esta se basa principalmente en el desarrollo de cursos y contenidos, así como la mantención de la infraestructura, marketing y creación de nuevos productos. Para el desarrollo de cursos en su plataforma, Coursera busca contratar a profesores y profesionales de las áreas a tratar, así como también busca la colaboración con sus socios (universidades e instituciones de educación) para implementar personal de trabajo a la hora de implementar estos cursos, pudiendo así dar garantías de respaldo de las certificaciones que entrega la plataforma. Este punto ha sido especialmente clave para el éxito de Coursera, pues ha permitido darle a este producto un status de profesionalidad y seriedad respecto a otras alternativas que han incentivado a estudiantes y universidades a tomar e implementar sus cursos **[Russo, 2021]**.

El marketing de Coursera también es un elemento importante, pues ha sido uno de los mayores gastos de la empresa en los últimos años, necesario para hacer llegar su producto a la mayor cantidad de usuarios y atraerlos a tomar sus cursos. En la **Tabla 2** pueden verse los gastos e ingresos de Coursera en 2020, destacando el aumento de gastos en marketing cada año:

¹³Coursera for Business: <https://www.coursera.org/business>

¹⁴Coursera for Campus: <https://www.coursera.org/campus>

¹⁵Coursera for Government: <https://www.coursera.org/government>

Tabla 2: Gastos e ingresos de Coursera en los años 2019-2020, Fuente: FourWeekMBA 2021

	Year Ended December 31,	
	2019	2020
	(in thousands, except share and per share data)	
Revenue	\$ 184,411	\$ 293,511
Cost of revenue(1)	89,589	138,846
Gross profit	94,822	154,665
Operating expenses:		
Research and development(1)	56,364	76,784
Sales and marketing(1)	57,042	107,249
General and administrative(1)	29,810	37,215
Total operating expenses	143,216	221,248
Loss from operations	(48,394)	(66,583)
Other income (expense):		
Interest income	3,282	1,175
Interest expense	(625)	(12)
Other income (expense), net	(264)	120
Loss before income taxes	(46,001)	(65,300)
Income tax expense	718	1,515
Net loss	\$ (46,719)	\$ (66,815)

2.2.3. Udemy

Udemy¹⁶ es una plataforma de aprendizaje en línea dirigida a adultos profesionales donde pueden tomarse todo tipo de cursos que son desarrollados por creadores de contenido particulares, disponibles tanto en su sitio web como por su aplicación móvil. Fundado en 2007 en EEUU, Udemy se ha convertido en una de las plataformas de educación más exitosas del mundo, con más de 50 millones de usuarios y más de 130.000 cursos disponibles [Alan, 2023].

Udemy sigue una estructura de negocio **multilateral**, es decir, ofrecer una plataforma donde existen dos tipos de clientes relacionados entre sí: aquel que ofrece el servicio y aquel que recibe el servicio. Este tipo de negocio es similar al que realiza **Uber**¹⁷, en donde un usuario puede tanto pedir un transporte como ofrecer su servicio como transportista. En el caso de Udemy, los usuarios pueden tomar cursos completamente en línea, así como ofrecer los suyos propios, ya sea gratuitamente, o con el precio que ellos definan.

Con respecto a los usuarios que entregan los cursos, se les entrega una serie de herramientas necesarias para poder crear, publicitar y monetizar estos, llevándose Udemy un porcentaje de las ganancias generadas con el curso. Cabe mencionar que, a diferencia de lo que pasa con **Coursera**, estos cursos no están acreditados por universidades u otros organismos, siendo destinados únicamente al aprendizaje. Respecto a los usuarios que toman los cursos de la plataforma, estos pueden buscar entre las diferentes opciones que ofrecen el servicio, pudiendo filtrar los cursos por precio, calificación de usuarios, duración, idioma, entre otros elementos, facilitando así el encontrar la mejor opción posible para aprender.

El modelo de negocio de Udemy puede observarse en la **Figura 9**:

¹⁶Udemy: <https://www.udemy.com/es/>

¹⁷Uber: <https://www.uber.com/cl/es/>

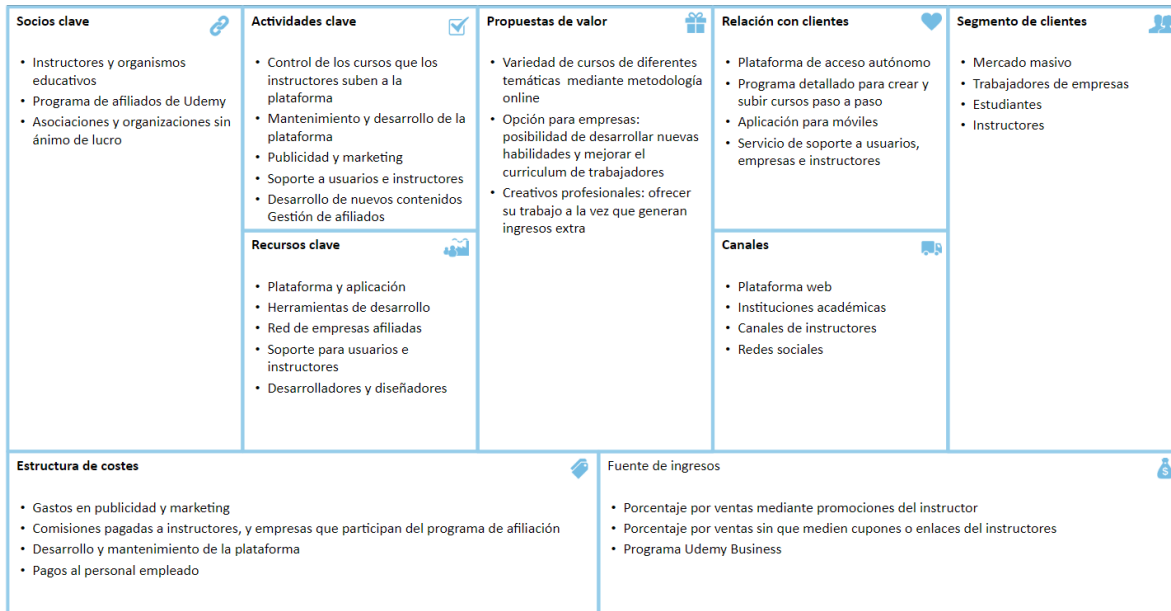


Figura 9: Business Model Canvas Udemy, Fuente: modelocanvas.net 2023

La propuesta de valor de Udemy es **ofrecer una plataforma con gran variedad de cursos temáticos para que todos los usuarios que busquen conocimientos puedan aprender a su ritmo y desde donde quieran, mejorando su desarrollo a nivel personal y profesional.**

El segmento de clientes de Udemy se orienta principalmente a estudiantes y adultos profesionales, así como empresas e instructores. En el caso de los estudiantes, se busca que estos puedan aprender mediante los cursos de Udemy, los cuales son realizados por instructores de la plataforma, encargados de crear estos cursos con las herramientas brindadas. En el caso de las empresas, se les busca específicamente para la implementación de **Udemy Business**¹⁸, un servicio extra orientado a la formación y aprendizaje de trabajadores de empresas mediante una serie de cursos especiales.

Respecto a sus fuentes de ingreso, Udemy genera sus ganancias principalmente por los porcentajes de venta que se lleva de los cursos impartidos por sus usuarios, 63% en el caso de la venta tradicional de cursos y un 3% de las promociones realizadas por instructores [Yun, 2023], como lo son el uso de cupones o códigos de referencia. Debido a esto, se considera que Udemy necesita enormemente la existencia de usuarios que realicen y vendan sus cursos a través de la plataforma de manera constante.

También, mediante un modelo de suscripción, las empresas pueden utilizar el servicio de Udemy Business, con el cual pueden obtener acceso ilimitado a cursos especiales y otras características, siendo también un elemento clave para los ingresos de Udemy.

Sobre su estructura de costes, esta se orienta a múltiples aspectos, como lo son el desarrollo y mantenimiento del servicio, los gastos de publicidad y marketing o el pago de

¹⁸Udemy Business: <https://business.udemy.com/es-419/>

comisiones a instructores o empresas afiliadas. Debido a que Udeemy no realiza sus cursos de manera propia, estos no se ven en la obligación de gastar en profesionales para el desarrollo de cursos y material, como si lo hace **Coursera**; sin embargo, si que es necesario el pago de comisiones a profesionales del área de la educación o empresas para atraerlos a desarrollar cursos dentro de su plataforma, pues de lo contrario, Udeemy se ve en la obligación de depender únicamente de los usuarios terceros que decidan crear cursos y venderlos en su plataforma.

2.2.4. Google Classroom

Google Classroom¹⁹ es un servicio de educación desarrollado por **Google** en 2014, disponible como sitio web y aplicación para dispositivos móviles. Google Classroom permite a profesores crear aulas, tareas y enseñar a los alumnos a distancia con un producto gratuito, rápido de usar y accesible. Este servicio comenzó a crecer y explotar en el año 2020, cuando debido a la pandemia, la necesidad de estudio a distancia por parte de escuelas y universidades convirtió a Google Classroom en una de las mejores alternativas para este propósito, acumulando más de 50 millones de descargas en Android [**Perry, 2020**], y estableciéndose como una de las aplicaciones del área de educación más descargadas y utilizadas durante los siguientes años.

Google Classroom sigue una estructura de aprendizaje basada en ofrecer aulas virtuales creadas por profesores, donde estos pueden crear una serie de tareas, encuestas, vídeos y otros elementos personalizables para sus alumnos. El objetivo de esta plataforma es facilitar el trabajo y comunicación entre profesores, padres y alumnos mediante un sistema simple y fácil de entender para todos. Además, al ser un servicio perteneciente a Google, este permite la integración con Gmail, Google Drive, Google Workspace, entre otros servicios de la compañía.

A diferencia de otras aplicaciones móviles de estudio, Google Classroom no es un producto comercial, esto debido a que se le considera un servicio de Google dentro de su programa **Google for Education**²⁰, el cual no obtiene ingresos por si mismo, sino que complementa al resto; sin embargo, es importante repasar la aplicación y sus características para comprender el por qué de su éxito.

El modelo de negocio de Google Classroom puede observarse en la **Figura 10**:

¹⁹Google Classroom: <https://classroom.google.com/>

²⁰Google for Education: https://edu.google.com/intl/es-419_ALL/

Google Classroom business model canvas

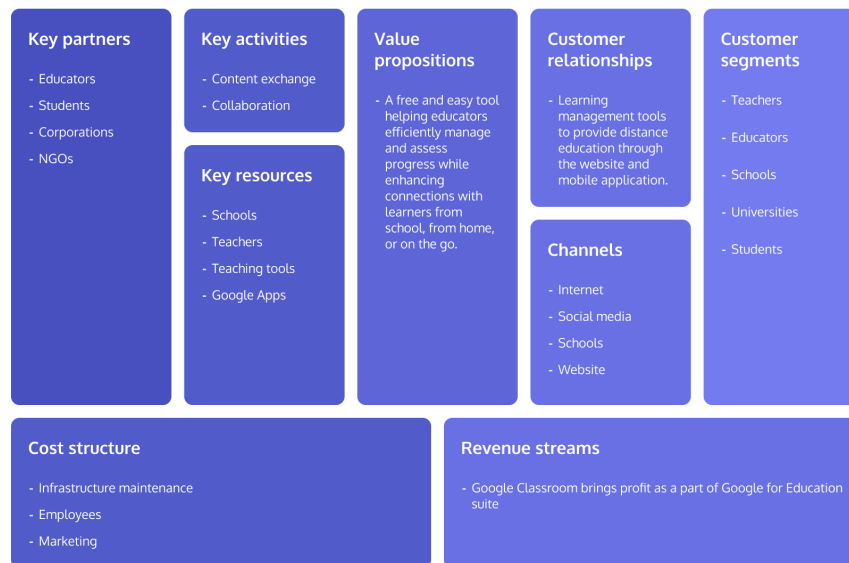


Figura 10: Business Model Canvas Google Classroom, Fuente: RiseApps 2023

La propuesta de valor de Google Classroom es **ofrecer una herramienta gratuita y de fácil uso para ayudar a los educadores a administrar y evaluar el estudio de sus alumnos de una forma eficiente desde cualquier lugar.**

El segmento de clientes de Google Classroom se orienta principalmente a profesores, escuelas, universidades e instituciones de educación que busquen ocupar este servicio para complementar el aprendizaje de sus alumnos mediante las diferentes herramientas que la plataforma brinda.

Respecto a sus fuentes de ingreso, Google Classroom no posee ninguna directamente, esto debido a que es un servicio que pueda usarse gratis en su totalidad; sin embargo, si se considera que genera ganancias indirectamente apoyando al resto de servicios de Google for Education, como por ejemplo a Google Drive, Google Workspace, entre otros. Por lo tanto, se considera que Google Classroom no fue un producto concebido para generar dinero por si mismo, sino que para reforzar la marca de Google y expandir los servicios que esta empresa ofrece buscando mejorar los ingresos provenientes de otras áreas.

Sobre su estructura de costes, esta se basa principalmente en el desarrollo y mantenimiento de su servicio y plataforma, así como el pago a empleados y marketing del producto. Este último aspecto fue clave para su éxito, especialmente durante los tiempos de la pandemia, en donde el confinamiento vio obligado a reforzar los métodos de estudio **E-Learning**, siendo Google Classroom uno de los servicios que más se publicitaron para implementar el cambio de modalidad de enseñanza [Okmawati, 2020].

2.2.5. Kahoot

Kahoot²¹ es una plataforma gratuita que sirve como herramienta para la creación de cuestionarios de evaluación escolares, disponible tanto para web como para dispositivos móviles mediante una aplicación. Kahoot fue lanzado en 2013 y desde entonces se ha convertido en un servicio de educación de gran impacto, acumulando más de 9 billones de usuarios y generando más de 100 millones de dólares por año [Cuofano, 2022].

Kahoot sigue una estructura de aprendizaje basada en ofrecer cuestionarios con elementos de gamificación, orientados a escuelas y universidades, en donde participan tanto profesores como alumnos. En el caso de los profesores, estos deben crear el cuestionario en Kahoot (pudiendo usar plantillas determinadas o crearlas desde cero), generando un código único para que los alumnos puedan acceder a este. Luego de eso, los alumnos deben responder el cuestionario, obteniendo puntos en base al número de respuestas correctas, tiempo de respuesta, entre otros elementos.

El uso de este servicio es totalmente gratuito tanto para profesores como alumnos, aunque incluye elementos de publicidad. Kahoot logra generar ingresos mediante esta en su versión gratuita y con la venta de licencias de uso y planes extra, como **Kahoot 360**²² y **Kahoot for Schools**²³, los cuales son versiones del servicio que incorporan muchos más elementos destinados a mejorar la experiencia y el trabajo de escuelas y otras instituciones. El modelo de negocio de Kahoot puede observarse en la **Figura 11**:

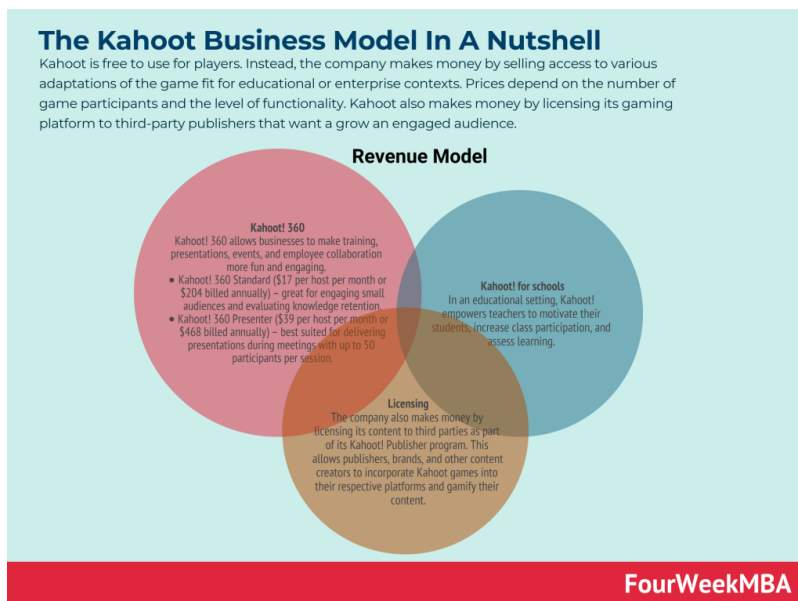


Figura 11: Modelo de negocio de Kahoot resumido, Fuente: FourWeekMBA 2022

²¹Kahoot: <https://kahoot.it/>

²²Kahoot 360: <https://kahoot.com/business/enterprise/>

²³Kahoot for Schools: <https://kahoot.com/schools/>

La propuesta de valor de Kahoot es **ofrecer un servicio de aprendizaje gratuito basado en cuestionarios interactivos para garantizar la atención, crear un compromiso y brindar conocimiento en todas las aulas del mundo.**

El segmento de clientes de Kahoot se orienta principalmente a colegios e instituciones de educación, específicamente al grupo de profesores y estudiantes, quienes son a los que el producto se destina para su uso en clases. Las instituciones educativas también pueden implementar planes de aprendizaje con Kahoot mediante la contratación de servicios extra como Kahoot for Schools. Así mismo, Kahoot también se destina a todo tipo de empresas que busquen implementar el servicio para las tareas requeridas mediante opciones extra como Kahoot 360.

Respecto a sus fuentes de ingreso, Kahoot basa su negocio principalmente en un modelo **Freemium**, en donde otorga la posibilidad de utilizar el servicio por todos, pero con ciertas restricciones de uso y recibiendo publicidad. Para desbloquear más características, como lo son mayor cantidad de usuarios en una partida, más tipos de cuestionarios y preguntas, entre otros elementos, debe pagarse un plan mensual o anual en los respectivos servicios extra que ofrece Kahoot, como lo son Kahoot 360 o Kahoot for Schools, los cuales tienen diferentes precios dependiendo del plan específico a comprar.

Kahoot también logra generar ingresos mediante el pago de licencias de terceros para implementar sus juegos y cuestionarios de forma libre en sus respectivas plataformas, así como por la venta de mercancía asociada a su marca.

Sobre su estructura de costes, esta se basa principalmente en el desarrollo y mantenimiento de su servicio y plataforma, buscando implementar nuevas características y planes extra a futuro, así como marketing y publicidad necesario para hacer llegar el producto a más clientes.

2.3. Aplicaciones móviles de estudio en Chile

Las aplicaciones móviles son las alternativas más recientes en entrar al mercado de la preparación de la PAES en Chile, el cual ha sido tradicionalmente compuesto por preuniversitarios físicos, y en los últimos tiempos, preuniversitarios online [**Insunza, 2020**]. Se les considera como la competencia directa de PreuApp, por ser precisamente el sector en dónde se busca ingresar y abarcar clientes.

Estas aplicaciones son herramientas digitales diseñadas para ayudar a los estudiantes a prepararse para la PAES o la respectiva de prueba de entrada a la educación universitaria existente al momento de ser lanzada al mercado. Pueden incluir una variedad de características como pruebas de práctica interactivas, resúmenes de materias, seguimiento del progreso del estudio e incluso clases virtuales; lo importante para clasificarlas dentro de este sector, es que sean un sistema de estudio exclusivamente del sector móvil independiente

de otras instituciones, por lo que aquellas aplicaciones pertenecientes a preuniversitarios ya establecidos como **PreuPDV**²⁴ o **Cpech**²⁵ no entran en esta categoría, pues estas son un complemento de la experiencia del preuniversitario físico en vez de una aplicación independiente dedicada exclusivamente al estudio y preparación de la PAES.

Respecto al sector de aplicaciones móviles, se han visto a lo largo de los últimos años algunas apps como **Ensayos PSU**, **Ensayos PDT**, **Matu PTU**, **Preumóvil**, **PSU Desafío 850**, entre otras, las cuales han buscado ingresar al mercado ofreciendo alternativas de estudios con diferentes propuestas. Sin embargo, observando rápidamente esta área, puede verse lo vacío y desaprovechado que se encuentra, pues, a diferencia de los preuniversitarios físicos y en línea, las aplicaciones móviles de estudio no han logrado asentarse hasta el momento como un mercado realmente exitoso y llamativo. Con un simple vistazo a los primeros resultados de búsqueda relacionados a 'aplicaciones de estudio para la PAES' en tiendas como la Play Store, la App Store o el buscador de Google, se observa que realmente existen pocas opciones y que estas cuentan con números muy lejanos en visitas respecto a los preuniversitarios tradicionales y online, como se observa en las **figuras 12 y 13**:

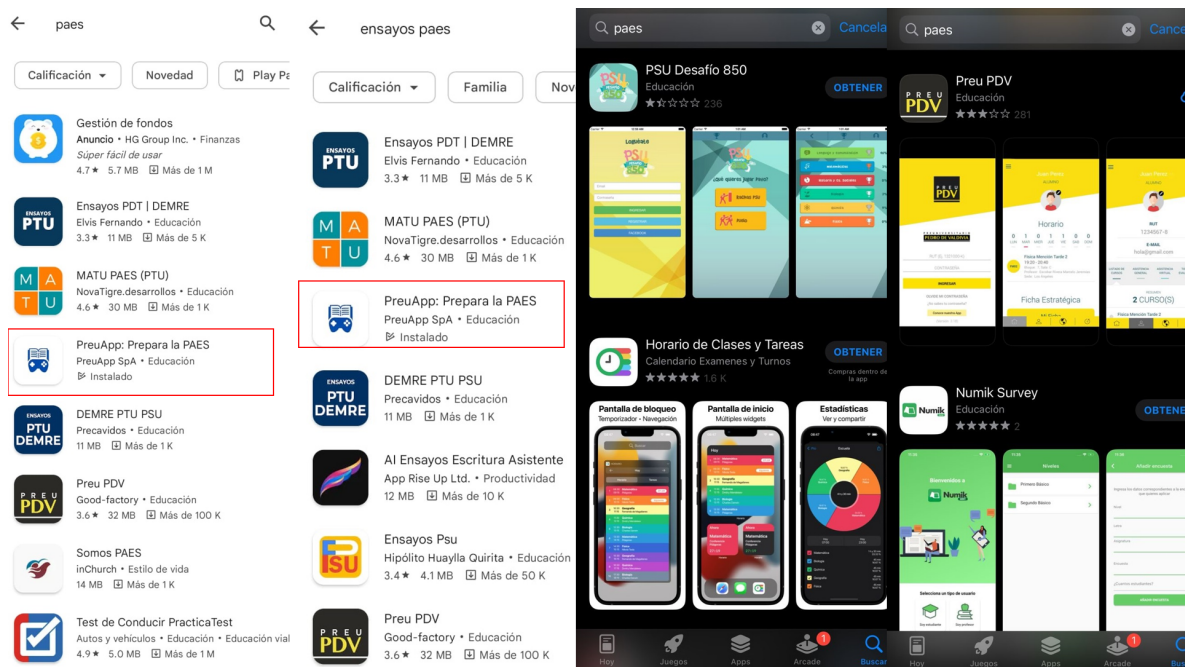


Figura 12: Resultados de búsqueda de aplicaciones de estudio PAES en Play Store y App Store 2023, Fuente: Elaboración propia.

²⁴PreuPDV: <https://www.preupdv.cl/>

²⁵Cpech: <https://cpech.cl/>

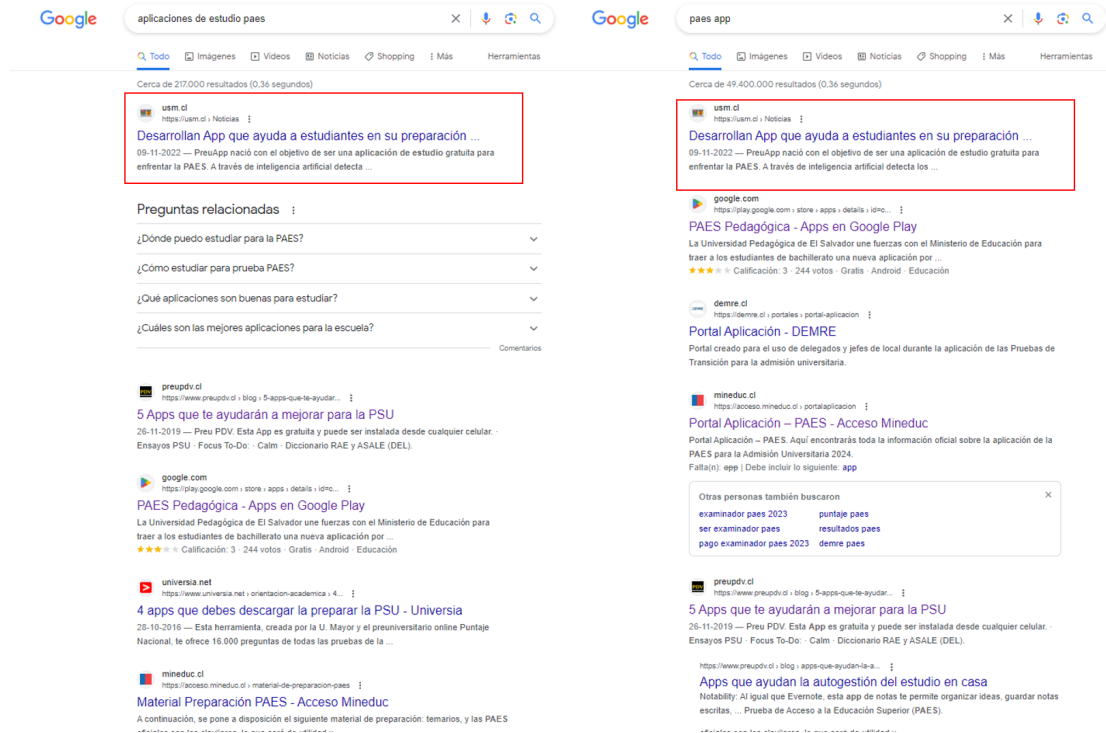


Figura 13: Resultados de búsqueda de aplicaciones de estudio PAES en Google 2023, Fuente: Elaboración propia.

Si se observa el número de descargas de estas aplicaciones, las que se encuentran en los primeros resultados de búsqueda, y, por lo tanto, las “*más populares*”, se puede ver que estas se mueven entre las 1000 y 10.000 descargas en total, números bastante flojos si se tiene en cuenta que cada año 300.000 alumnos rinden la PAES [DEMRE, 2022b]. Sólo en algunos casos de aplicaciones, como la del **PreuPDV**²⁶, logran tener altos números, acumulando más de 100.000 descargas; pero aquí es importante destacar que esta aplicación es realmente un complemento del propio preuniversitario que permite revisar horarios y otros elementos, no una aplicación de estudio propia para la PAES que ofrece un servicio diferente al de la institución.

Con todos estos datos sobre la mesa, es evidente que el sector móvil se encuentra muy desaprovechado y sin ser realmente exprimido en comparación al mercado de preuniversitarios, tanto físicos como en línea, en donde se encuentran muchísimas instituciones a lo largo del país que han logrado ser enormemente exitosas y donde se estima que más de 260.000 padres gastan alrededor de 400.000 pesos mensuales en estos [Placencia, 2021].

A pesar de los problemas mencionados, es importante examinar algunas de las aplicaciones móviles orientadas al estudio de la prueba de acceso a la educación superior más exitosas y famosas de los últimos años para conocer sus características y elementos que permitan definir el modelo de negocio de PreuApp.

²⁶Aplicación PreuPDV: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.PreuPDV&hl=es>

Un cuadro comparativo resumen de este apartado puede verse en la **Tabla 10** en **Anexos**.

2.3.1. Ensayos PSU

Ensayos PSU²⁷ es una aplicación móvil creada por el desarrollador independiente **Hipólito Huaylla Quirita**, lanzada en febrero de 2017, y disponible únicamente para dispositivos Android. Esta permite la realización de ensayos o facsímiles para practicar para la PSU. La aplicación cuenta con más de 50.000 descargas, y es, en base a lo investigado, la app de estudio de pruebas universitarias que no pertenece a un preuniversitario con más descargas dentro de la Google Play Store.

En la **Figura 14** puede verse la página de descarga de la app dentro de la Play Store:

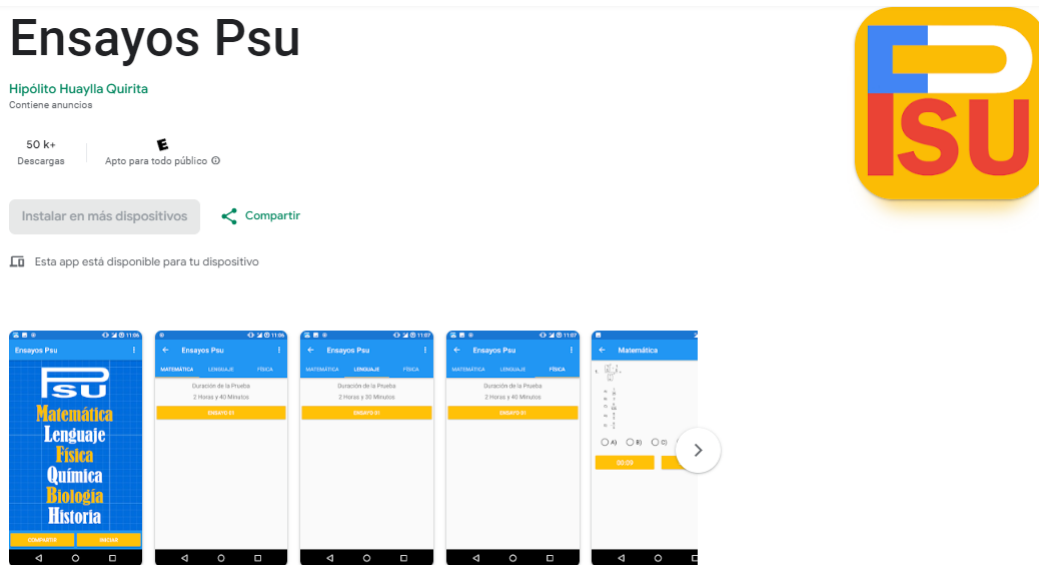


Figura 14: Página de descarga de Ensayos PSU, Fuente: Google Play Store 2023

EnsayosPSU incluye alrededor de 2 a 3 ensayos completos de las diferentes pruebas de la PSU, debiendo realizar las preguntas de estos en orden con un límite de tiempo y pudiendo salirse en cualquier momento para ver el resultado del ensayo. Esta app es completamente gratuita para descargar y usar, aunque la misma incluye anuncios entre las preguntas de los ensayos y en algunas pantallas. La aplicación fue actualizada por última vez en enero de 2022, por lo que su contenido ha quedado estancado, no actualizando los modelos de prueba PSU a la PAES actual y decayendo su uso a lo largo del tiempo.

En la **Figura 15** pueden verse una serie de reseñas y comentarios recopilados sobre la app dentro de la Play Store:

²⁷Aplicación Ensayos PSU: <https://tinyurl.com/yqlezswg>

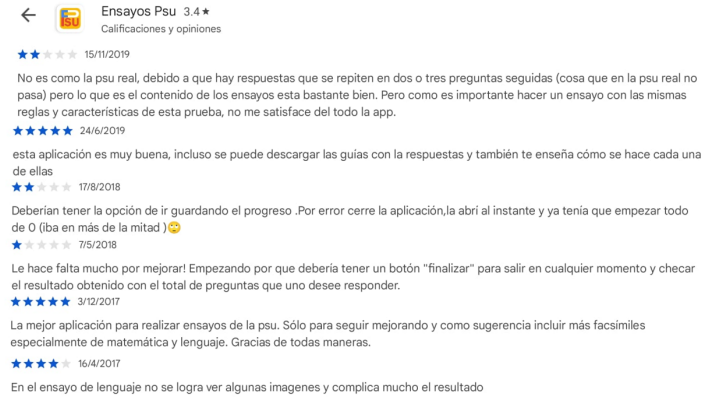


Figura 15: Reseñas y calificaciones de Ensayos PSU en Play Store, Fuente: Google Play Store

2.3.2. Ensayos PDT

Ensayos PDT²⁸, también llamada **Ensayos PTU**, es una aplicación móvil desarrollada por la plataforma de aprendizaje universitaria internacional **Jovenesweb**²⁹, lanzada en octubre de 2021 y disponible únicamente para dispositivos Android, contando con más de 10.000 descargas hasta el momento. Esta permite la realización de pequeños cuestionarios y ensayos PDT (nombre anterior de la PAES) en las diferentes áreas de la prueba.

En la **Figura 16** puede verse la página de descarga de la app dentro de la Play Store:



Figura 16: Página de descarga de Ensayos PDT, Fuente: Google Play Store 2023

Las preguntas dentro de los cuestionarios de EnsayosPDT son extraídas directamente por los modelos liberados por el DEMRE, brindando la aplicación la posibilidad de revisar estos al completo y acceder al calendario oficial de la prueba. Respecto a estos cuestionarios, EnsayosPDT permite revisar la respuesta y justificación de cada pregunta una vez respondida, pudiendo el usuario conocer la forma de resolver cada uno de estas de manera inmediata.

²⁸Aplicación Ensayos PDT: <https://tinyurl.com/ytmach2v>

²⁹Jovenesweb: <https://www.jovenesweb.com/>

La app es completamente gratuita para descargar y usar, esto debido a que Jovenesweb ofrece servicios de aprendizaje totalmente gratuitos, manteniéndose gracias a sus socios e instituciones colaborativas como Google, **IMPAQTO**³⁰ o **Prendho**³¹.

La aplicación no ha vuelto a ser actualizada desde su lanzamiento, por lo que su contenido ha quedado estancado al no actualizar los modelos de prueba PDT a la actual PAES y haber dejado de ofrecer novedades.

Aquí es importante mencionar cómo el éxito de esta aplicación ha contrastado mucho con el de **Prueba Transformar**³², una app igualmente desarrollada por Jovenesweb con un funcionamiento y características muy similares a EnsayosPDT, pero enfocada en la prueba de acceso a la educación superior de Ecuador. Esta ha logrado más de 500.000 descargas, recibiendo soporte y actualizaciones a lo largo del tiempo, además de una campaña de marketing y publicidad mucho mayor, elementos que pueden explicar el por qué ha habido tanta diferencia de éxito e impacto entre apps provenientes de un mismo desarrollador.

En la **Figura 17** pueden verse una serie de reseñas y comentarios recopilados sobre EnsayosPDT dentro de la Play Store:

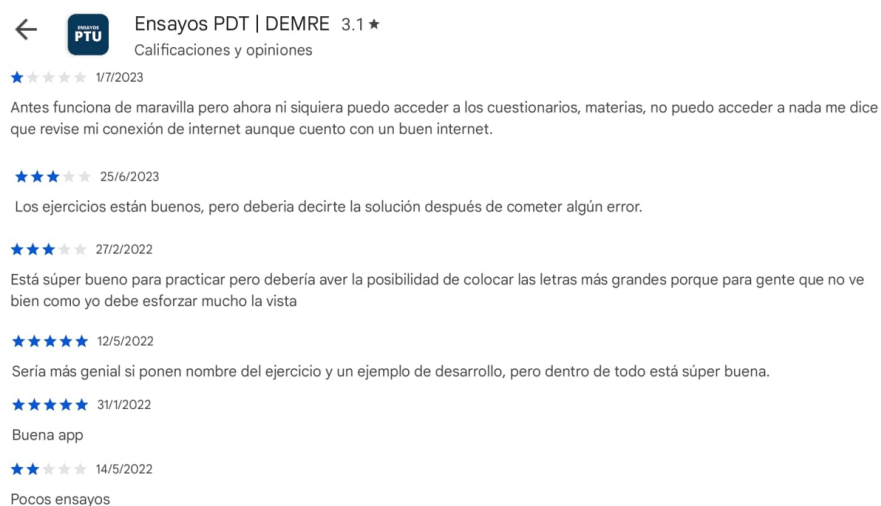


Figura 17: Reseñas y calificaciones de EnsayosPDT en Play Store, Fuente: Google Play Store 2023

2.3.3. PSU Desafío 850

PSU Desafío 850³³ es una aplicación móvil gratuita orientada al estudio de la PSU. Fue desarrollada por el preuniversitario online **Puntajenacional**³⁴ en colaboración con la **Universidad**

³⁰IMPAQTO: <https://www.impaqto.net/>

³¹Prendho: <https://prendho.com/>

³²Aplicación Prueba Transformar: <https://tinyurl.com/yompjbjqs>

³³Aplicación PSU Desafío 850: <http://surl.li/kpauq>

³⁴Puntajenacional: <https://www.puntajenacional.cl/landing>

Mayor³⁵ de Chile y lanzada a finales de 2014 para dispositivos Android e IOs. PSU Desafío 850 permite realizar más de 16.000 desafíos de preparación para la PSU, incluyendo características únicas como la capacidad de retar a amigos. Esta app es considerada una de las más famosas y exitosas dentro del área del estudio PSU, logrando acumular más de 50.000 descargas y tener un gran impacto en el medio nacional [MegaNoticias, 2014].

En la **Figura 18** puede verse la página de descarga de la app dentro de la App Store:

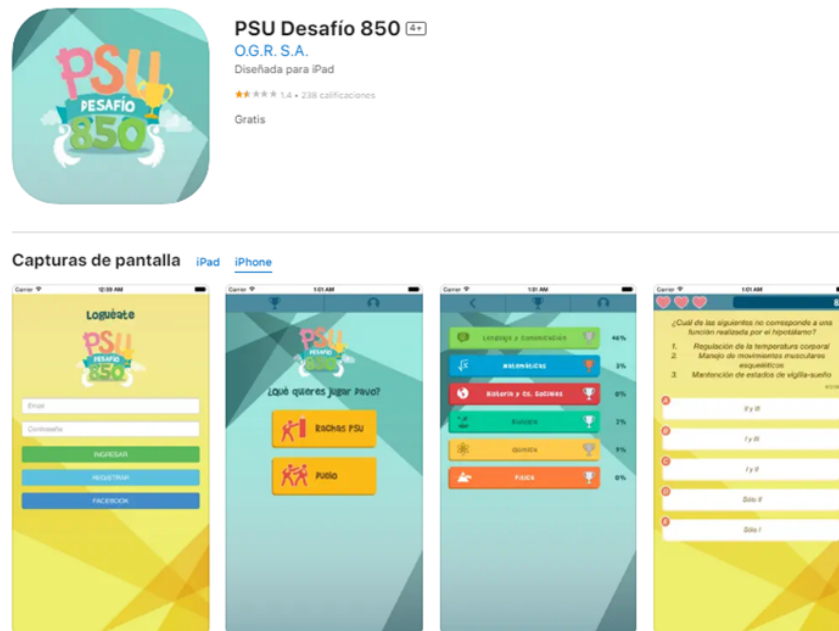


Figura 18: Página de descarga PSU Desafío 850, Fuente: App Store 2023

PSU Desafío 850 dejó de recibir servicio y mantenimiento en 2018, siendo retirada de la Play Store de Android. Aunque actualmente puede descargarse desde la App Store de IOs, esta no permite iniciar sesión ni acceder a su contenido.

En base a lo investigado sobre la aplicación, esta contaba con más de 16.000 preguntas aportadas por Puntajenacional sobre todos los temas de la PSU y poseía dos modos de juego principales: las rachas PSU y duelos. En cuanto a las rachas PSU, este era el modo principal de la app, en donde debían responderse la mayor cantidad de preguntas posibles con un máximo de 3 errores, obteniendo un puntaje final en base a la cantidad de preguntas correctas respondidas y el tiempo demorado. El modo duelo funcionaba de la misma manera, pero permitía conectar amigos a través de Facebook para comparar los mejores puntajes obtenidos en cada una de las pruebas. Cabe destacar que para ambos modos, es posible revisar las preguntas para ver como resolver estas una vez respondidas.

En la **Figura 19** pueden verse una serie de reseñas y comentarios recopilados sobre PSU Desafío 850 dentro de la App Store entre 2014 y 2018, años en las que la app estuvo activa:

³⁵Universidad Mayor: <https://www.umayor.cl/um/>



Figura 19: Reseñas y calificaciones de PSU Desafío 850 en App Store, Fuente: App Store 2023

2.3.4. PreuMóvil

PreuMóvil es una aplicación móvil para el estudio de la PSU, desarrollada por la empresa de producción editorial **Territorio Escrito**³⁶, la cual fue lanzada en 2015 para dispositivos Android e IOs, pero que cerró sus servicios en 2017, siendo actualmente imposible de descargar y con su página web "preumovil.cl" cerrada. En su momento fue una de las aplicaciones de estudio más exitosas en Chile, acumulando más de 5000 descargas [Machine, 2017] y siendo publicitada en diferentes portales web [OhMyGeek!, 2015].

En la **Figura 20** puede observarse la página de descarga de PreuMóvil dentro de la Play Store de Android, visible a través de **Wayback Machine**³⁷:

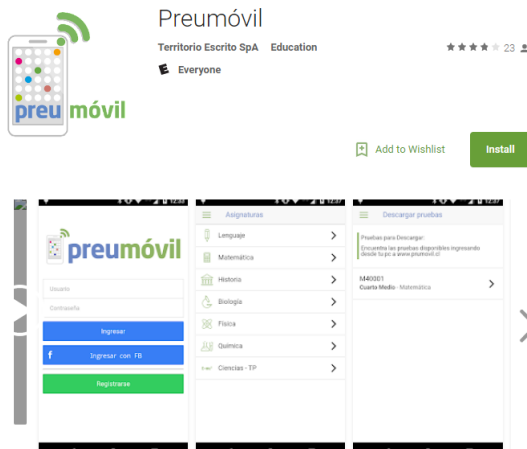


Figura 20: Página de descarga de PreuMóvil, Fuente: Play Store 2016

³⁶Territorio Escrito: <https://territorioescrito.com/>

³⁷Wayback Machine: <https://archive.org/web/>

En base a lo investigado sobre la aplicación, PreuMóvil operaba con un servicio **Freemium** en el cual los usuarios podían acceder a una serie de ensayos gratuitos, así como comprar estos de forma individual. Estos ensayos se almacenaban por cuenta, pudiendo realizarlos tanto en la aplicación móvil como en el sitio web de PreuMóvil, con diferentes características como limitar o no el tiempo del ensayo o con la posibilidad de revisar las preguntas para conocer las soluciones de estas una vez respondidas. Además, la aplicación integraba un ranking de usuarios para los mejores 100 resultados de cada uno de sus ensayos.

2.4. Análisis de Fuerzas de Porter de las aplicaciones móviles chilenas

Las **5 fuerzas de Porter** es un modelo elaborado por el profesor Michael Porter en 1979, el cual establece un marco general para analizar el nivel de competencia dentro de una industria con el fin de hacer una evaluación de los aspectos que componen el entorno del negocio desde un punto de vista estratégico [Leiva, 2015].

Las 5 fuerzas de Porter que componen este modelo son:

- **Poder de negociación de los clientes o compradores:** Capacidad de los clientes para afectar el precio de un producto, ya sea por la existencia de productos alternativos con costes inferiores o por una organización de estos que involucre mayor exigencia.
- **Poder de negociación de los proveedores o vendedores:** Amenaza impuesta sobre la industria por parte de los proveedores a causa del poder que estos disponen, ya sea por su grado de concentración, por las características de los productos que proveen, por el impacto de estos en el costo de la industria, entre otros.
- **Amenaza ante nuevos competidores entrantes:** Dificultades que un nuevo competidor puede experimentar cuando quiere empezar a operar dentro de una industria y amenazas que este representa.
- **Amenaza de productos sustitutos:** Peligros que suponen a la empresa los productos competidores, ya sea por sus ventajas competitivas o por los menores precios que ofrecen.
- **Rivalidad entre los competidores:** Resultado de las 4 anteriores fuerzas que define la rentabilidad de una industria.

Existe una variación de este modelo que agrega una sexta fuerza, la llamada **Fuerza de los productos complementarios**, la cual se refiere a entidades o empresas que brindan productos o servicios que mejoran o complementan las ofertas de la industria focal, importante de analizar en el contexto de las aplicaciones móviles de estudio.

En la **Figura 21** puede verse el diagrama de las 6 fuerzas de Porter:

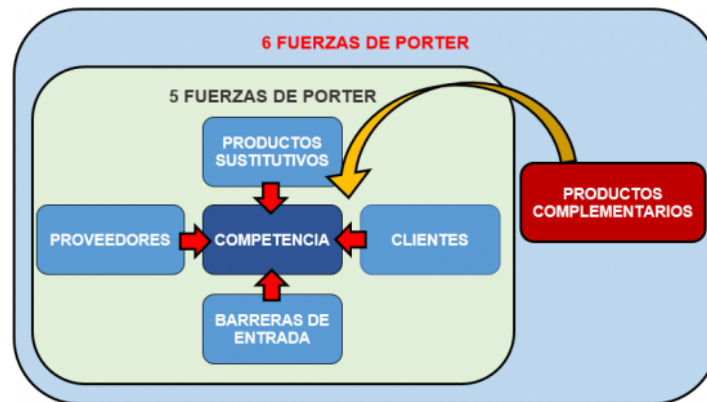


Figura 21: 6 Fuerzas de Porter, Fuente: Consuunt 2023

En base a lo investigado sobre las diferentes aplicaciones móviles para el estudio de las pruebas de acceso universitarias en Chile en 2023, se puede realizar el siguiente análisis sobre las fuerzas de Porter:

- **Poder de negociación de los clientes o compradores:** Medio, debido a que las alternativas que existen en el mercado móvil son casi en su totalidad gratuitas, por lo que se vuelve casi obligatorio ofrecer un producto que sea gratis para su uso pero que pueda generar ingresos mediante otras vías.
- **Poder de negociación de los proveedores o vendedores:** Alto, debido a los pocos competidores que existen dentro del mercado móvil que permite modificar los precios sin mucho riesgo de pérdida frente a otras alternativas.
La existencia de preuniversitarios físicos y online con altas mensualidades son también un punto a favor que otorga gran poder de negociación en el mercado móvil si se ofrecen precios menores respecto a estos.
- **Amenaza ante nuevos competidores entrantes:** Baja probabilidad de acceso de nuevos competidores, debido a la poca explotación del sector a lo largo de los años con productos que no han perdurado por mucho tiempo en el sector y a los costos y tiempos necesarios para desarrollar un producto con capacidades de ofrecer una alternativa llamativa y rentable en comparación a los preuniversitarios físicos y online en Chile. Los costos de desarrollo de una aplicación se estiman entre los 30.000 y 50.000 dólares en Latinoamérica [Camino, 2022], por lo que es complicado que una institución que no sea un preuniversitario este dispuesto a realizar la inversión en tiempo y dinero. Alto riesgo frente a nuevos posibles competidores entrantes, debido a que la poca competencia dentro del sector móvil provoca que un producto nuevo y llamativo pueda obtener una tasa muy alta de clientes respecto al resto de forma rápida.
- **Amenaza de productos sustitutos:** Baja, debido a que el mercado móvil ha sido poco explotado a lo largo de los últimos años con muy pocas aplicaciones exitosas y con muchas de ellas sin mantenimiento actual, generando poca competencia dentro del

sector. Los preuniversitarios físicos y online no suponen amenazas, ya que son sectores diferentes que compiten entre sí con otros precios y características, al igual que redes sociales como YouTube o Instagram, las cuales no suelen ser utilizadas como lugares para enseñar específicamente para la PAES, sino que para promocionar las instituciones de educación, como con el caso del **Canal de YouTube de Puntajenacional**³⁸

- **Rivalidad entre los competidores:** La rivalidad del sector es muy poca en estos momentos, por lo que es altamente rentable acceder con un producto que ofrezca características novedosas y llamativas para captar clientes en un área de alto potencial de impacto; sin embargo, por las mismas razones, existe un alto riesgo de pérdida de clientes frente a nuevos competidores entrantes, aunque estos a su vez tienen dificultades de acceso debido a los costos y tiempos de desarrollo que involucran el desarrollo de una aplicación móvil que pueda ser realmente llamativa.
- **Productos Complementarios:** El mercado de estudio y preparación para la PAES ha sido compuesto tradicionalmente por preuniversitarios físicos y online [Insunza, 2020]. Debido a esto, varias de las aplicaciones móviles de estudio más exitosas son orientadas a ser complementos de estas instituciones o a ser alternativas con ventajas competitivas y características únicas.

Aplicaciones como la de **EnsayosPDT o PruebaTransformar**, provenientes del preuniversitario online **JovenesWeb**, o **PSU Desafío 850**, que nacen de instituciones reconocidas como **Puntajenacional**, son productos destinados a generar un plus de dinero y, principalmente, a atraer personas a sus instituciones, en donde el flujo de ingreso principal pasa por la entrega de su servicio de preuniversitario.

Aplicaciones que no provienen de instituciones de estudio asentadas, como por ejemplo **PSU Desafío 850**, logran destacar en el mercado al ofrecer características únicas y novedosas como el poder ensayos de forma online almacenando estos en tu cuenta, elemento que ninguna otra aplicación móvil de estudio tenía cuando esta fue lanzada en 2015.

Después de todo lo analizado, se puede concluir que PreuApp tiene una notable oportunidad de adentrarse en un mercado de gran potencial, el mercado móvil enfocado en el estudio de PAES. Aunque este sector carece de referentes que hayan alcanzado un impacto similar al de los preuniversitarios tradicionales y online, existe el potencial de establecerse como líder si se presenta un producto con características únicas e innovadoras, un respaldo de una institución que entregue una sólida calidad y una estrategia de marketing efectiva. Sin embargo, es importante ser consciente de la amenaza que representa la posible entrada de nuevos productos por parte de instituciones reconocidas o de competidores capaces de replicar y mejorar muchas de las características ofrecidas por PreuApp.

³⁸Puntajenacional YouTube: <https://www.youtube.com/@PuntajeNacionalChile>

CAPÍTULO 3

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

A continuación, se describirá la propuesta de solución de la memoria, es decir, el modelo de negocio de PreuApp y sus diferentes módulos. Junto a este, se definirán otros elementos del negocio, tales como sus objetivos, visión y misión, análisis del entorno, plan financiero, entre otros, los cuales buscan complementar y sustentar las bases del modelo de negocio de PreuApp como producto y empresa.

Adicionalmente, se incluirá una propuesta de herramienta para la revisión de modelos Lean Canvas dentro de Feria de Software, buscando desarrollar así el objetivo específico relacionado a la implementación y ayuda para la construcción de modelos de negocio prematuros dentro de este ramo.

3.1. Definición de PreuApp como negocio y análisis del entorno

3.1.1. Objetivos, visión y misión

El **objetivo de general** de PreuApp es aprovechar el uso de las nuevas tecnologías y medios para brindar un producto único y novedoso que ayude a todos los alumnos de Chile en su aprendizaje y preparación para la PAES, buscando que estos tengan una alternativa accesible, rápida y fácil de usar que les permita mejorar su rendimiento en esta prueba.

Entre los **objetivos específicos** de PreuApp se encuentran:

- Ofrecer un producto destacado y relevante dentro del sector de las aplicaciones de estudio móviles para la preparación para la prueba de acceso a la educación superior chilena, con grandes números de descargas y usuarios activos, así como clientes satisfechos con el servicio entregado.
- Entregar una alternativa altamente accesible para todos los alumnos del país.
- Proporcionar características únicas, novedosas y llamativas para el estudio y preparación de la PAES.
- Brindar un producto que adapte los contenidos y materiales en base a lo que el usuario necesita específicamente, pudiendo así entregarle una experiencia de aprendizaje única y personalizada.

La **misión** de PreuApp *“ser líderes y referentes en proveer aprendizaje y preparación para la PAES, entregando un producto innovador, accesible y divertido para todos los alumnos del*

*país”, mientras que su **visión** es “ser referentes en el área de la educación móvil entregando conceptos innovadores de alta calidad y prestigio que permitan brindar una gran experiencia de estudio a todos los alumnos de Chile”.*

3.1.2. Propuesta de negocio

La propuesta de negocio de PreuApp se basa en entregar un servicio de estudio y preparación para la PAES mediante una aplicación móvil, la cual permite la realización de desafíos que implementan elementos novedosos, como lo son, la gamificación, para fomentar el aprendizaje mediante la interacción, o la inteligencia artificial, para adaptar los contenidos en base a los conocimientos, fortalezas y debilidades del usuario, entre otras.

Este servicio es de uso totalmente gratuito, pero si el usuario busca una experiencia más completa y profesional, puede recurrir a la **suscripción premium de PreuApp**, la cual le brinda de acceso a material y guías de estudio PAES, así como la posibilidad de desbloquear nuevos modos de juego y características extras dentro de la aplicación.

3.1.3. Entorno y clientes

El usuario objetivo y cliente principal al que se destina PreuApp como producto, son los alumnos de enseñanza media y egresados que buscan prepararse para la PAES chilena, de los cuales se estima que unos 300.000 la rinden anualmente [DEMRE, 2022b]. A estos se les considera como clientes transitorios, ya que los mismos se preparan para la prueba alrededor de 1 a 3 años, invirtiendo 260.000 familias del país cerca de 400.000 pesos mensuales en este proceso [Placencia, 2021], abandonando completamente el mercado una vez rendida la prueba para dar paso a nuevos clientes dentro de un ciclo continuo.

PreuApp busca captar a estos en su totalidad, sin distinguir su localidad, conocimientos o situación económica, ya que las diferentes características de la aplicación permiten entregar un producto adaptable a todo tipo de usuarios en base a sus necesidades.

3.1.4. Competencia directa

El mercado de la preparación de la PAES chilena se divide en 2 áreas principalmente, los pre-universitarios físicos y online, los cuales imparten diferentes metodologías de estudio para preparar a sus estudiantes para la prueba. A estos se les ha sumado en los últimos años el mercado de las aplicaciones móviles, el cual, si bien ha tenido cierta relevancia y conseguido un buen número de clientes, no se ha podido establecer hasta el momento como un área que sea igual de exitosa y rentable como el de los preuniversitarios físicos y online.

Es en esta última área donde PreuApp compite directamente, buscando ofrecer un producto de calidad con características únicas con el objetivo de convertirse en un líder del sector,

pudiendo conseguir una gran cantidad de usuarios y clientes dispuestos a pagar por las funciones premium que esta aplicación ofrece para así complementar el estudio y preparación para la PAES. Es por esto que PreuApp no se considera una competencia directa de los pre-universitarios físicos y online, pues el enfoque de este es ofrecer una alternativa gratuita mediante el mercado móvil sin buscar reemplazar a este tipo de instituciones.

3.1.5. Matriz de riesgos y análisis

Una matriz de riesgos es una herramienta utilizada en la gestión de proyectos utilizada para para evaluar la probabilidad y gravedad de riesgos durante la planificación de un proyecto [Riveros, 2023]. Se utilizan 2 ejes para medir la probabilidad y gravedad de un posible problema. Una vez determinados estos, es posible ubicar el riesgo en la matriz para obtener la calificación de impacto que ayuda a determinar las prioridades de una empresa para gestionar los riesgos de manera efectiva.

En la **Figura 22** puede observarse una matriz de riesgo y su estructura:



Figura 22: Matriz de riesgos, Fuente: Gitnux 2023

Con el objetivo de realizar un correcto análisis de la propuesta de negocio de PreuApp y su entorno, se hará uso de esta herramienta. En la **Figura 23** se identifican los riesgos para el inicio del emprendimiento de PreuApp como producto y servicio:

Riesgos visibles	Probabilidad	Gravedad	Impacto
Poder de negociación de los clientes	Posible (3)	Moderado (3)	Medio
Amenazas de nuevos competidores	No es Probable (2)	Mayor (4)	Medio
Amenazas de replicar el producto	Posible (3)	Mayor (4)	Alto
Rivalidad entre competidores	Muy improbable (1)	Mayor (4)	Medio
Retrasos en el desarrollo de la aplicación	Posible (3)	Moderado (3)	Medio
Descontento de usuarios con el producto	Posible (3)	Catastrófico (5)	Alto
Violación de la seguridad de la app	No es probable (2)	Catastrófico (5)	Alto

Figura 23: Matriz de riesgos de PreuApp, Fuente: Elaboración Propia

En base a los riesgos principales detectados en la matriz, se indican los siguientes planes de acción:

- **Poder de negociación de los clientes:** Impacto medio, buscar adecuar los precios de suscripciones y elementos de pago PreuApp en base a lo existente en el mercado para evitar un descuento en caso de que los clientes consideren que los precios son muy altos.
- **Amenazas de nuevos competidores:** Impacto medio, buscar alianzas y colaboraciones con instituciones de colegios y universidades para asegurar una posición alta y de status dentro del mercado de las aplicaciones móviles, evitando el impacto de entrada de nuevos competidores.
- **Amenazas de replicar el producto:** Impacto alto, buscar proteger la marca, código y relaciones de PreuApp para evitar todo tipo de copias respecto al funcionamiento de la aplicación y su forma de operar en el mercado de las aplicaciones móviles de estudio en Chile. Se le considera factor crítico de riesgo a cubrir.
- **Rivalidad entre competidores:** Impacto medio, buscar avanzar rápido en el desarrollo de la app y sus características, además de establecer relaciones con instituciones de educación que permitan dar una buena imagen de marca y producto a PreuApp respecto a cualquier posible competidor del sector móvil.
- **Retrasos en el desarrollo de la aplicación:** Impacto medio, reorganizar el desarrollo de la aplicación móvil para priorizar el trabajo en las actualizaciones de elementos más necesarios y requeridos por los usuarios de la app.
- **Descontento de usuarios con el producto:** Impacto alto, tomar todo el feedback y comentarios de los usuarios del producto para reestructurar y mejorar los elementos de la aplicación, así como buscar asesoramiento con las instituciones de educación colaboradoras de PreuApp. Se le considera factor crítico de riesgo a cubrir.
- **Violación de la seguridad de la app:** Impacto alto, resguardar y proteger todos los datos de la aplicación siguiendo los protocolos de seguridad más confiables y efectivos en busca de evitar cualquier robo de información que comprometa a los usuarios de la app.

3.2. Propuesta de modelo de negocio de PreuApp

La visión de producto y el modelo de negocio de PreuApp es de un híbrido entre las instituciones que ofrecen ensayos tradicionales PAES, como los preuniversitarios físicos y online, y los juegos móviles. Debido a esto, PreuApp toma elementos de los modelos de negocios de estos para crear un concepto propio de como ofrecer un producto novedoso e innovador en el sector, al mismo tiempo que busca generar valor.

Para esta propuesta de modelo, se trabajará con un **Business Model Canvas**, tomando como referencia el estructurado en el libro **Generación de Modelos de Negocio de Alexander Osterwalder [Osterwalder, 2011b]**. Esto se hace debido a que, aunque PreuApp no es un emprendimiento ya establecido y de larga trayectoria, se considera que las bases del producto ya están fijas con una etapa posterior a la definición de ideas, y que, por lo tanto, es necesario implementar un modelo de negocio que se enfoque más en las relaciones y actividades necesarias para el funcionamiento del negocio a largo plazo que centrarse en el producto a ofrecer y sus características, como se haría con un Lean Canvas tradicional.

La propuesta Business Model Canvas de PreuApp puede observarse en la **Figura 24**:








<p>Asociaciones clave </p> <ul style="list-style-type: none"> • Alianza estratégica Academia Narvezzi • Relaciones cliente-proveedor con clientes premium • Asociaciones con Influencers 	<p>Actividades clave </p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo y mantención del software de PreuApp • Colaboración Academia Narvezzi • Reuniones con colegios y universidades • Marketing, promoción de redes y colaboración con influencers 	<p>Propuestas de valor </p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación móvil gratuita para el estudio de la PAES • Uso de gamificación para fomentar el aprendizaje mediante la interacción • Uso de IA para adaptar los contenidos en base a los conocimientos, fortalezas y debilidades de cada usuario 	<p>Relaciones con clientes </p> <ul style="list-style-type: none"> • Captación de clientes • Asistencia personal exclusiva con clientes premium para generar acuerdos 	<p>Segmentos de mercado </p> <ul style="list-style-type: none"> • Alumnos de enseñanza media chilenos • Egresados de enseñanza media chilenos • Colegios • Universidades
<p>Estructura de costos </p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantención de servidores • Implementación de nuevo material, modos y objetos dentro de la app • Marketing, publicidad y mantención de redes sociales 		<p>Fuentes de ingresos </p> <ul style="list-style-type: none"> • Suscripciones • Microtransacciones • Anuncios y acuerdos publicitarios • Comercialización de metadatos • Códigos de referidos 		

Figura 24: Propuesta Business Model Canvas de PreuApp, Fuente: Elaboración propia

3.2.1. Segmentos de mercado

- Alumnos y egresados de enseñanza media chilenos:** Los alumnos y egresados de enseñanza media son el segmento de mercado clave y principal para el funcionamiento del modelo negocio de PreuApp, pues es para ellos a quienes se enfoca el producto como usuarios principales.

Se estima que alrededor de 300.000 alumnos rinden la PAES anualmente [DEMRE, 2022b], quienes tienen como necesidad natural estudiar y prepararse correctamente para la prueba. Esto se ve reflejado en el hecho de como en Chile, alrededor de 260.000 familias invierten aproximadamente 400.000\$ pesos mensuales para la preparación de la PAES [Placencia, 2021]. PreuApp busca entrar a este mercado ofreciendo una alternativa que satisfaga la necesidad de prepararse entregando un producto que soluciona los problemas principales que estos poseen al mismo que tiempo que se vuelve una mejor opción a lo ya existente por las múltiples ventajas competitivas que ofrece.

Dadas las características bases de PreuApp, es decir, una aplicación móvil gratuita, con elementos de gamificación y con una capacidad de adaptar el contenido en base a los conocimientos, fortalezas y debilidades del usuario mediante IA, se considera que este logra abarcar en su totalidad a todo el segmento de alumnos de enseñanza media sin distinción, es decir, los 300.000 alumnos que rinden la prueba cada año en su totalidad. Esto se debe a que permite su uso tanto para alumnos que busquen un producto gratuito, como para aquellos que estén dispuestos a pagar por una experiencia más completa y profesionalizada mediante la suscripción y los elementos de pago extra que esta aplicación ofrece, además de la posibilidad de adaptar la dificultad y temarios de los retos en base a lo que ellos necesiten, siendo accesible tanto para alumnos novatos como para expertos en la PAES.

- Colegios:** Los colegios, junto a las universidades, representan el segmento de mercado de **clientes premium**, es decir, aquellos usuarios a los que el producto no va dirigido principalmente, pero que representan un sector importante para el funcionamiento de PreuApp como negocio y obtención de valor.

Con respecto a estas instituciones, se busca establecer relaciones que permitan obtener beneficios mediante la venta de suscripciones en masa, entrega de códigos de referido que les permita obtener descuentos en la app a los alumnos de estas y entregas de informes de rendimiento PAES en PreuApp personalizados. Debido a esto, se les considera un segmento importante a llegar, ya que permiten llegar a los usuarios principales, es decir, los alumnos de la enseñanza media, pero también el ingresar importantes cantidades de dinero mediante los acuerdos mencionados.

Estos acuerdos buscan orientarse mayormente a **colegios particulares**, quienes por sus mayores ingresos y resultados de sus alumnos en la PAES [Gálvez *et al.*, 2022],

son los clientes con los que PreuApp busca generar relaciones de forma prioritaria. Con respecto a estos, se estima que hay alrededor de 618 colegios privados en el país, los cuales suponen el 5,8 % de colegios del país como se observa en la **Tabla 3**:

Tabla 3: Número de establecimientos educacionales en Chile, Fuente: Ministerio de Educación 2022

Unidad territorial	Variable	2022
Chile	Establecimiento educación Municipal	4.371
	Establecimiento educación Particular Subvencionado	5.521
	Establecimiento educación Particular Pagado	618

- Universidades:** Las universidades, junto a los colegios, conforman el segmento de mercado de **clientes premium**.

Con respecto a estas instituciones, se busca entablar relaciones que permitan obtener beneficios mediante acuerdos publicitarios, como serían el uso de publicidad y códigos de referido dentro de la app, así como con la comercialización de metadatos, es decir, información de los usuarios de la aplicación utilizada para que las universidades puedan sondearlos y atraerlos a sus casas de estudio, situación que ocurre todos los años cuando los estudiantes rinden las pruebas universitarias [CNNChile, 2013]. Debido a esto, las universidades son consideradas un segmento importante a llegar, ya que, aunque no permitan llegar específicamente a los usuarios principales, es decir, los alumnos de enseñanza media, aportan un capital importante al negocio con su participación.

3.2.2. Propuesta de valor

*“PreuApp es una **aplicación móvil gratuita** para el estudio de la PAES con la que podrás practicar desafíos de **duración corta y personalizada** en las diferentes áreas de la prueba.*

*PreuApp utiliza una Inteligencia Artificial para **adaptar los contenidos de las preguntas** en base a los conocimientos, fortalezas y debilidades de cada usuario, de forma que **todos los alumnos pueden practicar en esta aplicación**, desde lo más expertos hasta los más novatos. Además, la aplicación implementa elementos de gamificación con el objetivo de **fomentar el aprendizaje mediante la interacción**.*

*Con PreuApp no sólo puedes realizar desafíos, sino que también **puedes disfrutar de los diferentes modos que la aplicación posee**: rankings entre los usuarios, tienda para comprar objetos con los que personalizar tu perfil y avatar, sector de amigos, con quienes puedes competir en partidas personalizadas, logros, estadísticas de las partidas, guías de estudio únicas y mucho más.*

PreuApp es la forma de prepararse para la PAES más rápida y divertida que hay.”

3.2.3. Canales

- Aplicación móvil:** La aplicación móvil de PreuApp es el canal principal por el cual se le ofrece los elementos de la propuesta de valor a los usuarios. Aquí los alumnos pueden realizar desafíos de preparación para la PAES, disfrutar de varios modos de juego, revisar guías, entre otras características. Se considera este como un canal de venta propio y directo por la posibilidad de realizar compras de suscripciones y microtransacciones, así como también un canal de ayuda por la posibilidad de contactar a los desarrolladores de la aplicación.

Actualmente la aplicación es descargable de forma gratuita en la Google Play Store³⁹, como se ve en la **Figura 25**, aunque también se planea llevar a futuro esta app a sistemas IOs mediante la App Store con el objetivo de abarcar a los usuarios que posean este tipo de dispositivos móviles.



Figura 25: Imágenes de la aplicación móvil de PreuApp, Fuente: Google Play Store 2023

- Sitio web:** El sitio web de PreuApp, ***preuapp.cl***, es un canal directo propio con el cual se da a conocer a los usuarios y clientes el producto principal de la empresa, en este caso, la aplicación móvil de PreuApp, sus características, noticias y términos de uso. También permite a los usuarios evaluar el producto con comentarios, así como ofrecer un servicio de contacto con los desarrolladores. En la **Figura 26** puede observarse el sitio web de PreuApp actualmente:
- Correos electrónicos:** PreuApp posee 2 correos electrónicos que sirven como canales propios directos para la comunicación entre empresa y usuarios. El primero de ellos es ***contacto@preuapp.cl***, que sirve para realizar consultas, sugerencias, reclamos, solicitudes, entre otras operaciones. El segundo de ellos es ***relaciones@preuapp.cl***, que

³⁹PreuApp en Google Play Store: <https://play.google.com/store/apps/details?id=cl.preuapp.PreuApp>

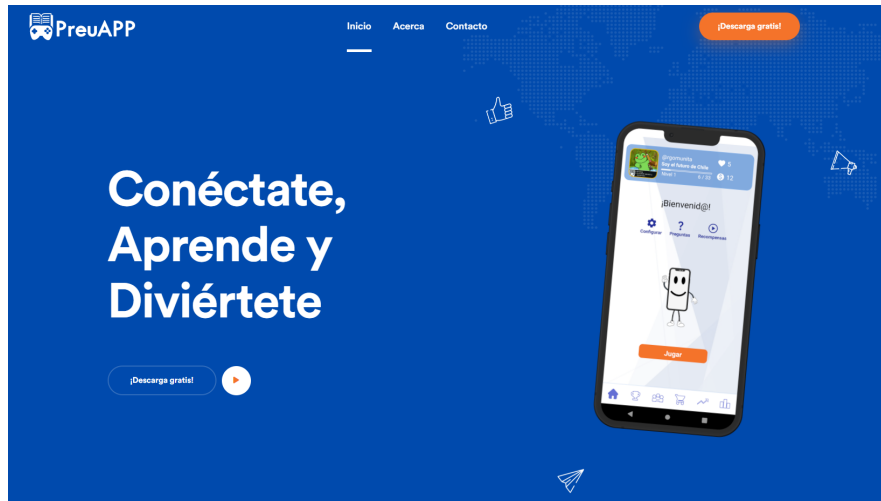


Figura 26: Imagen del sitio web de PreuApp, Fuente: Página web *preuapp.cl* 2023

es utilizado para la comunicación de relaciones de comercio de PreuApp con clientes premium como universidades, colegios e influencers.

- **Redes sociales:** Las redes sociales componen un grupo de canales propios directos mediante los cuáles se les da a conocer a los usuarios la aplicación móvil de PreuApp como producto y los servicios ofrecidos por la misma publicitando esta. Así mismo, también sirven como canal de comunicación para resolver dudas.

Las redes sociales que PreuApp posee son las siguientes:

- **Instagram:** Red social de más relevancia, utilizado para publicidad y noticias de la aplicación móvil (**ver Figura 27**). Link: <https://www.instagram.com/preuapp/>.
- **Facebook:** Segunda red social más relevante por debajo de Instagram, utilizado para publicidad y noticias de la aplicación móvil. Link: <https://www.instagram.com/preuapp/>.
- **LinkedIn:** Red social utilizada para publicidad y noticias de la aplicación móvil en un contexto más formal que Instagram y Facebook. Link: <https://www.linkedin.com/company/preuapp/>.
- **Twitter:** Red social de menor relevancia utilizada para publicidad y noticias de la aplicación móvil. Link: <https://twitter.com/preuapp/>.
- **TikTok:** Red social de menor relevancia utilizada para publicidad y noticias de la aplicación móvil. Link: <https://www.tiktok.com/@preuapp/>.
- **YouTube:** Red social utilizada para publicar los videos de contenido y novedades la aplicación. Link: <https://www.youtube.com/@preuapp>.
- **Twitch:** Red social utilizada para la búsqueda de publicidad para PreuApp mediante transmisiones de juegos. Link: <https://www.twitch.tv/preuapp/>.



Figura 27: Instagram de PreuApp, Fuente: *instagram.com/preuapp* 2023

- Canales pertenecientes a la Academia Narvezzi:** La Academia Narvezzi⁴⁰ es la institución con la que PreuApp posee una alianza estratégica para la entrega y uso de material dentro de la aplicación móvil. Esta institución cuenta con una serie de canales que son considerados indirectos, pues son pertenecientes a un socio de PreuApp, pero que también son importantes de destacar, pues permiten recoger opiniones, críticas y sugerencias respecto a la app móvil y el servicio ofrecido. Estos son:

- Sedes académicas:** Representan los lugares físicos de la academia en donde los alumnos pueden probar la aplicación móvil, obteniendo feedback sobre el servicio que este ofrece en pos de mejorarlo. Actualmente la academia cuenta con 3 sedes repartidas en San Fernando, Viña del Mar y Las Condes.
- Instagram:** Red social principal de la Academia Narvezzi, con la que PreuApp suele interactuar en vista de hacer una publicidad mutua entre instituciones.
 Link: <https://www.instagram.com/academianarvezzi/?hl=es>
- Facebook:** Red social secundaria de la Academia Narvezzi, con la que PreuApp suele interactuar en vista de hacer una publicidad mutua entre instituciones.
 Link: <https://www.facebook.com/academianarvezzi/>.

⁴⁰Academia Narvezzi: <https://www.academianarvezzi.com/>

3.2.4. Relaciones con clientes

- Captación de clientes:** Con respecto al grupo de usuarios compuesto por los alumnos y egresados de enseñanza media chilenos, se busca realizar una **captación de clientes** masiva, sin necesidad de buscar una fidelización de estos a largo plazo. Esto se debe a que, cada año, alrededor de 300.000 alumnos rinden de forma anual la PAES [DEMRE, 2022b], los cuales se preparan para esta alrededor de 1 a 3 años, por lo que el tiempo en que se les considera como **clientes activos para el negocio** es poco, pues una vez rinden la prueba e ingresan a la educación universitaria, dejan de estar interesados por el producto.

Sin embargo, por los mismos motivos, cada año surgen nuevos alumnos que buscan prepararse correctamente para la prueba, siendo aquí donde PreuApp entra buscando la mayor participación de mercado de forma anual para el negocio, es decir, captar la mayor cantidad de alumnos posible usando la aplicación y sus servicios cada año.

Esta captación de clientes masiva se busca mediante técnicas como la publicidad en redes sociales, publicidad de parte de socios e influencers o promoción de la app por parte de los colegios con los que se entablen relaciones. Cabe mencionar que una vez que los alumnos acceden a ocupar la app, estos tienen un relación de autoservicio con el producto que les entrega todos los elementos y explicaciones que se necesita, pero aún así, existe la posibilidad de contactarse con la empresa mediante los diversos canales de comunicación.

- Asistencia personal exclusiva:** Respecto al grupo de clientes premium compuesto por colegios, universidades e influencers, se busca establecer una asistencia personal exclusiva con los encargados del área de comunicación y relaciones de PreuApp, basada en atender en forma específica el caso en concreto para llegar a un mutuo acuerdo que favorezca a ambas partes. En el caso de los colegios, estas relaciones buscan generar ventas de suscripciones en masa, códigos de referidos e informes personalizados, con las universidades acuerdos publicitarios y comercialización de metadatos, mientras que con los influencers se busca la publicidad mediante códigos de referidos.

3.2.5. Fuentes de ingresos

- Suscripciones:** El método de suscripción es una de las formas de monetización más populares de los últimos años, usado tanto por sitios webs como por aplicaciones móviles. Estos métodos se han vuelto mayormente famosos por plataformas de *streaming* como Netflix⁴¹ [Moses y Rodriguez, 2023], los cuales han basado su modelo de negocio en ofrecer contenido de calidad y de forma constante accesible mediante estas suscripciones mensuales en sus plataformas, generando así grandes ingresos. En la **Figura 28** puede observarse el modelo de negocio de Netflix, cuyo esquema es usado

⁴¹Netflix: <https://www.netflix.com/cl/>

por la mayoría de plataformas de *streaming*:

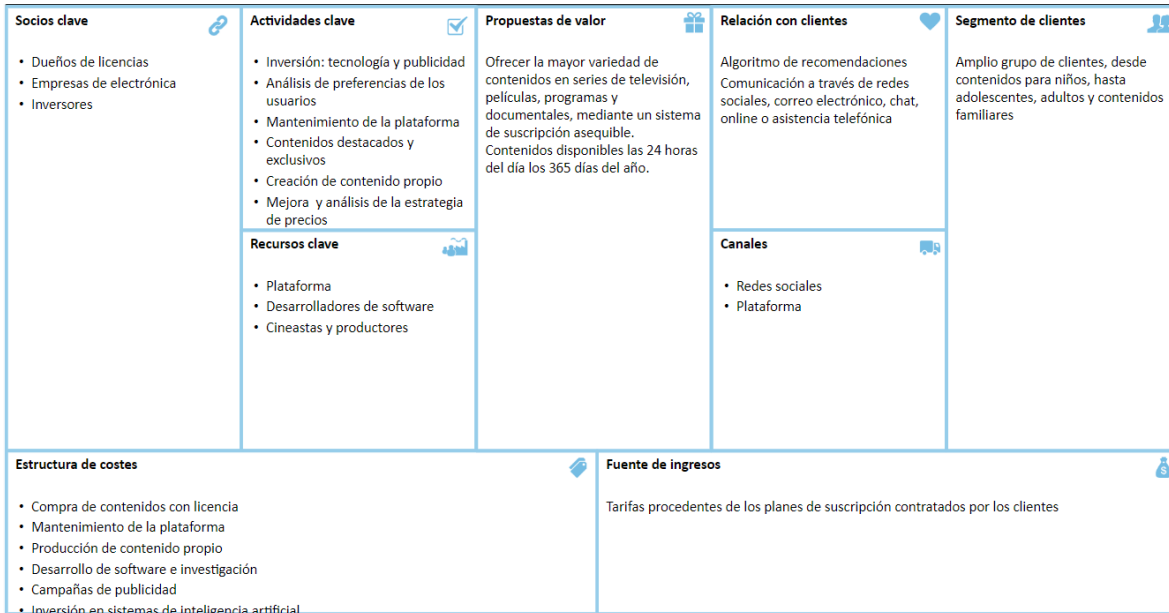


Figura 28: Business Model Canvas Netflix, Fuente: modelocanvas.net 2023

Este sistema también ha sido imitado por muchos juegos y aplicaciones móviles, ya sea con el nombre de suscripción o con el de pase de temporada o pase de batalla⁴². Con respecto a estos pases, se les considera una expansión que permite obtener una serie de objetos, personajes o ventajas dentro de los juegos, ya sea mediante un pago mensual o único.

En el caso de PreuApp, se utiliza un modelo de suscripción similar al de estos, el cual se le conoce como **PreuApp Premium**. Mediante el pago de una tarifa mensual de **9900 CLP \$**, el cual puede ser cancelado en cualquier momento, los usuarios obtienen una serie de ventajas y características exclusivas dentro de la app mediante esta suscripción nombradas a continuación:

- **Acceso a guías de estudio PAES:** Una de las principales características que ofrece la suscripción de PreuApp, y que se ofrece como la característica principal para justificar su compra, es el acceso a las guías especiales de contenido PAES. Gracias al acuerdo establecido con la prestigiosa **Academia Narvezzi**, PreuApp cuenta con la posibilidad de implementar una gran cantidad de materiales pertenecientes a la academia, tales como guías de estudio, ensayos y cápsulas sobre las diferentes pruebas de la PAES.

Estos materiales llegan a tener un importante valor monetario en el mercado, ya que son fabricadas de forma propia por los profesionales de la

⁴²Definición de pase de batalla: <https://earlygame.com/es/gaming/que-es-pase-batalla-explicado-forma-sencilla>

academia, quienes cobran un alto precio por el desarrollo de estos, de forma similar a como lo hacen otras instituciones. Aunque el DEMRE libera ensayos y materiales de estudio cada año que quedan públicos, estos suelen estar desfasados en el tiempo respecto a los formatos más recientes, siendo difícil encontrar un material de estudio de calidad actualizado y gratuito. Debido a esto, se considera que el poder recibir una gran cantidad de material de estudio para los alumnos que desconocen el funcionamiento de la PAES, o que simplemente buscan practicar con guías de contenido actualizado que se enfocan en temas y dificultades específicas con una accesibilidad rápida y cómoda mediante la app, es una gran ventaja y una buena razón para pagar por la suscripción de PreuApp.

- **Eliminación de anuncios:** La posibilidad de remover anuncios es una de las ventajas principales que ofrecen muchos juegos y aplicaciones móviles. Un ejemplo de esto es Youtube, la cual mediante su suscripción de **YouTube Premium**⁴³, permite visualizar vídeos completamente libre de anuncios. En el caso de PreuApp, pagar la suscripción otorga también el beneficio de no tener que visualizar anuncios al momento de finalizar partidas y de recargar vidas, permitiendo así ahorrar un valioso tiempo al momento de jugar dentro de la aplicación.
- **Pase de temporada:** Los pases de temporadas o pases de batalla suelen ser uno de los elementos más comunes con los que los juegos móviles gratuitos generan sus ganancias [Grguric, 2023]. Estos se basan en un pago mensual o único que otorga a los usuarios del juego la posibilidad de obtener objetos o personajes exclusivos. Algunos de los pases de temporadas más famosos se dan en juegos móviles como *Call of Duty Mobile*, *PUBG*, *Clash of Clans*, entre otros. Un ejemplo de pase de batalla es el que realiza **Fortnite**, el popular videojuego *Battle Royale* cuyas ganancias se estiman por sobre 9000 millones de dólares en ingresos [Sanmartín, 2020], en donde mediante un pago único de 5 USD \$, los usuarios pueden acceder a un pase de batalla único que les permite conseguir una serie de objetos exclusivos al alcanzar cierta cantidad de puntos durante un período de tiempo fijo, como se observa en la **Figura 29**:

⁴³YouTube Premium: <https://www.youtube.com/premium>



Figura 29: Pase de Batalla de Fortnite, Fuente: Videojuego Fortnite 2022

En el caso de PreuApp, el pago de la suscripción incluye el acceso a un pase de temporada propio. Dentro de estos, cada cierta experiencia acumulada realizando desafíos, se obtienen diferentes objetos de forma progresiva, tales como **avatares, skins o diseños nuevos para los propios avatares, fondos de perfil, marcos de perfil, títulos, fondos de pantalla para las partidas**, entre otros elementos coleccionables. Estos objetos pueden obtenerse normalmente en la tienda de PreuApp, comprándolos con las monedas ganadas realizando desafíos; sin embargo, los objetos provenientes del pase de temporada son exclusivos, siendo únicamente obtenibles para aquellos que cuenten con la suscripción.

Los pases de temporada de PreuApp tienen una duración estimada entre 1 a 2 meses. De esa manera, se incentiva a los usuarios a mantener su suscripción activa para obtener los objetos exclusivos de cada pase, así como también se fomenta el uso de la aplicación y el seguir jugando para conseguir estos objetos que no pueden ser obtenidos por otro método.

- **Acceso al modo de partida personalizada:** Otra de las ventajas que posee la suscripción de PreuApp, es el acceso al **modo de partida personalizada**. Dentro de la aplicación existe un único modo juego, la partida estándar PAES. En este modo de juego, se debe responder la mayor cantidad de preguntas posibles dentro del tiempo fijado entre 5 y 15 minutos. Las preguntas que aquí aparecen variarán en dificultad y contenido en base a los ajustes calculados por la IA, a los que también el propio usuario puede modificar dentro de la pantalla de ajustes para establecer si busca practicar más una fortaleza o una debilidad.

En el caso de la partida personalizada, este es un nuevo modo extra, accesible únicamente si se dispone de la suscripción, en donde se puede modificar todo tipo de parámetros para la partida que no pueden hacerse en el modo estándar. Entre estos elementos se encuentran el poder alterar el tiempo de la partida a voluntad (permitiendo incluso crear partidas infinitas), modificar los parámetros de dificultad para tener específicamente preguntas de cierto nivel,

poder seleccionar los temas que aparecerán en los desafíos a resolver, cambiar la cantidad de vidas y pistas a tener dentro de cada partida, entre otros.

Cabe mencionar que, para el correcto balance de los modos de juego y el uso de la aplicación, la experiencia y monedas obtenidas en el modo de partida personalizada son drásticamente inferiores en comparación al modo normal. Esto se hace para evitar la posibilidad de usar este modo inapropiadamente con el objetivo de obtener recompensas extras aprovechando las ventajas que posee como la posibilidad de extender tiempo, el no perder vidas, o el uso de pistas ilimitadas; por lo tanto, el mayor incentivo de este modo es otorgar una libertad total a la hora de realizar los desafíos de PreuApp, siendo una característica extra que busca atraer a los usuarios para pagar por la suscripción mensual.

La suscripción de PreuApp es considerada el elemento de monetización más importante y de más impacto para la generación de ingresos del producto, razón por la que es importante el promocionar e incentivar el pago de esta por parte de los usuarios, así como destacar las características y ventajas entregadas.

- Microtransacciones:** Otro de los elementos más comunes en los juegos móviles son las microtransacciones. Estas se basan en la compra de objetos con dinero real, principalmente monedas de juego, aunque también *cajas de botín* u elementos específicos. La tendencia del mercado móvil en los últimos años ha sido entregar los denominados *juegos como servicio*⁴⁴, es decir, un juego que se entrega como un servicio de acceso gratuito, pero que se sustenta así mismo mediante el uso de microtransacciones, suscripciones u otros elementos de pago. Este modelo de negocio ha demostrado ser tan rentable para los videojuegos móviles, que se estima que las microtransacciones suponen alrededor del 60 % de los ingresos totales de estos juegos [Díaz, 2022]. Un ejemplo del uso de esta práctica es el caso del videojuego **Pokémon Unite**⁴⁵, en donde el juego se ofrece como gratuito, pero donde los usuarios pueden comprar *gemas* con dinero real para obtener personajes y objetos dentro de este, como se observa en la **Figura 30**:



Figura 30: Microtransacciones en Pokémon Unite, Fuente: Videojuego Pokémon Unite

⁴⁴Definición de juego como servicio: https://es.wikipedia.org/wiki/Videojuegos_como_servicio

⁴⁵Pokémon Unite: <https://unite.pokemon.com/es-es/>

En el caso de PreuApp, se busca también la implementación de las microtransacciones mediante la venta de lotes de monedas de juego a diferentes precios según la cantidad, las cuales permiten comprar objetos en la tienda, así como pistas y consejos durante las partidas. Así mismo, también se busca la venta de **gemas**, un tipo de moneda extra dentro de la app que permite comprar objetos especiales, y que, en condiciones normales, sólo puede obtenerse en los pases de temporada de PreuApp y en algunos eventos particulares, lo que la vuelve un tipo de moneda de cambio más valiosa que la normal por su dificultad de obtención y las ventajas que posee en comparación a la estándar.

Las microtransacciones suponen el segundo método de monetización de más impacto de PreuApp, razón por la que es importante el promocionar e incentivar el pago de esta por parte de los usuarios.

- **Anuncios y acuerdos publicitarios:** Desprendido de los juegos móviles y muchas otras aplicaciones de estudio, los anuncios son considerados la forma más simple y básica de generar valor dentro dentro de cualquier producto.

Dentro PreuApp se utiliza publicidad mediante el servicio de **Google Ads**⁴⁶, el cual permite colocar anuncios publicitarios de entre 5 a 30 segundos en determinados momentos al usar una aplicación. Estos aparecen para los usuarios **que no cuentan con una suscripción** al momento de finalizar una partida y cada vez que deban recargar sus vidas, procesos recurrentes dentro de la app. Estos anuncios son personalizables, pudiendo el desarrollador decidir cuales colocar o no, permitiendo incluso filtrar los anuncios que aparecen en base a los datos del usuario para así hacer aparecer los que desee específicamente [**EmpresaActual, 2023**].

Estimaciones calculan que tras 16.670 anuncios visualizados, se obtienen alrededor de 50 dólares, lo que se traduce en 1 dólar cada 333 anuncios aproximadamente [**Ticon, 2019**]. Tomando en consideración que un usuario puede jugar varias partidas y perder muchas vidas que lo obliguen a recargar estas durante un rato de juego, la cantidad de anuncios reproducidos al día puede llegar a ser bastante alta. Si a esto se le suma la gran cantidad de usuarios activos que la app puede llegar a poseer de forma diaria, los anuncios se establecen como un método, que si bien, no representan la base principal para la obtención de ingresos, y tiene un impacto menor respecto a los otros elementos del flujo de ingresos, se le considera importante para poder generar ganancias con el grupo de usuarios que ocupan la app de forma totalmente gratuita sin incurrir en las suscripciones o microtransacciones.

Dentro de este apartado se encuentran también los acuerdos publicitarios con instituciones universitarias dentro de la app. Dado que el sistema de **Google Ads** permite reproducir y filtrar anuncios específicos, se busca la aparición de las entidades con las que PreuApp establezca relaciones, tanto dentro de los anuncios que aparecen a usuarios sin suscripción como mediante publicidad dentro de los diferentes modos de la app; todo esto con el objetivo de publicitarse frente a los alumnos que estas

⁴⁶Google Ads: https://ads.google.com/intl/es-419_cl/home/

instituciones buscan captar, al mismo tiempo que PreuApp logra obtener beneficios de parte de estos acuerdos.

- **Comercialización de metadatos:** PreuApp recopila varias estadísticas de juego así como información sobre los usuarios que utilizan la aplicación. Respecto a los datos de juegos, algunos de estos son: la cantidad de desafíos realizados, la cantidad de preguntas correctas e incorrectas en cada una de sus partidas, las áreas de la PAES en la que es fuerte y débil, su nivel de conocimientos en cada tema de las pruebas, la cantidad de tiempo que invierte en la aplicación y cada modo, entre otros. Esta información es valiosa tanto para colegios como universidades. En el caso de los colegios, les permite conocer el estado de preparación para la prueba de parte sus alumnos, viendo el tiempo que invierten, los niveles de conocimiento, entre otros elementos. En el caso de las universidades, les permite conocer el estado y avance de muchos alumnos prometedores dentro de la app, permitiendo así el contacto con estos para buscar atraerlos a sus instituciones. Esta información se almacena dentro de la base de datos de PreuApp, pudiendo utilizarla para generar reportes únicos de usuarios.

PreuApp busca llegar a acuerdos con estas instituciones para vender estos reportes de información, también conocidos como *metadatos*. Respecto a la legalidad de este método de monetización por parte de PreuApp, la **Ley 19.628 de la constitución chilena**⁴⁷, permite el respaldo y tramitación de datos personales entre instituciones públicas y privadas siempre que se respeten los artículos correspondientes y no se haga pública esta información:

"Toda persona puede efectuar el tratamiento de datos personales, siempre que lo haga de manera concordante con esta ley y para finalidades permitidas por el ordenamiento jurídico. En todo caso deberá respetar el pleno ejercicio de los derechos fundamentales de los titulares de los datos y de las facultades que esta ley les reconoce." [MinisterioGeneral, 2022]

Cabe mencionar también que, para el uso de la aplicación, el usuario debe aceptar los **Términos y Condiciones de PreuApp**⁴⁸, en donde se establece que PreuApp puede registrar y almacenar todos los datos que el usuario ingrese, así como usarlos para los medios que estime convenientes, siempre rigiéndose bajo las leyes de la constitución chilena, y dando la oportunidad al usuario de borrar sus datos siempre que quiera para que estos no sean utilizados en fines que no se consideren correctos.

La comercialización de metadatos supone uno de los elementos más importantes y de mayor impacto del flujo de ingresos junto a las suscripciones y metadatos, razón por la cual se le considera primordial en el modelo de negocio de PreuApp.

- **Códigos de referidos:** Un código de referido es una estrategia de marketing colaborativa surgida en los últimos años utilizada para impulsar las ventas de un producto y

⁴⁷Ley 19.628: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=141599>

⁴⁸Términos y condiciones de PreuApp: <https://www.preuapp.cl/terminos-y-condiciones/>

servicio mediante una alianza o promoción entre 2 empresas.

Generalmente, el código de referido es utilizado para que un usuario o cliente obtenga un descuento en el servicio o producto mediante el uso de este, obteniendo la empresa aliada un porcentaje de venta o comisión cada vez que este código es utilizado. Debido a esto, se considera una estrategia *ganar-ganar* en donde una empresa publicita a la otra mediante el código de referido para poder obtener ingresos de este al mismo tiempo que la otra empresa adquiere nuevos clientes a costa de perder un porcentaje de las ganancias.

Un ejemplo de esta estrategia se ve en el caso del videojuego **Fortnite** mediante los **códigos de creador**⁴⁹. Para aquellos creadores de contenidos de YouTube, Twitch u otras redes sociales, Fortnite les permite generar un código único con el cual pueden obtener un 5 % del dinero de las compras realizadas en este juego que utilicen su código, como se observa en la **Figura 31**. De esta manera, Fortnite logra recibir publicidad e incentivar las compras gracias a los creadores de contenido a costa de entregar ese 5 % de ganancias a aquellos que publicitan su producto.



Figura 31: Códigos de creador en Fortnite, Fuente: Videojuego Fortnite

En el caso de PreuApp, se busca generar alianzas con colegios, universidades y sobretodo, influencers, para la publicidad de la aplicación, otorgando estos códigos de referido que permiten suscribirse y utilizar microtransacciones con descuento para los usuarios, otorgando un porcentaje de la venta a los clientes que patrocinen la app.

3.2.6. Recursos claves

- Aplicación móvil:** La aplicación móvil de PreuApp es el recurso clave más importante del negocio, pues es el producto o vía por el cual se entrega el servicio principal a los usuarios y clientes. En cuanto a esta, se le considera un recurso físico propio, que actualmente puede ser descargada en la Play Store de Android, aunque se pretende expandir su acceso para la App Store de IOs con el objetivo de llegar a los usuarios de iPhone también.

⁴⁹Códigos de creador de Fortnite: <https://sac.epicgames.com/es-ES/overview>

- **Sitio Web:** El sitio web de PreuApp, *preuapp.cl*, es un recurso físico propio importante para la promoción y comunicación del producto principal. Este sitio permite observar información sobre la aplicación, acceder a las redes sociales, ver noticias relacionadas al producto, buscar el contacto con la empresa y observar los términos de condiciones de usuario, entre otras cosas.
- **Base de datos:** La base de datos de PreuApp es el recurso intelectual propio más importante y necesario para el funcionamiento correcto de la aplicación móvil. En esta se almacenan elementos como las preguntas, con sus textos, imágenes, resultados y pistas, la información de los usuarios, los objetos de la tienda, información del ranking, entre otros.
- **Almacenamiento de código:** El almacenamiento de código o código fuente de PreuApp es un recurso intelectual sumamente importante, pues es la base para el funcionamiento del producto principal, es decir, la aplicación móvil. PreuApp se compone de diferentes lenguajes de programación como *JavaScript*, *Python*, *Go*, entre otros. El mismo se encuentra protegido por registro para evitar copias y robos intelectuales. El código fuente debe ser flexible, permitiendo cambios para la implementación de nuevos elementos dentro de la app, y, al mismo tiempo, debe ser seguro para evitar posibles hackeos y robos de información de los usuarios registrados.
- **Marca:** La marca PreuApp es un recurso intelectual recientemente incorporado. El registro de la marca en INAPI⁵⁰ permite la identificación comercial de PreuApp como producto oficial en el mercado, evitando así suplantación de identidad y comercialización de otros productos con un nombre igual o similar. El registro de la marca de PreuApp en INAPI puede observarse en la **Figura 32:**


Signo		
Tipo:	Mixta	
Signo:	PreuApp	
Multimedia:	Ver Multimedia	
Traducción:	No tiene traducción	
Etiqueta:		
Descripción Etiqueta:	Figura de un libro con un control de consola de videojuego en azul, al lado denominación PreuApp en azul, fondo blanco.	
Clase 9:	(X) ICPA. Aplicaciones informáticas descargables	
Instancias Administrativas		
Fecha	Descripción	Observaciones
14/04/2023	Es marca nueva	
18/04/2023	Resolución de aceptación a trámite de marca (Ordena Publicación)	
26/04/2023	Pago de publicación efectuado (Diario Oficial)	
28/04/2023	Publicación de marca en Diario Oficial	
12/06/2023	Fin de plazo	

Figura 32: Respaldo de registro de la marca de PreuApp en INAPI, Fuente: inapi.cl 2023

⁵⁰INAPI: <https://www.inapi.cl/>

- Capital y fondos concursables:** El capital y fondos concursables de PreuApp constituyen los recursos económicos claves para el financiamiento del producto y negocio. PreuApp fue lanzado al mercado en una versión de prueba en Noviembre de 2022 en la **Feria de Software USM**, en donde ganó los premios de *Rendimiento Académico* y *Votación del público*, como se observa en la **Figura 34**, los cuales permitieron obtener una ganancia de **1 millón de pesos**, capital base del negocio que ha servido para el pago de los servidores y otros elementos de la aplicación durante el año 2023.



Figura 33: Premios de PreuApp en la Feria de Software USM 2022, Fuente: Instagram PreuApp

Actualmente PreuApp se encuentra en un nivel de madurez tecnológica o TRL⁵¹ 6, es decir, **validación del producto en un entorno real y relevante**. Los siguientes pasos del negocio son la obtención de fondos para el desarrollo de la aplicación, buscando que esta pueda considerarse como finalizada con un nivel de madurez máximo 10. En Julio de 2023, PreuApp logró obtener una suma de **2 millones de pesos** de parte del fondo **SemilleroUSM**⁵², programa de pre-incubación de la UTFSM que otorga fondos a los 8 mejores equipos postulantes, como se ve en la **Figura 34**:



Figura 34: Selección de mejores equipos SemilleroUSM, Fuente: Instagram SemilleroUSM

⁵¹Definición TRL: <https://www.ayming.es/insights-y-noticias/noticias/trl-technology-readiness-levels/>

⁵²SemilleroUSM: <https://www.instagram.com/semilleroUSM/?hl=es-la>

En estos momentos PreuApp se encuentra en postulación a los fondos concursables de **JumpChile**⁵³ y **CORFO**⁵⁴. Tanto los fondos con los que PreuApp ya cuenta, es decir, los premios de Feria de Software y los fondos del Semillero USM, como los fondos concursables a los que se están postulando, se consideran recursos claves de gran importancia, ya que conforman el capital o los recursos económicos necesarios para el desarrollo y despegue inicial de PreuApp como producto, buscando asentar este a futuro para generar el capital mediante sus fuentes de ingresos propias de este modelo de negocio.

3.2.7. Actividades claves

- **Desarrollo y mantención del software:** El desarrollo y mantención del software de la aplicación móvil de PreuApp es la actividad de producción más importante y crítica para el avance del negocio, pues si esta aplicación deja de ofrecer mantenimiento y actualizaciones, el producto, y, por lo tanto, la empresa se estancará, dejando de producir ingresos a corto y largo plazo.

Entre los elementos más importantes para la mantención de la app se encuentran:

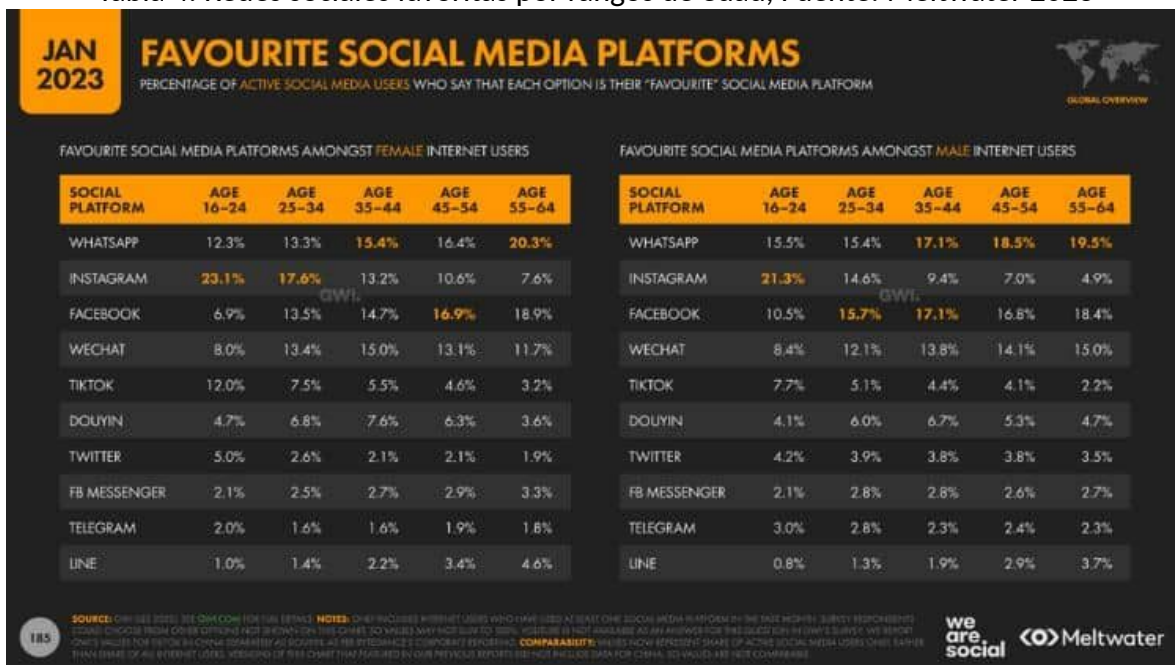
- Mantención y escalabilidad de los servidores y bases de datos.
 - Implementación de nuevas preguntas y desafíos PAES para todas las pruebas.
 - Implementación de nuevos objetos dentro de la app.
 - Corrección y solución de fallos.
 - Eliminación de cuentas sin usar y de hackers dentro de la aplicación.
 - Actualizaciones para la implementación de nuevos modos y características.
 - Mejoras en el rendimiento y diseño de la app.
 - Implementación de nuevos pases de temporada con sus elementos respectivos.
- **Colaboración con Academia Narvezzi:** La colaboración entre PreuApp y la Academia Narvezzi es una actividad clave orientada a la resolución de problemas mediante una alianza, necesaria tanto para la obtención de material de preguntas y guías para su uso dentro de la app, como para el testeo y obtención de clientes, en este caso, alumnos de la academia.
 - **Reuniones con colegios y universidades:** Las reuniones con clientes, específicamente con colegios y universidades, son actividades claves orientadas a la generación de acuerdos y obtención de capital para el negocio. Estas se basan en la búsqueda de acuerdos de publicidad y comercialización de metadatos para el caso de las universidades, mientras que para los colegios, se orienta a la venta de suscripciones en masa y entrega de informes de rendimiento de los alumnos.

⁵³Jump Chile: <https://jumpchile.com/>

⁵⁴Fondo Semilla Inicia de CORFO: https://www.corfo.cl/sites/cpp/convocatorias/semilla_inicia

- Marketing, promoción de redes sociales y colaboración con influencers:** El marketing y publicidad de la aplicación en las redes sociales es una de las actividades claves más importantes, pues es crucial para la atracción de nuevos usuarios y clientes al negocio. Debido a esto, es necesario invertir una cantidad de dinero importante para publicitar la app dentro de las redes sociales de **Instagram, TikTok y Facebook** principalmente, pues son las más frecuentadas por los usuarios objetivos del producto [Galeano, 2023], es decir, los estudiantes de enseñanza media que buscan prepararse para la PAES. Así mismo, también es importante buscar la promoción de la aplicación en diarios y sitios web que permitan generar una buena imagen del producto. En la **Tabla 4** pueden verse las redes sociales favoritas y más usadas por diferentes rangos de edad, orientadas a saber donde apuntar el marketing:

Tabla 4: Redes sociales favoritas por rangos de edad, Fuente: Meltwater 2023



Dentro de esta actividad clave también se encuentra la colaboración con **influencers**. Mediante el uso de los códigos de referidos para obtener un porcentaje de las ventas dentro de la aplicación, se busca generar alianzas entre PreuApp y este grupo de clientes con el objetivo de atraer más público a la aplicación y llegar a nuevos usuarios. Esta colaboración es una forma de marketing surgida en los últimos tiempos y que da muy buenos resultados, ya que la recomendación de influencers famosos es una de las mejores formas de promocionar y atraer al público a un producto que puedan desconocer. Resultado de esto es que se estima que el 67 % de marcas utilizan algún influencer o figura popular para promocionar un producto [Studio, 2020], siendo Instagram la red que más influencers posee, con un 40 %, y un 36 % de usuarios conoce estos productos de la mano de este grupo de personas [Studio, 2020]. En la **Figura 35** puede observarse una encuesta que muestra el impacto para la compra de productos patrocinados por los influencers en ciertos países:

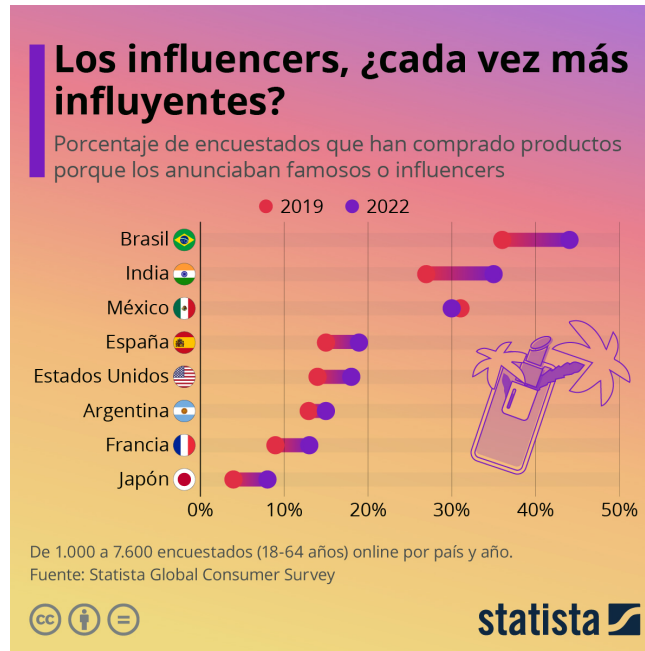


Figura 35: Porcentaje de personas que han comprado productos anunciados por influencers, Fuente: Statista 2022

3.2.8. Asociaciones claves

- Alianza estratégica Academia Narvezzi:** La **Academia Narvezzi**⁵⁵ es un preuniversitario nacido en el año 2015 que ha tenido un rápido crecimiento y relevancia en el mercado al ofrecer un servicio de preparación para la PAES de gran nivel, reflejado en los altos puntajes obtenidos por sus alumnos [ElRancaguino, 2020]. Este preuniversitario es considerado de élite, debido a su gran coste anual, por lo que se orienta a alumnos provenientes de familias de alto nivel económico que buscan que sus hijos obtengan un muy alto puntaje en la PAES, teniendo estos una experiencia de aprendizaje personalizada y especializada.

A principios de 2023, PreuApp llegó a un acuerdo con este preuniversitario para establecer una alianza estratégica. Mediante esta asociación, la Academia Narvezzi se compromete a entregar material de estudio y guías PAES de forma totalmente gratuita y constante para usar dentro de la aplicación móvil, el cual es generado propiamente por los profesionales de la institución y cuyo valor monetario es considerablemente alto; todo esto con la condición de que PreuApp haga referencia a que el material es proveniente de esta academia, publicitando a la misma dentro de la aplicación, y que a su vez, se restrinja la promoción y colaboración con otros preuniversitarios mientras este acuerdo sea válido.

Cabe destacar que este acuerdo si permite la promoción de universidades dentro de

⁵⁵Página web Academia Narvezzi: <https://www.academianarvezzi.com/nosotros>

la sección de anuncios dentro la aplicación, restringiendo únicamente la publicidad explícita de instituciones preuniversitarias.

Esta alianza estratégica busca ayudar a ambas instituciones, las cuales no compiten directamente al ser sectores y enfoques diferentes en la preparación de la PAES. En el caso de PreuApp, se obtiene de forma gratuita y constante material de preguntas y guías para usar dentro de la app, las cuales son poseen elementos que otras instituciones no podrían brindar, como los sistemas de pistas y pautas para resolver ejercicios, que son un añadido dentro de la aplicación en comparación a otras alternativas existentes. Así mismo, se obtiene publicidad de parte de la academia y usuarios para probar y utilizar la aplicación, sirviendo estos como *testers* para obtener retroalimentación de forma rápida y directa.

En el caso de la Academia Narvezzi, esta obtiene la posibilidad de publicitarse y expandir su marca a través de una aplicación gratuita que le ayude a captar nuevos clientes, así como complementar y reforzar el estudio de sus propios alumnos mediante la app.

- **Relaciones cliente-proveedor con clientes premium:** Otra asociación clave para el modelo de negocio de PreuApp, es la relación cliente-proveedor con los denominados **clientes premium**, los cuales corresponden al grupo conformado por universidades, colegios e influencers.

Respecto a los colegios, se busca entablar relaciones de proveedor hacia estas, basadas en vender paquetes de suscripciones en masa a precios reducidos, informes de rendimiento personalizado de los alumnos y códigos de referidos para descuentos en compras dentro de la aplicación.

En cuanto a las universidades, se busca establecer acuerdos de publicidad para aparecer y patrocinarse dentro de la aplicación, así como comercializar metadatos de esta con el objetivo de que estas instituciones puedan conocer el estado y condiciones de los alumnos más prometedores de la app para sondearlos y atraerlos.

Por último, con respecto al grupo de *influencers* y *studygramers*, se busca entablar una relación basada en la entrega de códigos de referidos para recibir descuentos al momento de realizar compras en la aplicación, pudiendo estos llevarse un porcentaje de las ganancias de las ventas generadas con su código, incentivando así el uso de la app y las compras dentro de esta mediante la publicidad.

- **Asociaciones con Influencers:** Los influencers son un grupo de socios claves con los que se busca establecer asociaciones claves para la promoción de la aplicación. Dentro de estos, se busca específicamente entablar relaciones con los denominado **Studygramers**, influencers que basan su contenido y opiniones en materias de estudio académicas y que generalmente se encuentran dentro de la red social de Instagram. Los Studygramers han dando un boom de importancia en los últimos años [Cifuentes, 2021], siendo un elemento clave para atraer a los alumnos a preuniver-

sitarios mediante publicidad y promociones como el uso de códigos de referido, los cuales son utilizados como un elemento que permite al alumno recibir un descuento dentro de una institución al mismo tiempo que aporta un porcentaje de dinero al Studygramer asociado. Un ejemplo de esto es lo que hace el **Preuniversitario Online Filadd**⁵⁶, quien mediante la Studygramer **Sofía Curi**⁵⁷, promociona su institución y entrega códigos de referido que incentivan a unirse a este preuniversitario recibiendo descuentos de matrículas, como se observa en la **Figura 36**:

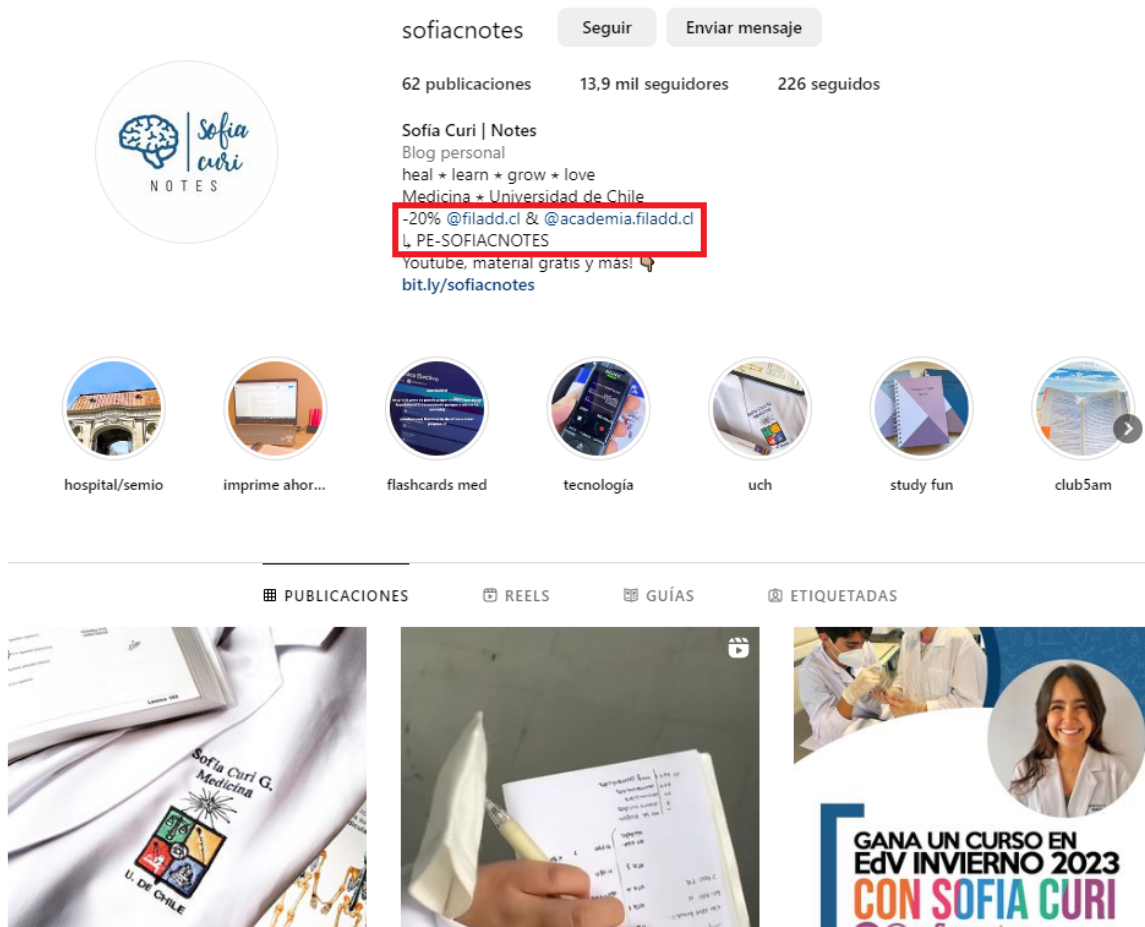


Figura 36: Studygramer con código de referido en Preuniversitario Filadd, Fuente: Instagram Sofiacnotes 2023

Debido a esto, PreuApp busca generar acuerdos de publicidad con estos influencers, de forma que se entreguen códigos de referidos que permitan a los alumnos tener descuentos en las compras dentro de la app al mismo tiempo que el influencer recibe un porcentaje de dinero de estas ventas. Esto permite atraer a nuevos clientes a usar la aplicación y al mismo tiempo, incentivar las compras en la misma, por lo que se

⁵⁶Preuniversitario Filadd: <https://filadd.cl/>

⁵⁷Instagram Sofía Curi: <https://www.instagram.com/sofiacnotes/?hl=es>

considera a los influencers un segmento de mercado necesario para la publicidad e ingreso de capital al negocio de forma indirecta con su participación.

3.2.9. Estructura de costes

- Mantenimiento de servidores:** Actualmente, PreuApp hace funcionar todos sus servicios de la aplicación móvil y sitio web mediante **Amazon Web Services o AWS**⁵⁸. Esta es una plataforma en la nube perteneciente a Amazon que permite la posibilidad de gestionar transacciones y almacenar datos en servidores, con uso gratuito limitado por transacciones durante 1 año y con coste variable una vez pasado el plazo. El pago de estos servidores es un coste totalmente obligatorio, ya que de lo contrario, se vuelve imposible mantener los servicios de la aplicación móvil.

El coste de AWS varía en base a la cantidad de datos almacenados y transacciones realizadas, lo que significa que, mientras más usuarios activos tenga la aplicación, más aumenta el gasto en estos servidores.

Amazon ofrece la posibilidad de calcular el precio teórico a pagar en base al uso dado mediante una de sus herramientas⁵⁹, en donde se estima que con una media de 100 usuarios conectados 1 hora al día durante 1 mes completo, estos precios rondan alrededor de los 600 USD \$ mensuales.

Debido a sus características, se considera que AWS es un servicio altamente escalable y que significa un costo de mantenimiento variable en base al uso de la aplicación.

- Implementación de nuevo material, modos y objetos en la app:** PreuApp se plantea como una plataforma de servicio de aprendizaje y preparación para la PAES con un enfoque similar a los denominados **juegos como servicio**, es decir, juegos que son diseñados para que su vida útil y generación de ingresos no cese al mantener a los usuarios activos mediante la entrega de contenido novedoso de forma constante. Por esta razón, PreuApp busca implementar nuevos elementos y características extra cada cierto tiempo buscando la retención e inversión constante de dinero de parte de los usuarios que ocupan la aplicación.

La implementación de estos nuevos elementos son considerados costos fijos directamente enlazados a los costos de desarrollo y mantenimiento del servicio de la app, los cuales siguen una planificación establecida para su desarrollo y llegada a la aplicación, Aquí también es importante destacar que la implementación de estas características puede variar dependiendo de la demanda del servicio de PreuApp, siendo necesario disminuir o aumentar el contenido a introducir en base al estado de actividad del producto.

⁵⁸AWS: <https://aws.amazon.com/es/>

⁵⁹Calculadora de precio AWS: <https://calculator.aws/#/>

Entre los elementos que PreuApp busca implementar de forma constante y permanente se encuentran:

- **Nuevas preguntas y desafíos:** Introducción de nuevas preguntas y desafíos para seguir educando y preparando al alumno sin que estas se repitan a largo plazo para los usuarios.
 - **Material de estudio:** Implementación constante de nuevas guías y materiales de estudio PAES para fomentar el pago y mantenimiento de la suscripción premium a los usuarios de la app.
 - **Pases de Temporada:** Implementación de pases de temporada cada cierta cantidad de tiempo con nuevos ítems con el objetivo de atraer a los usuarios a incurrir en la suscripción premium de PreuApp.
 - **Objetos en la tienda:** Implementación de nuevos objetos en la tienda de forma constante con el objetivo de buscar que los usuarios de la aplicación se mantengan activos en esta al incentivarlos con la necesidad de obtener estos.
 - **Implementación de nuevos modos de juego:** Uno de los elementos que más permite el mantener activo el servicio de PreuApp es la implementación de nuevos modos de juego y actualizaciones de los ya existentes, buscando mejorar estos. Aunque PreuApp ya cuenta con varios modos de juego de base, es necesario incluir novedades en la aplicación cada cierto tiempo, tanto con el objetivo de buscar mantener a los usuarios actuales en el servicio, como para atraer a nuevos interesados en el mismo.
- **Marketing, publicidad y mantención de redes sociales:** El marketing y publicidad es un elemento clave para visibilizar a PreuApp y poder llegar a la mayor cantidad de clientes posibles. Dado que PreuApp es una empresa pequeña que apenas está comenzando a vender su producto, se recomienda destinar alrededor del 12 al 20 % de los ingresos sólo a esta área [DinamizaDigital, 2022], siendo el marketing un costo variable dentro de estos parámetros dependiendo de la necesidad de publicitar.

Dado que PreuApp es una aplicación móvil del área de la educación, es importante destinar la publicidad a medios de comunicación, y, sobretodo, a las redes sociales más utilizadas por el público objetivo de la app como Instagram, TikTok o Google [Galeano, 2023]. Para esto es necesario la inversión para la promoción de la aplicación tanto en las propias redes sociales de PreuApp como en la de portales web de noticias y de clientes colaboradores, como lo pueden ser colegios, universidades e influencers. Este último grupo es especialmente clave para visibilizar PreuApp como producto, pues los influencers, más específicamente el grupo de *studygramers*, permiten acercar el producto a los alumnos de una forma rápida y efectiva para ellos [Cifuentes, 2021].

3.3. Plan Financiero

Tomando como base la estructura de costes del modelo de negocio de PreuApp, así como el análisis de riesgo y el análisis de las diferentes aplicaciones móviles de estudio, es posible generar un plan financiero para detallar los costos asociados al desarrollo de PreuApp para su año 0.

En la **Tabla 5** podemos observar los resultados de este plan, con el cual se estima una inversión inicial necesario de \$155 millones de pesos:

Tabla 5: Plan Financiero PreuApp Año 0, Fuente: Elaboración Propia

Items	Cantidad	Meses	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)	Porcentaje Total
Hardware					
Celular de trabajo	5	1	\$249.990	\$1.249.950	0,81%
Notebook de trabajo	7	1	\$699.000	\$4.893.000	3,15%
Total			\$948.990	\$6.142.950	3,96%
Inversiones fijas intangibles					
Dominio sitio web	5	1	\$15.000	\$75.000	0,05%
Aplicación en Google Play Store	1	1	\$25.000	\$25.000	0,02%
Aplicación en App Store	1	1	\$99.000	\$99.000	0,06%
Amazon Web Services	1	12	\$300.000	\$3.600.000	2,32%
Registro de marca	1	1	\$229.990	\$229.990	0,15%
Registro de empresa	1	1	\$299.990	\$299.990	0,19%
Registro de código	1	1	\$49.990	\$49.990	0,03%
Licencias de Software de desarrollo	5	12	\$50.000	\$3.000.000	1,93%
Total			\$1.068.970	\$7.378.970	4,76%
Sueldos de producción					
Scrum Master	1	12	\$2.000.000	\$24.000.000	15,47%
Product Owner	1	12	\$1.800.000	\$21.600.000	13,92%
Fullstack Developer	3	12	\$1.600.000	\$57.600.000	37,13%
Community Manager	1	12	\$1.400.000	\$16.800.000	10,83%
Graphic Designer	1	12	\$1.100.000	\$13.200.000	8,51%
Total			\$7.900.000	\$133.200.000	85,87%
Promoción					
Publicidad de Instagram	1	12	\$250.000	\$3.000.000	1,93%
Publicidad de Tiktok	1	12	\$100.000	\$1.200.000	0,77%
Publicidad de Facebook	1	12	\$100.000	\$1.200.000	0,77%
Publicidad medios tradicionales	1	12	\$250.000	\$3.000.000	1,93%
Total			\$700.000	\$8.400.000	5,42%
Total				\$155.121.920	100%

3.4. Feria de Software

3.4.1. Encuestas de modelos de negocios

Con el objetivo de conocer el nivel de madurez y conocimientos de los modelos de negocios provenientes del ramo de Feria de Software, y para poder estructurar la herramienta de generación y corrección de modelos de negocio prematuros, se realizó una encuesta a los alumnos que cursan este ramo para obtener una serie de datos e información relacionada a los modelos de negocio y su funcionamiento.

Esta encuesta se realizó el día 15 de junio de 2023, en una actividad dirigida por el **Instituto 3IE**⁶⁰. Aquí, 63 alumnos del ramo de Feria de Software en Casa Central Valparaíso respondieron la encuesta y los resultados permiten ver lo siguiente (ver **Figura 37-53**):

⁶⁰Instituto 3IE: <https://3ie.usm.cl/nosotros/>

- Lean Canvas y propuesta de valor:** Las primeras 4 preguntas de la encuesta se orientaban a revisar sobre los conocimientos de los alumnos respecto del modelo *Lean Canvas* y sus propuestas de valor. De aquí se puede extraer que el 76,2 % de alumnos no conocía este modelo antes de enseñarlo en la actividad, que consideran que este es una herramienta correcta y necesaria para definir un modelo de negocio y sus propios modelos y que la mayoría de estos logra identificar correctamente la propuesta de valor de su producto en su primera versión de sus modelos de negocio.

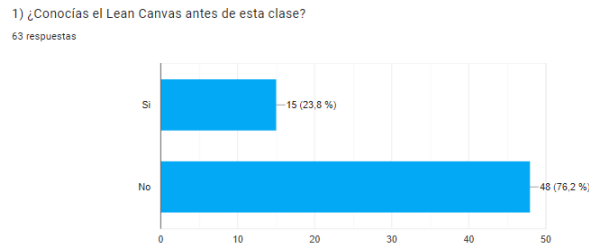


Figura 37: Gráfico de respuesta a la pregunta: *¿Conocías el Lean Canvas antes de esta clase?*, Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 1, Elaboración Propia

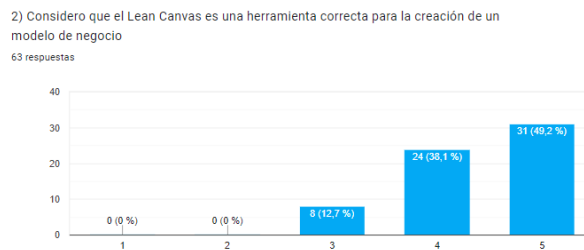


Figura 38: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Considero que el Lean Canvas es una herramienta correcta para la creación de un modelo de negocio*, Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 2, Elaboración Propia



Figura 39: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Considero que implementar el Lean Canvas en mi proyecto sería de gran utilidad para definir mi modelo de negocio*, Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 3, Elaboración Propia

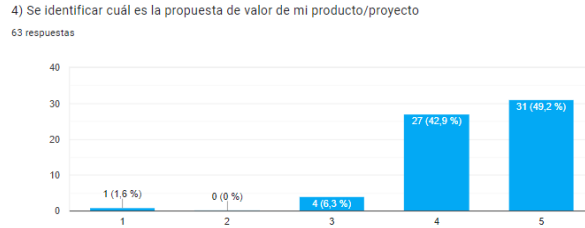


Figura 40: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Se identificar cuál es la propuesta de valor de mi producto/proyecto*, Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 4, Elaboración Propia

- Marketing y modelos de negocio:** La segunda parte de la encuesta se orientaba a elementos de marketing y modelos de negocio. La información más importante extraíble es que la mayoría de alumnos considera que el marketing es un elemento fundamental en el desarrollo de proyectos, tanto dentro de Feria de Software como fuera de estos, que definir un modelo de negocio es clave para el éxito de productos, sean o no de Feria de Software, que la mayoría de estos pueden identificar los elementos del modelo *Lean Canvas* en sus proyectos, pero con ciertas dificultades, y que el modelo de suscripción es una alternativa interesante de implementar para sus productos, pero que no siempre es lo ideal.

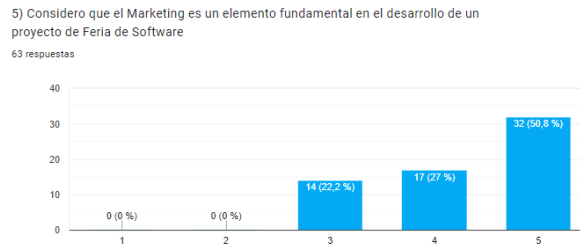


Figura 41: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Considero que el Marketing es un elemento fundamental en el desarrollo de un proyecto de Feria de Software*, Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 5, Elaboración Propia

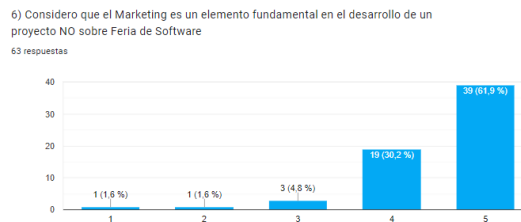


Figura 42: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Considero que el Marketing es un elemento fundamental en el desarrollo de un proyecto NO sobre Feria de Software*, Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 6, Elaboración Propia

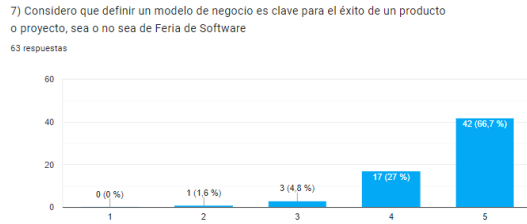


Figura 43: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Considero que definir un modelo de negocio es clave para el éxito de un producto o proyecto, sea o no sea de Feria de Software*, Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 7, Elaboración Propia

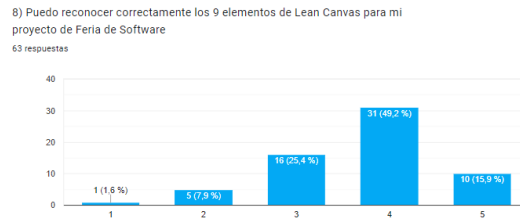


Figura 44: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Puedo reconocer correctamente los 9 elementos de Lean Canvas para mi proyecto de Feria de Software*, Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 8, Elaboración Propia

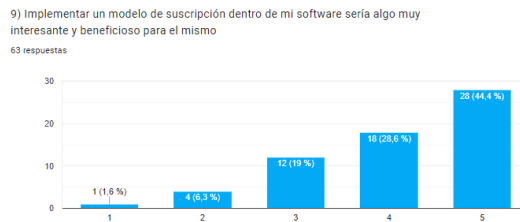


Figura 45: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Implementar un modelo de suscripción dentro de mi software sería algo muy interesante y beneficioso para el mismo*, Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 9, Elaboración Propia

- Costo de trabajo, emprendimiento y proyecciones futuras:** La tercera parte de la encuesta se orientaba al costo de trabajo, emprendimiento y proyecciones futuras sobre los proyectos de Feria de Software. Entre la información más destacable, se encuentra que sólo el 31.7% de alumnos sabe estimar su costo de trabajo por hora, el cuál es de entre 5000 y 10.000 pesos por hora para un Ingeniero Civil Informático cercano a titularse [DigevoVentures, 2022], que la mayoría de estos conocen los costos bases y potenciales ingresos de los proyectos que están desarrollando, que parte importante de estos sienten que la universidad les ha incentivado a desarrollar proyectos innovadores, que existen una cantidad considerable pero no completa de alumnos que les gustaría emprender con sus proyectos de Feria de Software, y que la gran mayoría de estos les gustaría hacerlo con proyectos externos en el futuro.

10) Mi costo de trabajo por cada hora de trabajo real dentro de proyectos como el de Feria de Software es:

63 respuestas

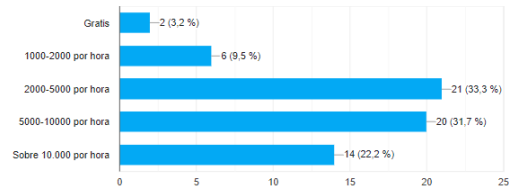


Figura 46: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Mi costo de trabajo por cada hora de trabajo real dentro de proyectos como el de Feria de Software es*, Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 10, Elaboración Propia

11) Conozco las fuentes de posibles costos del software que estoy realizando dentro de Feria de Software

63 respuestas

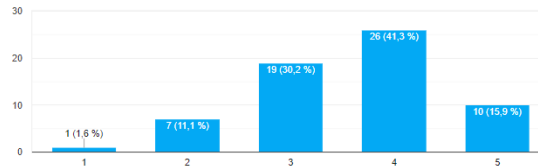


Figura 47: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Conozco las fuentes de posibles costos del software que estoy realizando dentro de Feria de Software*, Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 11, Elaboración Propia

12) Conozco las potenciales fuentes de ingreso del producto que estoy desarrollando

63 respuestas

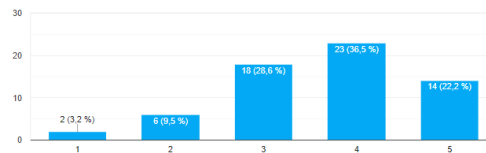


Figura 48: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Conozco las potenciales fuentes de ingreso del producto que estoy desarrollando*, Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 12, Elaboración Propia

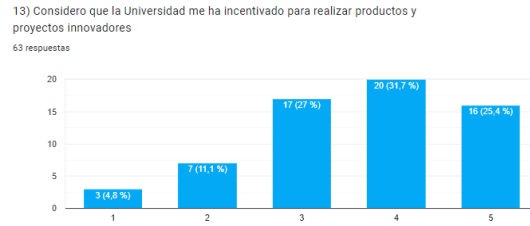


Figura 49: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Considero que la Universidad me ha incentivado para realizar productos y proyectos innovadores*, Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 13, Elaboración Propia

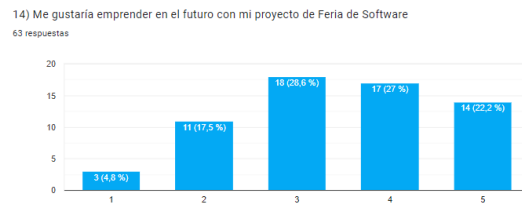


Figura 50: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Me gustaría emprender en el futuro con mi proyecto de Feria de Software*, Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 14, Elaboración Propia

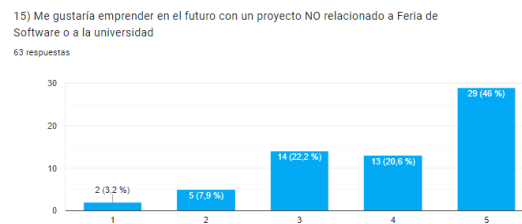


Figura 51: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Me gustaría emprender en el futuro con un proyecto NO relacionado a Feria de Software o a la universidad*, Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 15, Elaboración Propia

- Feedback y conocimiento:** Las últimas preguntas de la encuesta se basaron en feedback respecto a la experiencia de la sesión, aunque también se realizaron algunas sobre los conceptos aprendidos. Las 2 más importantes fueron conocer la definición del **valle de la muerte**⁶¹, concepto utilizado para definir el período de tiempo en que una empresa se encuentra con ingresos negativos y tiene riesgo de desaparecer [TalentChile, 2023], donde gran cantidad de alumnos no supieron responder o respondieron incorrectamente, mientras que la segunda pregunta hacía referencia a si los alumnos comprendieron lo que era un modelo de negocio luego de la sesión, donde la gran mayoría pudo entender este concepto y su relación con el proyecto que desarrollan.

⁶¹Valle de la muerte: <https://www.digevoventures.com/valle-de-la-muerte/>

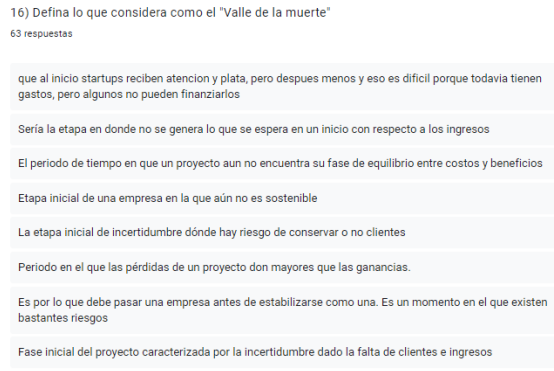


Figura 52: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Defina lo que considera como el "Valle de la muerte"*, Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 16, Elaboración Propia



Figura 53: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Las actividades realizadas en clase me ayudaron a comprender mejor lo que es un modelo de negocio*, Fuente: Encuesta de Modelos de Negocios Pregunta 17, Elaboración Propia

3.4.2. Herramienta para la revisión de modelos de negocio de Feria de Software

En base a los comentarios recopilados de la encuesta de modelos de negocio y el análisis de los primeros modelos de negocio realizados por alumnos de Feria de Software, se propone la siguiente herramienta para revisar y ayudar a estructurar los modelos Lean Canvas provenientes de este ramo:

- **Problema y solución:** El problema y solución son 2 elementos que van enlazados en el Lean Canvas y que son básicos para definir el objetivo del producto a realizar. La mayoría de alumnos logra reconocer estos correctamente aunque cometen 2 errores generalmente:

 1. **El problema no se enfoca al cliente:** El problema debe orientarse específicamente al cliente, a los dolores y molestias que este tiene y que se buscan solucionar con el producto.
 2. **No se sigue la estructura 3-3:** Es importante seguir la estructura 3-3, es decir, 3 problemas y 3 soluciones que van completamente enlazados. En un Lean Can-

vas, el problema es aquella molestia que el cliente posee y la solución, aquella funcionalidad o característica del producto que ayuda a resolverla.

- **Proposición de valor única:** La proposición o propuesta de valor única resume las características más destacadas del producto. Dentro del Lean Canvas, la mayoría de alumnos logra definir esta correctamente, aunque hay 3 errores generales que se me cometen:
 1. **La propuesta es muy larga:** La propuesta debe ser un frase corta, no un párrafo extenso.
 2. **La propuesta está separada:** La propuesta debe ser una frase unida, no separada en bloques.
 3. **No se destacan los elementos más importantes:** La propuesta debe hacer énfasis en el elemento o los 2 elementos más novedosos o importantes que posea el producto, para así llamar la atención de quién lo lea.

- **Ventaja competitiva:** La ventaja competitiva destaca los elementos más novedosos o destacados de un producto. La mayoría de alumnos logran definir este correctamente, principalmente porque el producto que realizan en el ramo debe crearse desde la base de la innovación y las ventajas frente a las alternativas existentes; sin embargo, existen algunos errores que se producen y deben corregirse tales como:
 1. **No se destacan los elementos competitivos:** La ventaja competitiva debe destacar el elemento o los elementos más novedosos o que más resaltan frente a lo que existe en el mercado.
 2. **No se aprecia la solución de los problemas del cliente:** La ventaja competitiva debe destacar como el producto logra solucionar los problemas de clientes de una manera más efectiva, rápida o barata frente a otras opciones.

- **Segmento de clientes:** El segmento de clientes comprende el grupo de personas a quienes se destina el producto, buscando solucionar los problemas que estos poseen. Dentro de este apartado se encuentran una serie de errores a corregir tales como:
 1. **No se incluyen usuarios o clientes:** Es importante que el segmento de clientes comprenda tanto a los usuarios (aquellos que van a utilizar el producto) como a los clientes (aquellos que generarán las ganancias del producto), ya que en muchas ocasiones estos segmentos no son los mismos.
 2. **No se deben definir las actividades:** En el segmento de clientes sólo deben nombrarse a estos, sin necesidad de detallar sus características y/o actividades dentro del Lean Canvas.
 3. **No se debe definir extensamente el sector:** Dentro del Lean Canvas, es importante que los segmentos puedan clasificarse en una palabra o un grupo de palabras cortas, por lo que no es necesario extenderse a detallar elementos como grupo de edad, situación económica, área de trabajo, etc, salvo que el producto

se enfoque a un público muy detallado que requiera mencionar alguna de estas características.

4. **Deben definirse los clientes, no las formas de enlace:** Dentro del segmento de clientes, existen relaciones con estos como el **B2B o el B2C**⁶², sin embargo, aunque es válido diferenciar a los clientes por el tipo de relación, es importante definir cuales son los clientes a participar dentro de estos.
- **Alternativas existentes:** Las alternativas existentes son los productos que buscan solucionar los mismos problemas que tienen los clientes del producto a desarrollar en Lean Canvas. Dentro de este apartado existen 2 errores particulares a corregir:
 1. **No se hace referencia a productos:** El apartado de alternativas existentes debe comprender productos o servicios que sirvan de comparación con el que se desarrolla. No es válido mencionar actividades o grupos de personas generales como alternativas.
 2. **No se describen suficientes alternativas:** Este apartado del Lean Canvas debe describir por lo menos 3 alternativas o competidores para poder establecer una correcta comparación entre productos.
 - **Métricas claves:** Las métricas claves definen las actividades claves a medir por parte del producto. En este apartado se encuentran algunos errores a corregir tales como:
 1. **Falta de apartados de clientes:** En las métricas claves, es casi siempre obligatorio medir las actividades de adquisición, retención y satisfacción del cliente, pues se consideran elementos claves para determinar el éxito del producto.
 2. **Falta de frecuencia de uso:** Es importante medir la frecuencia de uso para determinar que tan llamativo es el producto a los clientes.
 - **Concepto de alto nivel:** El concepto de alto nivel es un elemento que no suele incluirse dentro del modelo Lean Canvas original, pero que si es pedido dentro de los modelos a realizar en Feria de Software. Este es una comparación con un producto, buscando así poder entender el objetivo y funcionalidad del propuesto mediante una analogía. Algunos errores detectados aquí son:
 1. **No se compara con un producto:** En el concepto de alto nivel, debe compararse el producto a realizar con otro. No es válido comparaciones con actividades o grupos de personas generales.
 2. **Analogía incorrecta:** El concepto de alto nivel debe servir para entender al producto al compararlo con otro, por lo que es necesario especificar de forma simple como estos se parecen o que funcionalidades son similares para así lograr hacer entender al cliente en que consiste este.
 - **Canales:** Los canales definen los medios de venta y comunicación del producto a realizar. Algunos errores encontrados a corregir son:

⁶²Definición de B2B y B2C: <https://www.pipedrive.com/es/blog/que-es-b2b-b2c>

1. **El marketing no es un canal:** La búsqueda en sitios web o actividades de marketing no son canales. Los canales de publicidad deben ser redes sociales propias y de socios en las que se promocionen el producto.
 2. **Se necesitan canales de comunicación:** El producto necesita canales de comunicación, como lo pueden ser redes sociales o páginas web, tanto para publicitar esta como para relacionar a los clientes con los desarrolladores.
 3. **Las reuniones no son canales:** Reuniones, llamadas o comunicaciones con clientes no son canales, estas corresponden al apartado de actividades claves.
- **Adaptadores tempranos:** Los adaptadores tempranos son un apartado que por defecto no se incluyen dentro del modelo Lean Canvas, pero que es solicitado para la creación de modelos dentro de Feria de Software. Este hace referencia a los primeros clientes que utilizarán el producto y sus características. Algunos errores a corregir aquí son:
 1. **No se definen características:** En los adaptadores tempranos es importante destacar una o varias características claves de los primeros usuarios o clientes a captar.
 - **Estructura de costes:** La estructura de costes define los gastos necesarios para el desarrollo del producto y del negocio. Es considerado uno de los apartados más difíciles de medir por los alumnos junto con el flujo de ingresos, ya que en las instancias en que se realiza el modelo, muchos de estos no tienen claro como definir los gastos e ingresos del producto que se encuentran trabajando. Algunos errores a corregir aquí son:
 1. **No se definen costos de marketing:** Todo producto necesita inversión en marketing, ya sea en mayor o menor medida, puesto que debe publicitarse para llegar a los clientes.
 2. **No se nombran recursos humanos:** Deben nombrarse los recursos humanos, ya sea a modo de sueldo de los trabajadores, o como desarrolladores del producto.
 3. **No se establece recurso humano:** Para definir los recursos humanos, deben establecerse los colaboradores del proyecto según cargo o perfil, ya que estos tienen costos e importancias distintas y es importante poder diferenciar estos.
 4. **Segmentos desagrupados:** Elementos de marketing o de costos de desarrollo deben agruparse en una única frase, por lo que no deben nombrarse estos por separado si pertenecen a una misma categoría de gasto.
 - **Flujo de ingresos:** El flujo de ingreso define los métodos de ganancia del producto y del negocio. Algunos errores a corregir aquí son:
 1. **No se destaca método de ingreso principal:** Todo producto tiene un método de ingreso principal que debe destacarse por sobre el resto. Este puede ser suscripción en productos o freemium, o costo de adquisición para productos de un

único cobro, pero es importante establecer cuál es la principal fuente de ingreso de cada producto.

2. **No se define el porcentaje de ingreso:** Es importante destacar el porcentaje o nivel de importancia de cada fuente de ingreso en pos de conocer la relevancia de cada uno de estos.
3. **No se definen ganancias freemium:** Para productos freemium, es importante tener métodos de monetización como anuncios o comercialización de datos que permitan generar ganancias de parte de los usuarios que ocupan el producto sin pagar.
4. **No hay sustento múltiple:** El producto debe tener múltiples fuentes de ingreso, no pudiendo sostenerse únicamente por un sólo método, ya que siempre existe posibilidad de que este se estanque.

Para evaluar los modelos Lean Canvas de Feria de Software, se utilizará una **herramienta automatizada en Excel**⁶³. Se revisarán los 11 módulos individualmente, asignando puntuaciones de 1 a 4 en los diferentes criterios mencionados. El puntaje total se obtiene sumando los puntajes de cada módulo y dividiendo por 11. Luego, multiplicando por 25, se obtiene la nota final del Lean Canvas. Es posible ajustar la ponderación de cada ítem si se desea dar mayor o menor valor a alguna sección del lienzo, aunque por defecto es 1 para todos y 2 para el problema y solución que van juntos.

En la **Tabla 6** puede visualizarse una parte de esta herramienta de revisión:

Tabla 6: Herramienta de revisión de Lean Canvas, Fuente: Elaboración Propia

HERRAMIENTA DE REVISIÓN DE LEAN CANVAS											
Creada por Joaquín Rojas											
Pre-Empresa			Proyecto				Descripción				
Problema y solución	Proposición de valor única	Ventaja Competitiva	Segmento de clientes	Alternativas existentes	Métricas claves	Concepto de alto nivel	Canales	Adaptadores Tempranos	Estructura de costes	Flujo de Ingresos	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Puntaje total		Nota		Comentarios generales							
4		100									
Problema y Solución				Puntaje total	Ponderación	Descripción					
Problema: Problema que el producto o servicio busca resolver, razón del negocio. Se recomienda definir 3 problemas principales presentes en el público objetivo. Solución: Solución o respuesta que el producto o servicio otorga a los problemas definidos previamente. Se recomienda incluir 3 soluciones, una por cada problema descrito.				4	2						
Criterios				Evaluación							
				Puntaje (1-4)	Comentarios						
Los problemas se enfocan correctamente en los clientes				4							
Se sigue la estructura 3-3				4							
Los problemas se definen correctamente				4							
Las soluciones se definen correctamente				4							

⁶³Herramienta de revisión de Lean Canvas: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1DDeBWBxFacsPeiukMEnme-6m4NwfxIXwkggp2AM45nA/edit?usp=sharing>

CAPÍTULO 4

VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN

En este penúltimo capítulo se describirá la validación de la solución, es decir, demostrar que la propuesta es funcional para el entorno planteado. Esta se dividirá en 3 partes: por un lado, se evaluará la efectividad de los elementos de modelo de negocio y la aplicación mediante una encuesta realizada a alumnos de enseñanza media y universitarios; por otro lado, se realizará un análisis financiero de PreuApp buscando definir las proyecciones de costos e ingresos, así como el resultado económico de estos mediante el VAN, TIR y rentabilidad del servicio; por último, se evaluarán los nuevos modelos provenientes del ramo de Feria de Software para verificar la eficacia de la herramienta de revisión de Lean Canvas.

4.1. Encuesta de validación de PreuApp

Se llevó a cabo una encuesta con 52 respuestas, dirigida a personas de 13 a 26 años familiarizadas con aplicaciones móviles y la PAES con el fin de validar la aplicación móvil de PreuApp y los elementos de su modelo de negocio.

En las **Figuras 54 a 64** se pueden observar los resultados de esta encuesta:

- Aplicaciones móviles de estudio:** La primera sección de la encuesta hacía referencia a las aplicaciones móviles de estudio, los conocimientos y el interés por estas. De aquí se extrae información como que sólo el 23,1 % de los encuestados conocía o ha usado una app móvil para el estudio de la PAES (u otra prueba), de los cuales, un 77,4 % conocía PreuApp, un 35,5 % Ensayos PSU, y un 19,4 % PSU Desafío 850; además, la gran mayoría consideraba que una aplicación móvil es una buena herramienta para el estudio de la PAES, y que esta les ayudaría o les hubiera ayudado de gran manera en su preparación para la prueba.

¿Conoces o has usado alguna vez una aplicación móvil para estudiar para la PAES, PSU o PDT?
52 respuestas

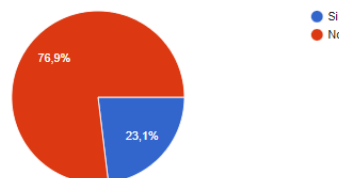


Figura 54: Gráfico de respuesta a la pregunta: *¿Conoces o has usado alguna vez una aplicación móvil para estudiar para la PAES, PSU o PDT?*, Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia

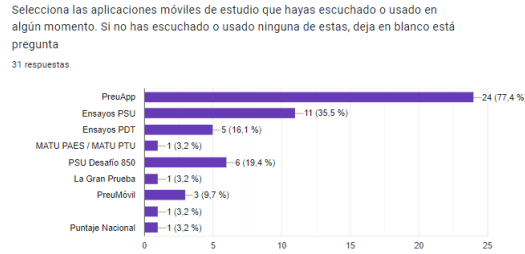


Figura 55: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Selecciona las aplicaciones móviles de estudio que hayas escuchado o usado en algún momento*, Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia



Figura 56: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Considero que una aplicación móvil podría ser una buena herramienta para ayudar a preparar la PAES*, Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia

- Elementos de una aplicación móvil para el estudio de la PAES:** En la segunda parte de la encuesta, se consultó a los usuarios cuales son las características más importantes o deseadas para una aplicación móvil de estudio PAES. En base a los resultados sumando los puntos, se concluyó que las características más importantes son: **desafíos adaptativos** (242 puntos), **desafíos cortos** (241 puntos), **servicio gratuito** (237 puntos) y **acceso guías y material de estudio** (235 puntos). En esta misma sección se les preguntó a los usuarios si hay alguna característica extra no mencionada que consideren importante o necesaria, en las que se destacan comentarios como: **ver la solución guiadas, notificaciones de la app, interacción con estudiantes de otros países, disponibilidad en IOs, tips de parte de los propios usuarios y pizarra incluida para poder escribir en los desafíos.**

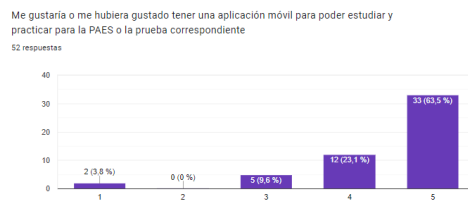


Figura 57: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Me gustaría o me hubiera gustado tener una aplicación móvil para poder estudiar y practicar para la PAES o la prueba correspondiente*, Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia



Figura 58: Gráficos de respuestas sobre elementos de una aplicación móvil para el estudio de la PAES, Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia

(Opcional) Comenta si consideras que hay algún otro elemento importante que una aplicación móvil para el estudio de la PAES debiera tener

11 respuestas

1. Al fallar una pregunta, quizás se podrían dar "pistas" que guíen hacia la solución correcta. De lo contrario, explicar por qué la respuesta ingresada es incorrecta.
 2. En mi experiencia personal con la PSU (2017), dejé casi 1/4 de la prueba de matemáticas en blanco por el tiempo. Creo que es muy importante entrenar la velocidad también, aparte de los conocimientos. Quizás hacer desafíos que empujen a los estudiantes a resolver, por ejemplo, 10 preguntas en 5 minutos o menos, para que luego les quede tiempo para revisar. No sé cómo es el tiempo en la nueva prueba, pero eso fue un tema para mí y ahora que lo veo en retrospectiva era algo que podría haber entrenado.
 3. Finalmente, es imposible reemplazar a un profesor en la tarea de explicar un ejercicio o una solución. Quizás se podría implementar un especie de "feed colaborativo" en donde los alumnos ponen sus dudas (asociadas a un ejercicio) y para aquellas preguntas más votadas se podría dar una explicación detallada por parte de un profesor o un voluntario.
- Que puedan ver las soluciones de un ejercicio si no pueden completarlo.
- Notificaciones... Con preguntas cortas diaria?
- Poder elegir que pruebas se realizara al momento de la paes y personalizar todo dependiendo de eso y del nivel educacional, cosa de nivelar a todos por igual
- Feedback sobre los errores cuando uno conteste mal una pregunta, un sistema de "streaks" que te recompense por ser constante y practicar todos los días
- Que los ensayos y desafíos no solo muestren las respuestas correctas, sino que también una explicación de la respuesta en el caso de que sea incorrecta la elección del alumno.
- Con tanto respuestas correctas e incorrectas se de el motivo, o la explicación de la respuesta correcta, no solo el valor.
- Sociabilizar las aplicaciones con estudiantes extranjeros, con ese objetivo crear grandes profesionales, para poder compartir conocimientos a nivel mundial. Conocer cada cultura, lograr comprenderse en un lenguaje universal, sería maravilloso
- Que se pueda descargar en iOS (app store) por favor :(
- quizás podría tener una sección donde los mismos usuarios dejen "tips" para ejercicios específicos, por ejemplo: "yo me aprendí el seno coseno de tal forma y así nunca se me olvidó..."
- Pizarra incluida para ipads o tablets con lápices

Figura 59: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Comenta si consideras que hay algún otro elemento importante que una aplicación móvil para el estudio de la PAES debiera tener*, Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia

- **Preparación para la prueba y coste de educación:** La última sección de la encuesta se orientaba a conocer la preparación para la prueba PAES o la prueba correspondiente de los usuarios junto al coste que estiman para educarse. De aquí se extrae información como que existen opiniones mixtas sobre que los colegios de los encuestados los han preparado correctamente para rendir la prueba universitaria, que el 63,5 % de estos asiste o ha asistido a un preuniversitario, que la mayoría de estos afirma que el preuniversitario los preparó correctamente para la prueba, y, respecto al coste de educación, para preuniversitarios existen opiniones divididas sobre cuanto debería costar, aunque el mayor porcentaje cae en los 30.000-60.000 pesos mensuales, con 34,6 %, mientras que para las aplicaciones móviles, el 51,9 % de usuarios no están dispuestos a pagar, el 32,7 % estiman el precio entre 1-5000 pesos mensuales y el 13,5 % entre 5000-1000 pesos mensuales.

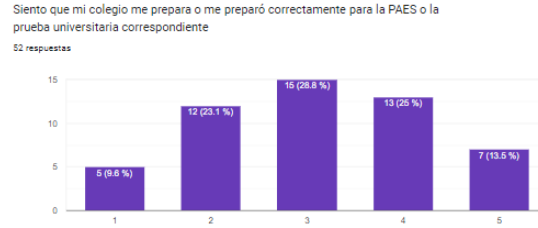


Figura 60: Gráfico de respuesta a la pregunta: *Siento que mi colegio me prepara o me preparó correctamente para la PAES o la prueba universitaria correspondiente*, Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia



Figura 61: Gráfico de respuesta a la pregunta: *¿Asistes o has asistido a un preuniversitario físico u online en algún momento?*, Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia

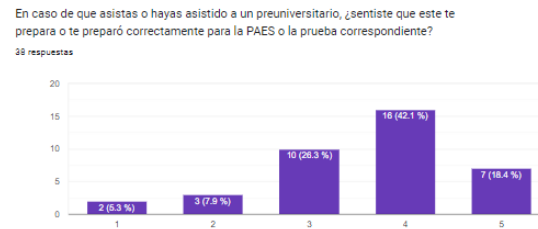


Figura 62: Gráfico de respuesta a la pregunta: *¿Sentiste que tu preuniversitario te prepara o te preparó correctamente para la PAES o la prueba correspondiente?*, Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia



Figura 63: Gráfico de respuesta a la pregunta: *¿Cuánto dinero crees que se debería pagar por un Preuniversitario para preparar el estudio para la PAES?*, Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia



Figura 64: Gráfico de respuesta a la pregunta: *¿Cuánto dinero crees que se debería pagar para poder usar una aplicación móvil para el estudio de la PAES?*, Fuente: Encuesta Aplicaciones Móviles PAES, Elaboración Propia

4.2. Análisis financiero de PreuApp

4.2.1. Ingresos del negocio

Para determinar las proyecciones de ingresos anuales de PreuApp como negocio en sus 3 primeros años de vida se tomarán como base los siguientes supuestos:

- El mercado total de alumnos que rinden la PAES es de 300.000 anualmente [DEMRE, 2022b], el cual rota cada año sin muchas variaciones en su cantidad.
- Se considerará que el servicio de PreuApp estará activo durante los 12 meses del año, esto debido a la necesidad de preparación constante de los alumnos para las pruebas PAES de invierno y verano. Sin embargo, a efectos reales, es importante considerar que algunos meses como enero, febrero o julio, pueden representar una baja importante de los usuarios de la app debido a las vacaciones.
- Para el primer año del negocio, se espera captar un aproximado de 4% del mercado total de alumnos que rinden la prueba, lo que se traduce en 12.000 usuarios anuales. Para los 2 siguientes años, se espera captar un 6% y 8% de mercado respectivamente.

- Del total de usuarios de PreuApp, se espera que un 10 % de estos inviertan en suscripciones y microtransacciones de forma mensual, los cuales se estiman tomando como base un análisis de estudio sobre la tendencia a incurrir en estos por parte de la **Fundación Juventud**⁶⁴ [FADJuventud, 2023]. Se espera que estos retengan el servicio de suscripción durante los 12 meses del año.
- Se considera que el 90 % de los usuarios totales de PreuApp verán un total de 3 anuncios por día durante 30 días cada mes, por lo que tomando la base de que cada 333 anuncios visualizados se genera un dólar [Ticon, 2019], se estima que cada uno de estos usuarios genera alrededor de 240\$ pesos chilenos cada mes.
- Se espera llegar a acuerdos para la comercialización de metadatos con 4, 6 y 8 instituciones en cada año con un valor de 750.00\$ pesos chilenos mensuales tomando como base las prácticas similares de diferentes empresas [Rodríguez, 2020].
- Se espera llegar a acuerdos para la entrega de reportes de rendimiento de alumnos con 5, 10 y 15 instituciones en cada año con un valor aproximado de 150.000\$ pesos chilenos mensuales.

En la **Tabla 7** puede observarse el resultado de proyecciones de ingreso de PreuApp para los 3 primeros años del negocio:

Tabla 7: Proyecciones de ingresos de PreuApp para los 3 primeros años, Fuente: Elaboración Propia

Items	Items	Cantidad	Meses	Ingreso Unitario Mensual (\$ CLP)	Ingreso Mensual Total (\$ CLP)	Ingreso Anual Total (\$ CLP)	Porcentaje Total
Años	Fuentes de ingresos						
Alumnos: 300000	Suscripción Premium	1200	12	\$9.900	\$11.880.000	\$142.560.000	49,07%
	Microtransacciones	1200	12	\$4.990	\$5.988.000	\$71.856.000	24,73%
	Participación de mercado: Anuncios	10800	12	\$2.40	\$2.592.000	\$31.104.000	10,71%
	4,00% Comercialización de metadatos	4	12	\$750.000	\$3.000.000	\$36.000.000	12,39%
	Reportes de rendimiento de alumnos	5	12	\$150.000	\$750.000	\$9.000.000	3,10%
Resultados Año 1	Total				\$24.210.000	\$297.520.000	100,00%
Alumnos: 350000	Suscripción Premium	2100	12	\$9.900	\$20.790.000	\$249.480.000	49,73%
	Microtransacciones	2100	12	\$4.990	\$10.479.000	\$125.748.000	25,07%
	Participación de mercado: Anuncios	18900	12	\$2.40	\$4.536.000	\$54.432.000	10,85%
	6,00% Comercialización de metadatos	6	12	\$750.000	\$4.500.000	\$54.000.000	10,76%
	Reportes de rendimiento de alumnos	10	12	\$150.000	\$1.500.000	\$18.000.000	3,59%
Resultados Año 2	Total				\$41.805.000	\$501.660.000	100,00%
Alumnos: 300000	Suscripción Premium	2400	12	\$9.900	\$23.760.000	\$285.120.000	48,32%
	Microtransacciones	2400	12	\$4.990	\$11.976.000	\$143.712.000	24,36%
	Participación de mercado: Anuncios	21600	12	\$2.40	\$5.184.000	\$62.208.000	10,54%
	8,00% Comercialización de metadatos	8	12	\$750.000	\$6.000.000	\$72.000.000	12,29%
	Reportes de rendimiento de alumnos	15	12	\$150.000	\$2.250.000	\$27.000.000	4,58%
Resultados Año 3	Total				\$49.170.000	\$580.040.000	100,00%

En base a estas proyecciones, se espera generar un total de 291\$, 502\$ y 590\$ millones de pesos chilenos brutos para los años 1, 2 y 3 del negocio de PreuApp si se cumplen los objetivos planteados.

4.2.2. Costos del negocio

Para determinar los costos fijos del negocio, se considerará un plazo posterior a la formación del negocio de PreuApp con los gastos pertenecientes al **Plan Financiero**. Es importante

⁶⁴Fundación Juventud: <https://fad.es/>

destacar como varios de los costos como el personal requerido o la inversión en marketing pueden verse modificados con el paso del tiempo, tendiendo a aumentar en caso de que se produzcan los ingresos esperados del negocio. Los sueldos en esta tabla se estiman como dinero bruto.

Las proyecciones de costos anuales fijos pueden verse en la **Tabla 8**, en donde se estima un gasto de \$186 millones de pesos base para el negocio:

Tabla 8: Proyecciones de costos anuales fijos de PreuApp, Fuente: Elaboración Propia

Items	Cantidad	Meses	Costo Unitario Mensual (\$)	Costo Total Mensual (\$)	Costo Total Anual (\$)	Porcentaje Total
Inversiones fijas intangibles						
Renovación de dominios	5	1	\$15.000	\$75.000	\$75.000	0,04%
Renovación de Play Store	1	1	\$25.000	\$25.000	\$25.000	0,01%
Renovación de App Store	1	1	\$99.000	\$99.000	\$99.000	0,05%
Amazon Web Services	1	12	\$600.000	\$600.000	\$7.200.000	3,88%
Renovación de licencias de desarrollo	5	12	\$50.000	\$250.000	\$3.000.000	1,62%
Total				\$1.049.000	\$10.399.000	5,60%
Sueldos de producción						
Scrum Master	1	12	\$2.200.000	\$2.200.000	\$26.400.000	14,22%
Product Owner	1	12	\$2.000.000	\$2.000.000	\$24.000.000	12,93%
Fullstack Developer	3	12	\$1.800.000	\$5.400.000	\$64.800.000	34,91%
Community Manager	1	12	\$1.600.000	\$1.600.000	\$19.200.000	10,34%
Graphic Designer	1	12	\$1.400.000	\$1.400.000	\$16.800.000	9,05%
Total				\$12.600.000	\$151.200.000	81,47%
Promoción						
Publicidad de Instagram	1	12	\$800.000	\$800.000	\$9.600.000	5,17%
Publicidad de Tiktok	1	12	\$250.000	\$250.000	\$3.000.000	1,62%
Publicidad de Facebook	1	12	\$250.000	\$250.000	\$3.000.000	1,62%
Publicidad medios tradicionales	1	12	\$700.000	\$700.000	\$8.400.000	4,53%
Total				\$2.000.000	\$24.000.000	12,93%
Total				\$15.649.000	\$185.599.000	100%

4.2.3. Análisis de VAN y TIR

El **VAN** o valor actual neto es un indicador financiero utilizado para valorar la viabilidad y rentabilidad de un proyecto de inversión a largo tiempo. Este se calcula como la sumatoria de los flujos de caja anuales descontados menos la inversión inicial realizada. Si el VAN es positivo, se considera que genera beneficios o utilidades para la empresa, mientras que si este es negativo, genera pérdidas. Para el cálculo del VAN del negocio de PreuApp se tomarán los elementos del plan financiero y las proyecciones de costos e ingresos, a los que se les aplicó una tasa de aumento anual del 6% en ingresos y 5% en costos para los años posteriores al tercero. Además, para la tasa de descuento, se tomará el valor promedio de los depósitos a plazo anual de los mejores bancos de Chile en 2023 [**Jéldrez, 2023**], el cuál corresponde a 10,92%.

En la **Tabla 9** se ve el resultado de proyección a 10 años del VAN para PreuApp:

Tabla 9: Proyecciones de VAN de PreuApp, Fuente: Elaboración Propia

Items	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos	\$0	\$290.520.000	\$501.660.000	\$590.040.000	\$625.442.400	\$662.968.944	\$702.747.081	\$744.911.905	\$789.606.620	\$836.983.017	\$887.201.998
Inversión	-\$155.121.920	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Costos operacionales	\$0	-\$185.599.000	-\$204.125.990	-\$224.538.589	-\$235.765.518	-\$247.553.794	-\$259.931.484	-\$272.928.058	-\$286.574.461	-\$300.903.184	-\$315.948.343
Total	-\$155.121.920	\$104.921.000	\$297.534.010	\$365.501.411	\$389.676.882	\$415.415.150	\$442.815.597	\$471.983.847	\$503.032.159	\$536.079.833	\$571.253.655
Impuestos (13%)	\$0	-\$13.639.730	-\$38.679.421	-\$47.515.183	-\$50.657.995	-\$54.003.969	-\$57.566.028	-\$61.357.900	-\$65.394.181	-\$69.690.378	-\$74.262.975
Flujo Neto	-\$155.121.920	\$91.281.270	\$258.854.589	\$317.986.228	\$339.018.887	\$361.411.180	\$385.249.569	\$410.625.947	\$437.637.978	\$466.389.454	\$496.990.679
VAN Anual	-\$155.121.920	\$82.294.690	\$210.395.354	\$233.012.236	\$223.967.215	\$215.254.520	\$208.863.084	\$198.782.140	\$191.001.209	\$183.510.101	\$176.298.913
VAN Anual Acumulad	-\$155.121.920	-\$72.827.230	\$137.568.124	\$370.580.360	\$594.547.576	\$809.802.095	\$1.016.065.180	\$1.215.447.320	\$1.400.448.529	\$1.589.958.629	\$1.766.257.543
VAN Total											\$1.766.257.543

Por su parte, el **TIR** o tasa interna de retorno, es la tasa de descuento con la que el VAN se iguala a 0. En el caso de la proyección realizada, se estima en un 118%, por lo que se

considera que siguiendo la tasa promedio de depósitos a plazo anual del 10,92 %, el negocio de PreuApp es altamente rentable a largo plazo, pudiendo recuperar la inversión inicial y ganancias realizadas al segundo año, con un punto de corte al tercer año del negocio y con un VAN de alrededor de \$1766 millones de pesos al décimo año del negocio si se cumplen los objetivos planteados.

4.3. Evaluación de modelos de negocio de Feria de Software

Con el fin de validar la herramienta de corrección de Lean Canvas de Feria de Software, se evaluarán los 13 modelos de negocio en Casa Central Valparaíso 2023 para identificar aciertos y errores después de usar la herramienta. Esto permitirá evaluar su efectividad y mejoras. Para detalles completos de las revisiones, consultar el **Excel de revisión de los modelos**.⁶⁵

4.3.1. 3Drummers

3Drummers⁶⁶ es una aplicación de computadora que extrae pistas de batería de canciones para su visualización en un modelo 3D de práctica. Utiliza un modelo de negocio freemium, ofreciendo funciones limitadas de forma gratuita y requiriendo una suscripción para acceder a todas las características.

Su Lean Canvas (ver **Figura 65**) obtuvo una calificación de **94** en la revisión, definiendo correctamente la mayoría de elementos, como la propuesta de valor, ventajas competitivas y flujo de ingresos. Se encontraron pequeños problemas, como la falta de vinculación entre el problema y la solución, entre otros.

PROBLEMA	SOLUCIÓN	PROPUESTA DE VALOR ÚNICA	VENTAJA COMPETITIVA	SEGMENTO DE CLIENTES
<ul style="list-style-type: none"> - No siempre existe material de aprendizaje para una canción en específico. - 86% de bateristas no posee conocimientos formales en música - Material educativo de la competencia necesita conocimiento teórico (leer partituras) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar y guiar la interpretación de cualquier canción que se suba de batería - Aplicación de escritorio. - Muestra la interpretación de la canción a través de un modelo 3D para que no tengan que leer partituras - Se adapta a la batería del usuario - Orienta de manera visual en una línea de tiempo las notas de la canción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guiamos al usuario a que pueda tocar cualquier canción de en batería. - Modelo 3D y procesamiento de audio por medio de IA. - Principiantes en batería. - Satisfacción de aprender su canción favorita. 	<ul style="list-style-type: none"> - Universalidad de géneros musicales. - Customización del kit de batería. - Enseña cualquier canción que tenga batería. - Canales de comunicación con usuario para retroalimentación. - Poder ver la visualización 3D de la canción que uno desee 	<p>B2B:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiendas que comercializan baterías. <p>B2C:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hombres y mujeres, de cualquier edad, que tengan interés por la batería y la música.
ALTERNATIVAS EXISTENTES	METRICAS	CONCEPTOS DE ALTO NIVEL	CANALES	ADAPTADORES TEMPRANOS
<ul style="list-style-type: none"> - REAL DRUM - DRUMED - ROCK BAND 	<ul style="list-style-type: none"> - Costo nuevo cliente. - Retención de cliente. - Tiempo de uso de los usuarios en la app y la satisfacción de estos mediante la retroalimentación 	<ul style="list-style-type: none"> - Guitar Hero para bateristas y con la opción de subir cualquier canción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Descarga en sitio web propio. - Redes sociales (Instagram, LinkedIn) 	<ul style="list-style-type: none"> - Bateristas que posean una batería eléctrica. - Tiendas de baterías con ganas de innovar.
ESTRUCTURA DE COSTOS	FLUJO DE INGRESOS	ACTIVIDADES CLAVES	RECURSOS CLAVES	
<ul style="list-style-type: none"> - Recursos humanos, publicidad, licencias de terceros, servicios tecnológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Suscripción mensual (\$4.990) y suscripción anual (\$49.990) - Versión gratuita con funciones limitadas (cantidad de canciones y sin retroalimentación) y publicidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo Software - Diseño interfaces - Promoción y estrategia de Marketing 	<ul style="list-style-type: none"> - Unity (patente) - Servidores - Infraestructura de pagos - Bases de datos MySQL - Equipo desarrollo: SixCoders 	

Figura 65: Lean Canvas 3Drummers, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023

⁶⁵Herramienta de revisión de Lean Canvas: <http://surl.li/mgkjg>

⁶⁶3Drummers: <https://3drummers.feriadesoftware.cl/>

4.3.2. CuisineAR

CuisineAR⁶⁷ es una aplicación móvil que, con el uso de realidad aumentada, permite visualizar modelos 3D de platos de comida, pudiendo ver sus ingredientes, datos históricos, tutoriales de preparación, entre otras características. CuisineAR sigue un modelo de negocio freemium en donde los usuarios pueden visualizar los platillos de forma gratuita, pero donde debe pagarse para poder subir platillos o patrocinar restaurantes.

Su Lean Canvas (ver **Figura 66**) obtuvo un **100** en la revisión con la herramienta, ya que definieron correctamente todos los elementos solicitados en cada módulo sin haber errores visibles. Puede observarse claramente el funcionamiento del negocio mediante el flujo de ingresos con el servicio de subir platillos y patrocinar restaurantes como método de ingreso principal.

PROBLEMA	SOLUCIÓN	PROPUESTA DE VALOR ÚNICA	VENTAJA COMPETITIVA	SEGMENTOS DE CLIENTES
<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de gastronomía ancestral. - Falta de difusión cultural. - Preferencia de enseñar cocina vanguardista a los nuevos chefs por sobre la cocina endémica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Registrar y preservar platos ancestrales y endémicos junto a su historia. - Aplicación móvil que permita mostrar modelos 3D de platos ancestrales generados con IA. - Interacción con platos por medio de Realidad Aumentada, ofreciendo un método alternativo de enseñanza. 	<p>Presentamos un medio moderno de difusión y comunicación cultural rescatando, recopilando y digitalizando recetas, platos y objetos ancestrales para presentarlas junto a su contexto histórico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelos de platos generados sistemáticamente - Capacidad de contar una historia en cada receta. - Abstracción del trabajo de difusión cultural gastronómica 	<ul style="list-style-type: none"> - Institución pública de cultura - Chefs de cocina nativa - Asociaciones culturales - Estudiantes de cocina - Interesados en la cocina ancestral y su recreación.
<p>Alternativas Existentes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eventos de gastronomía ancestral. (Charlas y ferias) - Libros y revistas de gastronomía. - Espacios de difusión cultural. (Museos, webs) - Aplicaciones de cartas con modelos 3D para Restaurantes (Kabaq, AutoGrill On) - Museo Digital (MNHN AR) 	<p>MÉTRICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promedio mensual de usuarios activos. - Principales fuentes de ingresos de la aplicación - Recetas más populares - Gastos mensuales de mantención 	<p>Concepto de alto nivel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Museo de recetas y técnicas ancestrales. - A diferencia de MNHN AR el cual es un museo virtual que sólo se centra en sus elementos y con poca descripción de los mismos, CuisineAR se centra en la gastronomía, queriendo contar la mayor cantidad de historia de cada plato. 	<p>CANALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descarga desde tienda de aplicaciones móviles (Play Store) - Correo electrónico, Whatsapp. - Redes Sociales: Instagram, LinkedIn, Facebook. - Página Web (feria) 	<p>Adaptadores tempranos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudiantes de gastronomía con interés en la cocina nativa.
<p>ESTRUCTURA DE COSTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generación de los modelos (Costo por modelo) - Mantención de servidores (Entrenamiento de IA y almacenamiento) - Publicar app en Play Store - Potenciar publicidad en Redes sociales 		<p>FLUJO DE INGRESOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Publicidad no-invasiva para usuarios. - Cobro por paquete de publicaciones (Los chefs pueden pagar por subir una cantidad de recetas, cada una con un modelo 3D incluido). - Cobro por publicidad de Restaurantes según la receta ("donde comerlo", "recomendaciones de CuisineAR"). - Cobro único para deshacerse de la publicidad. (Usuarios, opcional) 		

Figura 66: Lean Canvas CuisineAR, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023

⁶⁷CuisineAR: <https://cuisinear.feriadesoftware.cl/>

4.3.3. EmpathySense

EmpathySense⁶⁸ es un software de realidad virtual que enseña sobre las crisis de pánico para saber como actuar frente a estas y como ayudar a personas que padezcan una. EmpathySense opera con un modelo de negocio de pago por planes de diferentes precios con diferentes características, modos y cantidad de usuarios disponibles.

Su Lean Canvas (ver **Figura 67**) obtuvo un **93** en la revisión de la herramienta, definiendo correctamente la mayoría de elementos del producto, como sus características, propuesta de valor o ventajas competitivas; sin embargo, aunque se entiende el funcionamiento del negocio al ofrecer planes de pago para el uso del servicio, el flujo de ingresos tiene un importante problema al no definir correctamente las características o ventajas de estos planes más allá de la capacidad de usuarios máxima para poder distinguir el como se buscan generar los mayores ingresos.

Problema -Falta conocimiento sobre PAP -Incremento de enfermedades de salud mental -Falta apoyo a personas afectadas por crisis de pánico	Solución -Enseñar primeros auxilios psicológicos en VR -Simular síntomas de una crisis de pánico -Poner en práctica el PAP en simulaciones	Propuesta de valor única -Creamos comunidades que empatizan con personas que viven crisis de pánico psicoeducando de forma interactiva	Ventaja Competitiva -Enfoque en psicoeducación colectiva -Mejor transmisión de empatía por medio VR -Educación interactiva	Segmentos de Clientes -Instituciones u organizaciones: -Con historial de crisis de pánico o interesadas en enfrentar el estrés laboral -Persona: interesada en salud mental o simular los síntomas de una crisis de pánico
Alternativas existentes -Capacitaciones por un psicólogo -Amelia Virtual Care, Software complementario para terapia -SparkRx, Aplicación móvil para pacientes con enfermedades de salud mental -EmbodiedLabs, entrenamiento inmersivo para cuidadores de la salud	Métricas -Costo adquisición de Cliente -Lifetime Value -Cash burn rate	Concepto de alto nivel -EmpathySense = Capacitación de Primeros Auxilios Psicológicos, usando Realidad Virtual como medio para lograr empatía y conciencia.	Canales -Página web -Correo electrónico -Redes sociales (Instagram y LinkedIn)	Adaptadores temprano Persona interesada en salud mental: -Obtener mejores herramientas de regulación emocional -Aumentar los conocimientos sobre intervenciones de crisis de pánico
Estructura de Costos: -Implementos VR -Dominio Web -Bases de datos -Horas hombre -Licencias para desarrollo de software		Flujo de Ingresos: -Plan premium del producto -Precio del producto por niveles, relacionado al tamaño del plan (Cantidad de usuarios) -Costo de soporte		

Figura 67: Lean Canvas EmpathySense, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023

4.3.4. EYON

EYON⁶⁹ es un software que apoya en las tareas de vigilancia de locales comerciales para predecir actos de robos y personas sospechosas mediante IA. Su modelo de negocio se basa en la venta de un plan mensual para el uso del servicio, así como la comercialización de la información relacionada a los rostros sospechosos detectados.

Su Lean Canvas (ver **Figura 68**) obtuvo un **88** en la revisión de la herramienta. Su flujo de ingresos y modelo de negocio a nivel general es entendible y con una buena solidez, aunque cuenta con algunas deficiencias importantes, como el no enfocar el problema en el cliente, no detallar el concepto de alto nivel, no incluir el desarrollo del software o recursos humanos en la estructura de costes, entre otros.

⁶⁸EmpathySense: www.empathysense.cl

⁶⁹EYON: <https://eyon.feriadesoftware.cl/>



Figura 68: Lean Canvas EYON, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023

4.3.5. Gui-AR

Gui-AR⁷⁰ es una aplicación móvil que ayuda a localizarse para llegar a lugares específicos mediante la visualización caminos en realidad aumentada. Su modelo de negocio pasa por ofrecer un servicio con licencias de uso mensual y anual de diferentes precios, que van desde los usuarios que buscan usar el producto de forma gratuita hasta empresas que quieran implementar el servicio.

Su Lean Canvas (ver **Figura 69**) obtuvo un **92** en la revisión de la herramienta, definiendo correctamente la mayoría de elementos, como el problema y la solución, la propuesta de valor, la ventaja competitiva, el flujo de ingresos, entre otros, aunque se cometen algunos fallos como el no mencionar a todo el grupo de clientes o el no agrupar correctamente los elementos de la estructura de costes.

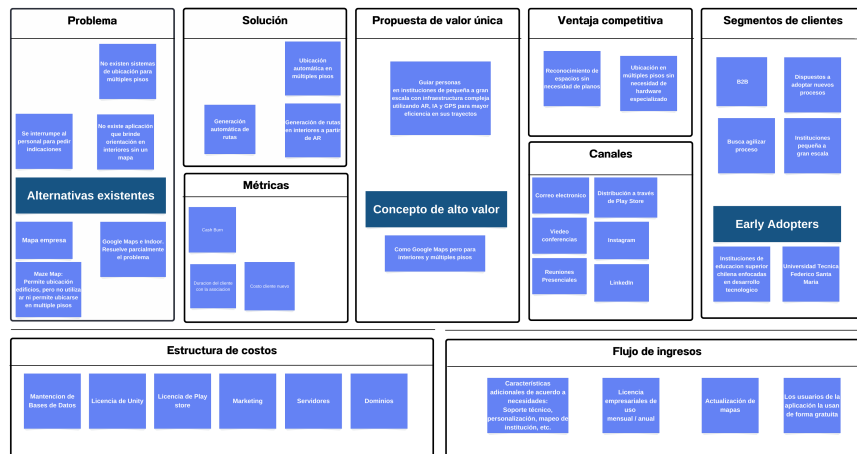


Figura 69: Lean Canvas Gui-AR, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023

⁷⁰Gui-AR: <https://gui-ar.feriadesoftware.cl/>

4.3.6. MUVEC

MUVEC⁷¹ es un software en realidad virtual que permite visualizar un museo sobre la industria de videojuegos chilena, pudiendo conocer estos y aprender sobre su desarrollo. El modelo de negocio de MUVEC se sustenta por 2 partes: el software es gratuito de usar para todos los usuarios en una versión reducida, pero si se quiere observar todo el museo, es necesario realizar un pago único; por otro lado, para poder exhibir un videojuego dentro del museo, es necesario pagar por este, teniendo varios planes publicitarios.

Su Lean Canvas (ver **Figura 70**) obtuvo un **92** en la revisión de la herramienta, definiendo correctamente la mayoría de elementos como el problema y solución, propuesta de valor, ventaja competitiva, estructura de costes o el flujo de ingresos, sin embargo, cuenta con pequeños fallos como el no realizar comparaciones con productos similares en las alternativas existentes y el concepto de alto nivel o no detallar a empresas de videojuegos chilenas dentro del segmento de clientes, grupo clave para el modelo de negocio de MUVEC.

PROBLEMA <ul style="list-style-type: none"> - Falta de difusión cultural de la industria de los videojuegos chilenos. - Poca proactividad en aprender sobre videojuegos chilenos. - Falta de información centralizada de la historia y cultura de los videojuegos chilenos. 	SOLUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de VR centrada en la inmersividad e interactividad. - Centralización y despliegue de la información. - Actividades para poner en práctica lo aprendido (Minijuegos tipo trivia). 	PROPUESTA DE VALOR ÚNICA <p>MUVEC difunde la cultura de los videojuegos chilenos entregando información a través del museo virtual usando VR. La información, como contenidos multimedia, se visualiza de manera centrada, interactiva e inmersiva, apoyando así al gremio de videojuegos en Chile.</p>	VENTAJA COMPETITIVA <ul style="list-style-type: none"> - Interactividad e inmersividad del VR al mostrar la información. - Información de primera mano proveída por los contactos con desarrolladores y artistas chilenos. - Contenido especializado y localizado (Nacional). 	SEGMENTOS DE CLIENTES <ul style="list-style-type: none"> - B2B: <ul style="list-style-type: none"> - VGChile (Sven) - B2C: <ul style="list-style-type: none"> - Aficionado - Indie - Público general
Alternativas Existentes <ul style="list-style-type: none"> - Videos y publicaciones de paginas web (redes sociales) - Noticieros web - Blogs en general sobre el tema, por ejemplo mivici.la cual busca recopilar información sobre consolas y videojuegos. 	MÉTRICAS <ul style="list-style-type: none"> - Ratio de usuarios de la Demo vs aplicación completa. - Tiempo de uso. - Zonas más visitadas en la aplicación. - CAC 	Concepto de alto nivel <p>Centro de información más completo de videojuegos chilenos. Otros museos tienen un contraste histórico sobre el país o son interactivos de otra forma (MMA), pero no ahondan en la cultura de los videojuegos nacionales ni su impacto.</p>	CANALES <ul style="list-style-type: none"> - Comunicación por medios digitales (Instagram, correo, discord, etc). - Descargar a través de plataformas de software (Epic Games, Steam). 	Adaptadores tempranos <ul style="list-style-type: none"> - Usuarios que no tienen conocimiento de videojuegos chilenos, pero sí interés. - Desarrolladores Indie que quieren buscar inspiración de sus predecesores.
ESTRUCTURA DE COSTOS <ul style="list-style-type: none"> - Sueldos - Marketing - Licencias (Unity, Git) - Hardware (Implementos VR) 		FLUJO DE INGRESOS <ul style="list-style-type: none"> - Pago por aplicación completa (acceso a otras áreas del museo) - Patrocinios y/o convenios 		

Figura 70: Lean Canvas MUVEC, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023

4.3.7. NoiseTrack

NoiseTrack⁷² es un software que monitorea niveles de ruido en lugares de trabajo utilizado para alertar a supervisores cuando es necesario utilizar equipo de protección auditiva. Su modelo de negocio pasa por ofrecer la venta de uso del software junto a la instalación de dispositivos de ruido y cámaras.

Su Lean Canvas (ver **Figura 71**) obtuvo un **96** en la revisión de la herramienta, definiendo correctamente la mayoría de elementos, como su propuesta de valor, ventajas competitivas, clientes, estructura de costes o flujo de ingreso, sin haber errores importantes visibles en alguno de sus módulos, sólo pequeños detalles como la no comparación con productos en el concepto de alto nivel o el no detallar los gastos de recursos humanos en la estructura de costes.

⁷¹MUVEC: muvec.feriadesoftware.cl

⁷²NoiseTrack: <https://noisetrack.feriadesoftware.cl/>

Problema Alta tasa de enfermedades profesionales auditivas. Poca fiscalización de los niveles de ruidos en la industria que genera altos niveles de ruido (2 veces al año). Sanciones producto de generación de enfermedades profesionales auditivas.	Solución Tracker de uso de equipo de protección personal auditivo (EPP) y niveles de ruido alto en tiempo real y automatizado para evitar futuras enfermedades auditivas. Herramienta automatizada y continua para la detección y aviso de niveles de ruido. Cuando el sistema identifica un riesgo, por lo captado por el tracker, genera una alerta y se le notifica al encargado de seguridad.	Propuesta de valor única Software orientado al monitoreo de los niveles de ruido en ambientes laborales de tal manera que asegura que los trabajadores no estén expuestos a daños para la salud.	Ventaja competitiva Seguimiento automático de niveles de ruido y tiempo de exposición de los trabajadores. Detección y seguimiento continuo mediante IA del uso de EPP auditivo complementado con el monitoreo efectivo de los niveles de ruido. Generación automática de informes de seguridad en base a los datos obtenidos por la IA y el monitoreo efectivo de ruido facilitando el trabajo de los encargados de seguridad.	Segmento de Clientes B2B. Empresas manufactureras que posean maquinaria ruidosa. Empresas que se ven expuestas constantemente a niveles altos de ruido, afectando a largo plazo a la salud de sus trabajadores. Preventivistas de riesgo o encargados de seguridad. Empresas que se preocupan por la salud auditiva de sus trabajadores.
Alternativas existentes Mutuales de seguridad, como ACHS, IST o MUSEG. Sistemas que detectan el uso de equipos de protección, como InfoKrause, Heureka o Amazon Recognition.	Métricas Costo de adquisición de un cliente nuevo. Costo asociado al perder a un cliente. Costo de expandir las funcionalidades como detectar otros equipos de protección personal. Costo de implementación en otras industrias. Ciclo de vida de los clientes.	Concepto de alto nivel Tracker de riesgos asociados a los ruidos y uso de equipo de protección auditiva en jornadas laborales.	Canales Redes sociales como Instagram y LinkedIn. Página web. Publicidad en medios tradicionales.	Adaptadores tempranos Pequeñas empresas manufactureras que poseen maquinaria ruidosa y necesitan un monitoreo constante de los niveles de ruido durante las jornadas laborales a su vez como generación de reporte del uso de los equipos de protección auditiva.
Estructuras de costos Mantenimiento del sistema. Recursos materiales. Remuneraciones al equipo de trabajo. Costo campañas de Marketing.		Flujo de ingresos Venta del uso software de trackeo de detección de equipo. Instalación de dispositivos de detección de ruido y cámaras (habilitación de servicio). Suscripción mensual al servicio.		

Figura 71: Lean Canvas NoiseTrack, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023

4.3.8. PhisherFox

PhisherFox⁷³ es un software que ayuda en la detección temprana de sitios web con campañas de *phishing* para bloquear estos automáticamente. Su modelo de negocio pasa por ofrecer el uso del servicio en diferentes planes, los cuales varían en costos y características que entrega.

Su Lean Canvas (ver **Figura 72**) obtuvo un **82** en la revisión de la herramienta, definiendo correctamente la mayoría de elementos como la propuesta de valor, ventajas competitivas, estructura de costes o flujo de ingresos, sin embargo, existen varios errores a corregir como las comparaciones en alternativas existentes y concepto de alto nivel o el no incluir a las empresas informáticas o de ciberseguridad en el segmento de clientes, a quienes se destina el producto principalmente.

Problema: • Suplantación de identidad de marca • Pérdida monetaria por detención de operaciones. • Caída de infraestructura por semanas • Costo reputación por estar envuelto en campañas de phishing	Solución: • Monitoreo de dominios. • Identificación de campañas de phishing con IA. • Generación de reglas para bloqueo. • Generación de estadísticas para business intelligence.	Propuesta de valor única: Disminuir las ventanas de tiempo en la que las empresas son vulnerables a campañas de phishing y/o ransomware mediante el uso de PhisherFox, un SaaS que permite monitorear a las e para protegerlas y garantizar su ciberseguridad	Ventaja competitiva: • Acompañamiento continuo de clientes. • Contenido informativo de libre acceso para la industria. • Generación de reglas programáticas para bloqueo de dominios.	Segmento de clientes: • Interesados en la tecnología y protección de los datos. • Rango etario entre 20-50 años. • Leve grado de madurez en ciberseguridad.
Alternativas existentes: • Take down de los dominios. • Avisos en RR.SS. • Soluciones reactivas.	Métricas clave: • Retención de clientes. • Adquisición de clientes • Costo de adquisición de cliente.	Concepto de alto nivel: Somos el antivirus del phishing en la red.	Canales: • Comunicación: LinkedIn, blogs de InfoSec • Acceso: SaaS como página web.	Adaptadores tempranos: • DevelR0x • Entidades que han sufrido ataques de phishing y/o ransomware • Consultoras de ciberseguridad
Gastos: • Sueldos (Fijos). • Infraestructura CLOUD (Variable). • Publicidad (Fijo). • Dominio (Fijo). • Diseño (Fijo).		Ingresos: Suscripción del servicio por planes: • Free: 1 dominio, sin reglas ni estadísticas. • Copper: free+, 2 subdominios, reglas y estadísticas (100 USD) • Silver: Dominios y subdominios, incluye reglas y estadísticas (350 USD) • Gold: silver+, plataformas y tecnologías utilizadas (500 USD)		

Figura 72: Lean Canvas PhisherFox, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023

⁷³PhisherFox: <https://phisherfox.feriadesoftware.cl/>

4.3.9. RAPNI

RAPNI⁷⁴ es una aplicación móvil que apoya a tutores y terapeutas en la enseñanza de tareas diarias a niños y niñas con TEA. Su modelo de negocio pasa ofrecer la venta de uso del servicio con diferentes planes, los cuales varían en costos y características que entrega. Su Lean Canvas (ver **Figura 73**) obtuvo un **86** en la revisión de la herramienta, definiendo correctamente la mayoría de módulos, como el problema y solución, propuesta de valor, segmento de clientes, entre otros, sin embargo, posee algunos fallos como el no detallar correctamente los elementos del flujo de ingresos o las incorrectas comparaciones en las alternativas existentes y concepto de alto nivel.

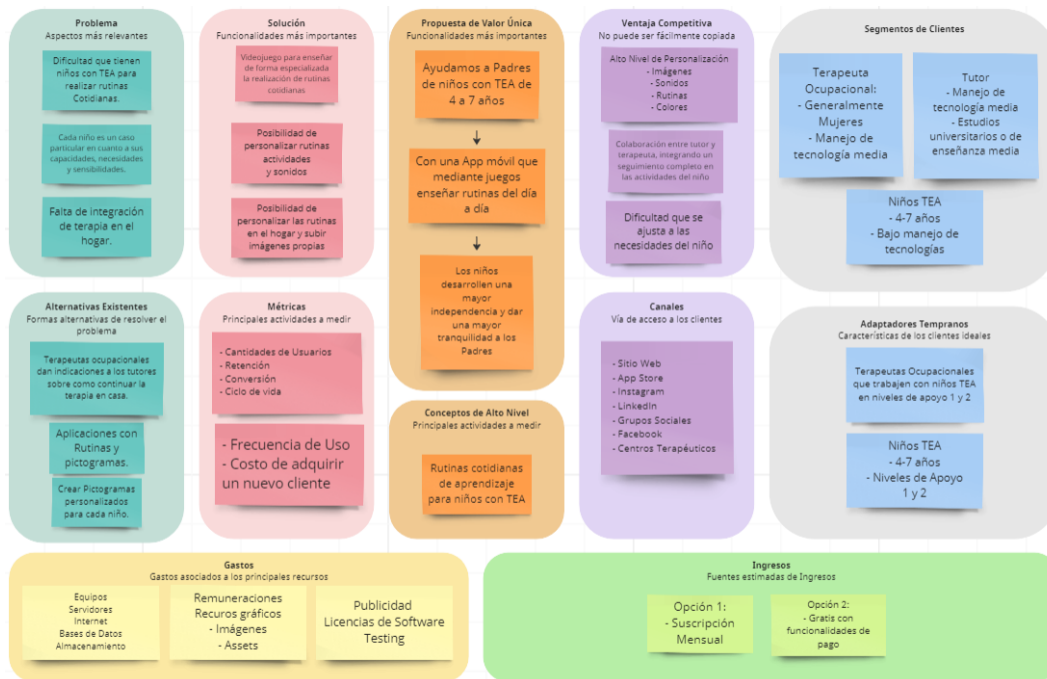


Figura 73: Lean Canvas RAPNI, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023

4.3.10. SafeSym

SafeSym⁷⁵ es un software que utiliza la gamificación para educar y concientizar sobre la ciberseguridad y los ataques informáticos para saber como prevenir estos. Su modelo de negocio pasa ofrecer la venta de uso del servicio con diferentes planes, los cuales varían en costos y características que entrega.

Su Lean Canvas (ver **Figura 74**) obtuvo un **98**, definiendo correctamente prácticamente todos los módulos, habiendo sólo pequeños fallos como algunos enlaces entre el problema y solución o el no detallar costos de desarrollo en la estructura de costes.

⁷⁴RAPNI: rapni.feriadesoftware.cl

⁷⁵SafeSym: <https://safesym.feriadesoftware.cl/>

Problema	Solución	Propuesta de Valor Única	Ventaja Competitiva	Segmento de Clientes
- Índice elevado de ataques cibernéticos a pymes y grandes empresas. - Poca concientización y conocimiento sobre ciberseguridad. - Soluciones a estos problemas son tediosas y poco efectivas.	- Capacitar a trabajadores sobre ciberseguridad a través de minijuegos y simulaciones. - Feedback en base a la experiencia y rendimiento del usuario. - Adaptación de la ruta de juego respecto a los conocimientos y necesidades del usuario.	- Videjuego orientado a concientizar sobre ciberseguridad que ayuda a empresas a disminuir los riesgos de sufrir ataques de vectores de usuario, entregando experiencias adaptadas a las necesidades de sus trabajadores.	- Capacidad de entregar experiencias personalizadas dentro del videjuego con el uso de cuestionarios, conjuntos de datos y modelos de aprendizajes.	- Pequeñas, medianas y grandes empresas de Chile que trabajen con dispositivos tecnológicos, datos sensibles y, idealmente, tengan carencia de cultura en ciberseguridad. - Trabajadores de estas empresas. - Personas que quieran aprender sobre ciberseguridad.
Alternativas Existentes	Métricas	Concepto de Alto Nivel	Canales	Adaptadores tempranos
- Cyber Awareness Challenge (Videjuego). - Interland (Videjuego) - Udemy (Cursos y capacitaciones).	- Alcance del producto en empresas chilenas. - Impacto reflejado en la disminución de riesgo en empresas. - Número de empresas inscritas al servicio por período.	SafeSym = Interland orientado a empresas/pymes.	- LinkedIn - Facebook - Instagram - Página Web. - Correo electrónico. - WhatsApp Business. - Steam o plataforma afín.	- Uso constante de dispositivos tecnológicos. - Predisposición a capacitaciones y cursos de aprendizaje.
Estructura de Costos		Flujo de Ingresos		
- Costo humano: 5 Desarrolladores, \$5.000 por hora de trabajo. - Costo de Hosting: \$10.000 por mes. - Costos publicitarios (Marketing y difusión): \$50.000 por mes.		- Copia de juego gratuita vía Steam o plataforma afín (con un solo nivel de base). - Venta de niveles adicionales a través de micro transacciones vía Steam o plataforma afín (\$2.500 o/a, \$12.500 el pack con todos). - Planes para Empresas. Todos incluyen acceso completo al juego para los jugadores y, para un encargo designado, acceso a una plataforma web con posibilidad de visualizar información sobre los jugadores y su desempeño: - \$20.000 para empresas pequeñas (máximo 10 jugadores) y 7 días de duración - \$30.000 para empresas medianas (máximo 30 jugadores) y 15 días de duración - \$50.000 para empresas grandes (máximo 100 jugadores) y 15 días de duración.		

Figura 74: Lean Canvas SafeSym, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023

4.3.11. SeniorsVR

SeniorsVR⁷⁶ es un software de realidad virtual que permite evaluar el deterioro cognitivo de adultos mayores mediante tests y pruebas especiales. Su modelo de negocio pasa por ofrecer la licencia de uso del software junto a los lentes de realidad virtual.

Su Lean Canvas (ver **Figura 75**) obtuvo un **88**, definiendo correctamente la mayoría de módulos como el problema y solución, la propuesta de valor, segmento de clientes, estructura de costes, flujo de ingresos, entre otros. Aún así, hay problemas importantes como la falta del concepto de alto nivel o la falta de los adultos mayores en el segmento de clientes.

PROBLEMA	SOLUCIÓN	PROPUESTA DE VALOR ÚNICA	VENTAJA COMPETITIVA	SEGMENTOS DE CLIENTES
Pasivos: 1. Detección temprana de deterioro cognitivo por riesgo de extravío. 2. Representatividad real del estado cognitivo del paciente. Ocultos: 3. Asegurar objetividad al diagnóstico que da el médico.	1. Extracción de métricas relevantes para cuantificar el estado del paciente en base a su rendimiento 2. Representatividad fiel de la realidad en un ambiente virtual (para medir correctamente la funcionalidad operativa) 3. Prueba sin intervención de terceros que registre y da seguimiento de los resultados y sus variaciones.	Agilizamos el testeo y seguimiento de pacientes en riesgo de deterioro cognitivo para neurólogos y geriatras, mediante una aplicación de realidad virtual que permite detectar tempranamente deterioro cognitivo en pacientes de forma objetiva y repetible.	First-mover advantage: Test en realidad virtual validado empíricamente por un tercero (estudio realizado en una universidad) Primer test de tamizaje de deterioro cognitivo con VR disponible en Chile. Podría reemplazar al test AD8-CH otorgando mayor objetividad.	B2B Clínicas Médicos Hospitales Centros ELEAM
Alternativas Existentes	MÉTRICAS		CANALES	Adaptadores tempranos
Mini Examen Cognoscitivo (MEC) entre otros tests en papel. Virtual Supermarket Test (no es un producto comercial). AD8-CH (Test AD8 versión chilena)	Costo de adquisición de clientes nuevos Utilización por cliente Retención de clientes Planes más vendidos		Digitales (página web, redes sociales). Ferias del sector (salud). "Puerta a puerta": correo electrónico, teléfono, visita.	Neurólogos y Geriatras del sector privado Centros ELEAM
ESTRUCTURA DE COSTOS		FLUJO DE INGRESOS		
<ul style="list-style-type: none"> Hosting, data base (fijo) Mantenimiento (fijo) Marketing y publicidad (fijo y variable) Servicios de postventa (administrativos) (variable) 		<ul style="list-style-type: none"> Plan de suscripción por licencias (ej: Médico privado compra plan mensual de 10 licencias - \$60.000 mensual. Incluye la suya) Venta de lentes (VR BOX) y control bluetooth (que garantizamos funcionan con la app) 		

Figura 75: Lean Canvas SeniorsVR, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023

⁷⁶SeniorsVR: <https://seniorsvr.cl/>

4.3.12. Sonrisas Sonoras

Sonrisas Sonoras⁷⁷ es un software utilizado para la gestión y administración de la terapia fonoaudiológica de niños y niñas TEA. Su modelo de negocio pasa ofrecer la venta de uso del servicio con diferentes planes, los cuales varían en costos y características que entrega. Su Lean Canvas (ver **Figura 76**) obtuvo un **80** en la revisión de la herramienta. Este define varios módulos correctamente, como el problema y solución, ventaja competitiva, segmento de clientes, entre otros, sin embargo, cuenta con algunos problemas como que la propuesta de valor demasiado extensa, la falta de comparaciones en las alternativas existentes y el concepto de alto nivel o el no definir gastos de marketing en la estructura de costes.



Figura 76: Lean Canvas Sonrisas Sonoras, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023

⁷⁷Sonrisas Sonoras: <https://sonrisassonoras.feriadesoftware.cl/>

4.3.13. Track the Trucker

Track The Trucker⁷⁸ es un software que ayuda en la identificación de conductores en grandes flotas de vehículos mediante IA y modelos matemáticos sin necesidad del uso de cámaras o tecnología invasiva. Su modelo de negocio pasa ofrecer la venta de uso del servicio con diferentes planes, los cuales varían en costos y características que entrega, además de cargos por soporte adicional.

Su Lean Canvas (ver **Figura 77**) obtuvo un **80** en la revisión de la herramienta, definiendo varios módulos correctamente, como el segmento de clientes, las métricas o los adaptadores tempranos, entre otros; aún así, cuenta con varios fallos como la falta de publicidad y marketing en la estructura de costes, así como el incluir costos en el flujo de ingresos, la propuesta de valor demasiado extensa o la falta de medios de comunicación en los canales.



Figura 77: Lean Canvas Track The Trucker, Fuente: Feria de Software USM CC Valparaíso 2023

⁷⁸Track The Trucker: <https://trackthetrucker.feriadesoftware.cl/>

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES

5.1. Conclusiones Generales

En esta memoria se buscó analizar y construir un caso de negocio para PreuApp, aplicación móvil para el estudio y preparación de la prueba PAES chilena que se encuentra en desarrollo, en el cual se estructuró su modelo de negocio y diversos aspectos financieros asociados a este.

Se realizaron diferentes investigaciones sobre las aplicaciones móviles más exitosas del área de la educación para conocer sus modelos de negocios en el **capítulo 2.3**, y de las diversas aplicaciones de estudio móviles relacionadas a la PAES y las anteriores pruebas de acceso a la educación universitaria en Chile en el **capítulo 2.4** para conocer sus características. De estas últimas, se concluye que el mercado de aplicaciones móviles para el estudio en Chile es uno novedoso y poco explotado en comparación al de los preuniversitarios y las instituciones que preparan a los alumnos para su acceso a la universidad, en donde la baja cantidad de alternativas con dificultades para crear productos rentables y que supongan una alternativa interesante y llamativa para los alumnos, han causado que el acceso a este negocio sea difícil y que la rivalidad entre competidores sea baja. Sin embargo, por las mismas razones, existe una alta probabilidad de que un competidor fuerte que acceda al mercado con un producto innovador y destacable, pueda abarcar y atraer a una gran cantidad de clientes dispuestos a pagar por su producto, debido a que el sector de aplicaciones para móviles es un mercado con un enorme potencial para llegar a todo tipo de personas sin muchas dificultades y restricciones.

El **capítulo 3.2** de esta memoria se centró posteriormente de manera específica en el desarrollo del modelo de negocio de PreuApp, explicando y detallando el funcionamiento de los diversos elementos correspondientes a los 9 módulos del **Business Model Canvas** del negocio. Este modelo resume a PreuApp como un producto que recoge varias de las características más relevantes, tanto de las aplicaciones móviles de estudio más exitosas del mundo, como de las aplicaciones de estudio PAES más destacadas, para crear un concepto propio de servicio de educación.

El mismo se basa en el uso de una aplicación para la realización y práctica de desafíos PAES de corta duración que incorporan elementos novedosos en el sector, como lo son el uso de la gamificación, para fomentar el aprendizaje mediante la interacción, o la inteligencia artificial, para adaptar los desafíos en base a los conocimientos, fortalezas y debilidades de cada usuario. Se entrega este servicio de forma totalmente gratuita para los alumnos, pero integrando elementos freemium para la monetización de la app con el uso de las microtransacciones o suscripciones que expanden el contenido y mejoran la experiencia de los usuarios con características extras, como la posibilidad de ver guías de estudio

especializadas o desbloquear nuevos modos de juego.

El **capítulo 4.1 y 4.2** buscó validar este modelo, tanto con una encuesta sobre los elementos del producto a los usuarios objetivos de este, como mediante un análisis financiero del negocio.

La encuesta sobre los elementos de PreuApp obtuvo resultados altamente favorables, con un alto interés y predisposición a usar una aplicación que ayude en el estudio y preparación de la PAES, y destacando características como los desafíos cortos, el uso de la IA, el servicio gratuito y la posibilidad revisar guías y material de estudio como los elementos más importantes y buscados en una aplicación de este tipo. Además, se pudo estimar la inversión de dinero de los usuarios en esta app, donde alrededor del 51,9% no estaría dispuesto a pagar para su uso, mientras que el 48,1% lo haría en diferentes montos dependiendo de la calidad de los servicios entregados.

Los análisis financieros del negocio de PreuApp proyectaron una inversión inicial necesaria de \$155 millones de pesos y un gasto anual creciente de \$186 millones de pesos, con unos ingresos iniciales de \$291 de pesos para su primer año de funcionamiento, y con un VAN estimado de \$1766 millones de pesos para los 10 primeros años del negocio con una tasa de descuento del 10,92%, considerando a este como altamente rentable, y pudiendo recuperar la totalidad de la inversión al segundo año del negocio siempre y cuando se cumplan los objetivos planteados.

Por consiguiente, se concluye tras todo el proceso de investigación y desarrollo de la memoria, y, en base a los conocimientos adquiridos en el desarrollo de esta, que PreuApp y su modelo de negocio cuentan con una gran solidez y un enorme potencial para convertir a este producto, que se encuentra actualmente en desarrollo, en uno rentable y relevante dentro del mercado de preparación para la prueba PAES chilena, pudiendo establecerse como un líder y referente de un sector poco explotado hasta el momento si se cumplen los objetivos de desarrollo planteados e impacto buscado.

5.2. Conclusiones Específicas

5.2.1. Objetivo Específico 1

Con respecto al objetivo específico número 1, "*Diseñar el nuevo modelo de negocio de PreuApp en base a una investigación de mercado sobre aplicaciones de estudio con características similares y tomando de base el modelo Business Model Canvas*", el **capítulo 3.2** se centro específicamente en el desarrollo de este, el cual se construyó tomando el modelo de negocio original de PreuApp, junto a los elementos de varias de las aplicaciones de estudio más exitosas investigadas en el **capítulo 2.3**, logrando satisfactoriamente generar una propia versión del **Business Model Canvas** para PreuApp.

Este tiene como propuesta principal la entrega de un producto gratuito con características freemium, como las suscripciones y microtransacciones, donde se destacan a la gamificación

y la inteligencia artificial como las características principales y novedosas para entregar una experiencia de estudio y preparación de la PAES diferente y llamativa frente a cualquier otra alternativa de estudio móvil en el mercado.

5.2.2. Objetivo Específico 2

Con respecto al objetivo específico número 2, "*Generar proyecciones de costos necesarios para el desarrollo de la aplicación y de futuros ingresos con el nuevo modelo de negocio*", el **capítulo 4.2** se centró específicamente en la realización de diversos análisis financieros para el negocio de PreuApp tomando los elementos mencionados en la estructura de costes y flujo de ingresos del modelo de negocio.

En estas proyecciones se destacan principalmente los costos de la aplicación, con una inversión inicial necesaria de \$ 155 millones de pesos para el año 0 y un gasto anual estimado de \$ 186 millones de pesos creciente a los siguientes años, así como unos ingresos estimados de \$ 291, \$ 502 y \$ 590 millones de pesos para los 3 primeros años de PreuApp si se consiguen los objetivos planteados.

Este análisis concluyó que el negocio de PreuApp es altamente rentable, pudiendo recuperar la inversión inicial y gastos realizados en el segundo año, con un punto de corte al tercer año y con una estimación de VAN de % 1766 millones de pesos para los primeros 10 años del negocio con una tasa de descuento del 10,92 %.

5.2.3. Objetivo Específico 3

Con respecto al objetivo específico número 3, "*Validar la viabilidad de implementación del nuevo modelo de negocio en aplicaciones del área de educación móvil*", el **capítulo 4.1** se centró en la realización de una encuesta sobre las aplicaciones de estudio móviles que permitiera validar a PreuApp como producto y a los elementos de su modelo de negocio.

Esta encuesta se realizó a 52 personas de entre 13 y 26 años en las que se verificó que existe un gran interés y predisposición por la existencia y uso de una aplicación móvil que ayude en el estudio y preparación de la PAES, en donde los elementos más importantes para estos usuarios son el poder realizar desafíos que se adaptan a los conocimientos, fortalezas y debilidades de cada usuario, desafíos cortos y de duración personalizable, servicio de uso gratuito y poder revisar guías y material de estudio. Así mismo, se recopilaron muchos comentarios sobre características deseadas y sugeridas que no estaban incluidas en PreuApp originalmente para poder incorporarlas a futuro.

Finalmente, se pudo verificar el dinero que estos usuarios estarían dispuestos a invertir para el uso de la aplicación y sus características, en donde se observó que el 51,9 % no pagaría, el 32,7 % sólo desembolsaría hasta 5000 pesos mensuales y el 15,4 % invertiría sobre este valor.

Con estos y otros datos recopilados en la sección, se considera que PreuApp es un

producto que tiene cabida en el sector de las aplicaciones móviles de estudio para la PAES, dando por validado el funcionamiento teórico del modelo de negocio planteado.

5.2.4. Objetivo Específico 4

Con respecto al objetivo específico número 4, *"Introducir una herramienta de apoyo para la creación de modelos de negocio para los estudiantes del ramo de Feria de Software"*, el **capítulo 3.4** se centró en la realización de una encuesta para descubrir el nivel de conocimientos de los alumnos del ramo de Feria de Software en Casa Central Valparaíso 2023 sobre los modelos de negocios para realizar el posterior desarrollo de esta herramienta.

En base a lo extraído de la encuesta, se puede concluir que los alumnos consideran al **Lean Canvas** como una herramienta correcta y necesaria para definir un modelo de negocio inicial, que pueden reconocer la mayoría de módulos del lienzo pero con ciertas dificultades para definir muchos elementos y que una gran cantidad de estos se interesa en emprender, ya sea con su proyecto de Feria o uno futuro.

Luego de la realización de la encuesta, se estructuró la herramienta para la revisión de modelos de negocio **Lean Canvas** de Feria de Software. La misma se realizó tomando en cuenta los resultados de la encuesta y las primeras versiones de los modelos de negocio de los alumnos, permitiendo así detectar cuales son los principales errores que se cometen en cada uno de los 11 módulos para tener una forma de identificar estos rápidamente y conocer la forma de corregirlos.

En el **capítulo 4.3** se realizó una revisión de todos los modelos de negocio modificados con el uso de esta herramienta de revisión, consistente en un excel automatizado que asigna puntaje a cada módulo del lienzo en base a sus características para calcular una nota final en base a si se encuentra todo lo pedido o no. Tras el uso y evaluación con esta herramienta, se pudo observar una gran mejoría de los avances al prácticamente todos los equipos poder estructurar correctamente los modelos **Lean Canvas** de sus productos, siendo la mínima nota de estos un 80 y con un promedio de 90 entre los 13 grupos evaluados, habiendo generalmente errores mínimos en estos, principalmente relacionados a las incorrectas comparativas en las alternativas existentes y el concepto nivel o fallos para detallar elementos particulares de la estructura de costes y el flujo de ingresos.

5.3. Trabajo a futuro

Una vez definido el modelo de negocio de PreuApp, es necesario la puesta en marcha de los elementos de este como el propio trabajo de la aplicación, la búsqueda de fondos para la inversión de desarrollo, la promoción y publicidad del producto, la búsqueda de relaciones con clientes premium, entre otros. Así mismo, en busca de mejorar el negocio y su modelo, un

trabajo a futuro para este es buscar nuevas estrategias de escalabilidad y crecimiento, principalmente las relacionadas a expandir el producto de PreuApp hacia otros países, en busca de mejorar los ingresos del negocio al adaptar la aplicación y su funcionamiento al formato de prueba universitaria de otros países, en especial a algunos países latinoamericanos como Perú o Ecuador, cuyas pruebas comparten muchas similitudes en estructura y contenidos, y que los vuelven un blanco sencillo para comenzar esta expansión.

5.4. Recomendaciones para ampliar

Esta memoria buscó dejar un referente sobre como estructurar modelos de negocio para productos provenientes de Feria de Software. Para cualquier alumno que busque integrar su memoria con este ramo, se le recomienda empezar prioritariamente por el modelo de negocio, pues, la importancia de este apartado es vital, definiendo la forma en que un producto genera valor, si es rentable o no a largo plazo, y, en resumen, si realmente vale la pena el trabajo y desarrollo de un producto.

En caso de que se trabaje en un modelo de negocio, es importante realizar un estudio de mercado, tanto para tener claridad de los distintos segmentos de clientes cuantificando el tamaño de estos y buscar la mejor manera de hacerles llegar la propuesta de valor, como para comparar los modelos de negocio de las alternativas existentes más exitosas en pos de conocer las razones que han provocado el éxito o no de un producto. Así mismo, es también importante realizar las proyecciones financieras de gastos e ingresos del producto a realizar para determinar la rentabilidad del mismo.

Una alternativa interesante para ampliar y mejorar esta memoria, es la construcción de un plan de negocio para el producto que se centre más en detallar los objetivos financieros buscados, con análisis extras como los flujos de caja con o sin financiamiento, tasas de intereses, amortizaciones a largo plazo, depreciaciones, análisis de sensibilidad y/o fuentes de financiamiento, todo esto en busca de contar con un análisis más certero sobre la factibilidad y rentabilidad del producto que se está desarrollando.

ANEXOS

Tabla 10: Benchmarking aplicaciones móviles de estudio más exitosas, Fuente: Elaboración propia

Aplicación/ Característica	Duolingo	Coursera	Udemy	Google Classroom	Kahoot
Año de lanzamiento	2011	2012	2007	2014	2013
Capital Estimado	3000 millones de dólares	7000 millones millones de dólares	2500 millones de dólares	-	1500 millones de dólares
Usuarios estimados	600 millones	120 millones	50 millones	200 millones	9 billones
Plataformas	IOs, Android, PC	IOs, Android, PC	IOs, Android, PC	IOs, Android, PC	IOs, Android, PC
Modelo de negocio	Freemium	Freemium	Multilateral	Gratuito	Freemium
Socios claves	Universidades e instituciones de educación	Universidades e instituciones de educación	Instructores educativos y organizaciones sin fines de lucro	Google	Instituciones de educación y compañías terceras
Propuesta de valor	Aprendizaje gratuito de idiomas con gamificación	Cursos gratuitos para obtener certificaciones oficiales	Plataforma de gran variedad donde tomar o entregar cursos	Herramienta gratuita y fácil de usar integrada a los servicios de Google	Cuestionarios interactivos gratuitos de fácil acceso y uso
Segmento principal	Estudiantes y universitarios	Universitarios	Universitarios e instructores profesionales	Profesores	Estudiantes y profesores
Servicios extra	Duolingo Plus, Duolingo for Schools	Coursera for Business, Coursera for Campus, Coursera for Government	Udemy Business	Servicios de Google for Education (Gmail, Drive, Workspace, etc)	Kahoot 360, Kahoot for Schools
Cobertura	Mundial	Mundial *Certificaciones válidas para la mayoría de universidades grandes del mundo	Mundial	Mundial	Mundial

Tabla 11: Benchmarking aplicaciones móviles de estudio chilenas más exitosas, Fuente: Elaboración propia

Aplicación/ Característica	Ensayos PSU	Ensayos PDT	PSU Desafío 850	PreuMóvil
Año de lanzamiento	2017	2021	2014	2015
Tipo de prueba	PSU	PDT	PSU	PSU
Desarrollador	Hipólito Huaylla (Independiente)	Jovenesweb	Puntajenacional, Universidad Mayor	Territorio Escrito
Descargas totales	+50.000	+10.000	+50.000	+10.000
Estado	Desactualizada	Desactualizada	Inactiva	Eliminada
Plataformas	Android	Android	Android, IOs	Android, IOs, PC
Monetización	Gratis con anuncios	Totalmente gratuita	Gratis con anuncios	Freemium, compra de ensayos por cuenta
Problemas principales mencionados por usuarios	<ul style="list-style-type: none"> Preguntas repetidas Letra muy pequeña No guardado de progreso No permite interrumpir partida 	<ul style="list-style-type: none"> No permite ver soluciones en algunas preguntas Letra pequeña Pocos facsimiles 	<ul style="list-style-type: none"> Servicio inactivo No se puede estudiar por tema específico No permite revisar preguntas respondidas 	<ul style="list-style-type: none"> Servicio eliminado Alto precio de los ensayos Poca variedad de ensayos gratuitos No elementos de gamificación
Ventajas principales mencionados por usuarios	<ul style="list-style-type: none"> Múltiples facsimiles Poder ver soluciones 	<ul style="list-style-type: none"> Facsimiles directos del DEMRE Poder ver soluciones 	<ul style="list-style-type: none"> Gamificación Posibilidad de retar amigos Acceder con Facebook Múltiples temas y preguntas 	<ul style="list-style-type: none"> Rankings Modificar parámetros del ensayo Poder ver soluciones Uso conectado en móvil y computadora

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [Adams, 2019] Adams, S. (2019). Duolingo, el juego de lenguas de us\$ 700 millones que conquistó al mundo. *Forbes*.
- [Alan, 2023] Alan, S. (2023). Estadísticas de udemy para 2023 (usuarios, instructores y más). *Schermaninja*.
- [Bilham, 2021] Bilham, J. (2021). Case study: How duolingo utilises gamification to increase user interest. *Raw*.
- [Camino, 2022] Camino, A. (2022). ¿cuánto cuesta crear una aplicación móvil? *Anincubator*.
- [Chasse, 2021] Chasse, B. (2021). Taking a crack at gamification. *Duolingo Blog*.
- [Cifuentes, 2021] Cifuentes, M. (2021). Studygram: el boom de los influencers del estudio en instagram. *La Tercera*.
- [CNNChile, 2013] CNNChile (2013). La carrera de las universidades por atraer a los estudiantes con altos puntajes. *CNNChile*.
- [CNNChile, 2019] CNNChile (2019). Hasta dos horas demoran los santiaguinos en llegar al trabajo en hora punta. *CNNChile*.
- [Cooperativa, 2023] Cooperativa (2023). Prueba paes no logra reducir la brecha: Colegios particulares lograron hasta 171 puntos más que los municipales. *Cooperativa.cl*.
- [Cuofano, 2022] Cuofano, G. (2022). How does kahoot make money? *FourWeekMBA*.
- [DeLaFuente, 2023] DeLaFuente, A. (2023). El desafío educativo chileno: los rostros detrás del drama en las escuelas. *ElPaís*.
- [DEMRE, 2022a] DEMRE (2022a). Admisión universitaria 2022: número de seleccionados vuelve a superar los 116 mil, anotando un crecimiento del 6 DEMRE.
- [DEMRE, 2022b] DEMRE (2022b). Más de 275.000 personas se inscribieron para rendir la primera prueba de acceso a la educación superior (paes). *DEMRE*.
- [DigevoVentures, 2022] DigevoVentures (2022). ¿cómo superar el valle de la muerte? *DigevoVentures*.
- [DinamizaDigital, 2022] DinamizaDigital (2022). ¿cuánto gasta una empresa en publicidad según su tamaño? *DinamizaDigital*.
- [Díaz, 2022] Díaz, R. (2022). Cómo las microtransacciones han cambiado la industria de los videojuegos. *Vandal Español*.

- [ElRancaguino, 2020] ElRancaguino (2020). Academia narvezzi, mucho más que sólo un pre-universitario. *ElRancaguino*.
- [EmpresaActual, 2023] EmpresaActual (2023). Qué es google ads y para qué sirve. *EmpresaActual*.
- [FADJuventud, 2023] FADJuventud (2023). Dossier de prensa 2023 videojuegos y jóvenes. *FAD Juventud*.
- [Forbes, 2021] Forbes (2021). Coursera tiene un valor de us\$7.000 millones luego de salir a bolsa. *Forbes*.
- [Fynsa, 2022] Fynsa (2022). La crisis de crecimiento de duolingo. *Fynsa*.
- [Galeano, 2023] Galeano, S. (2023). Cuáles son las redes sociales con más usuarios del mundo (2023). *Marketing4Ecommerce*.
- [Grguric, 2023] Grguric, M. (2023). Battle pass: Examples in top-grossing games & best practices. *Udonis*.
- [Gálvez et al., 2022] Gálvez, C., Álvarez, C., y Vergara, S. (2022). Desigualdad educativa: el problema de base que no se soluciona con la paes. *Puroperiodismo*.
- [Insunza, 2020] Insunza, E. (2020). En las sombras y sin regulación: El mercado de educación preuniversitaria en Chile.
- [Jéldrez, 2023] Jéldrez, A. (2023). ¿cuáles son los mejores depósitos a plazo para 2023? *Rankia*.
- [Leiva, 2015] Leiva, R. (2015). Las 5 fuerzas de porter – clave para el éxito de la empresa. *5fuerzasdeporter.com*.
- [Machine, 2017] Machine, W. (2017). Preumóvil play store wayback machine. *Wayback Machine*.
- [Maurya, 2010] Maurya, A. (2010). Running lean. *Unir Editorial*, 1.
- [MegaNoticias, 2014] MegaNoticias (2014). "psu desafío 850": App permite estudiar desde un smartphone. *MegaNoticias*.
- [MinisterioGeneral, 2022] MinisterioGeneral (2022). Ley 19628 sobre protección de la vida privada. *Biblioteca del Congreso Nacional de Chile*, (1).
- [Moses y Rodriguez, 2023] Moses, L. y Rodriguez, A. (2023). How netflix has changed the global entertainment industry. *Business Insider*.
- [OhMyGeek!, 2015] OhMyGeek! (2015). Preumóvil: la app para que estudiantes chilenos puedan hacer pruebas de psu. *OhMyGeek!*

- [Okmawati, 2020] Okmawati, M. (2020). The use of google classroom during pandemic. *Journal of English Language Teaching*.
- [Osterwalder, 2009] Osterwalder, A. (2009). Generación de modelos de negocio. *Deusto*, 1.
- [Osterwalder, 2011a] Osterwalder, A. (2011a). Generación de modelos de negocio. *Deusto*, 4:17.
- [Osterwalder, 2011b] Osterwalder, A. (2011b). Generación de modelos de negocio. *Deusto*, 4.
- [Palma, 2023] Palma, A. (2023). Educación: la crisis del «siempre se ha hecho así». *Ciper-Chile*.
- [Perry, 2020] Perry, Y. (2020). Cuarentena: Google classroom supera los 50 millones de descargas. *FayerWayer*.
- [Placencia, 2021] Placencia, F. (2021). Familias gastarán más de 4 millones en preuniversitarios durante este 2021. *Diario Concepción*.
- [Rivera, 2023] Rivera, J. (2023). 57 % de los estudiantes de colegios particulares superaron los 695 puntos: en públicos fue 1 de cada 8. *ADNRadio*.
- [Riveros, 2023] Riveros, A. (2023). Matriz de riesgos: Guía completa sobre qué es, cómo crear una y herramientas complementarias. *EALDE*.
- [Rodríguez, 2020] Rodríguez, P. (2020). Hay empresas que tiene extensos informes con tus datos personales recopilados en internet y los venden por más cien euros. *Xataka*.
- [Russo, 2021] Russo, F. (2021). Coursera, la startup que provee cursos online de las universidades más prestigiosas del mundo. *Tentulogo*.
- [Sanmartín, 2020] Sanmartín, J. (2020). Las espectaculares cifras de fortnite: más de 9.000 millones de dólares en ingresos. *VidaExtra*.
- [Similarweb, 2023] Similarweb (2023). Coursera overview. *Similarweb*.
- [Studio, 2020] Studio, B. (2020). ¿cómo influyen realmente los 'influencers' en nuestros hábitos de consumo? *LaInformación*.
- [TalentChile, 2023] TalentChile (2023). Salario medio para ingeniero civil informatico en Chile 2023. *Talent.com*.
- [Ticon, 2019] Ticon (2019). La verdad sobre rentabilizar una app. *Ticon*.
- [Torres, 2022] Torres, A. (2022). ¿qué podemos aprender del éxito de duolingo? la fórmula secreta para crecer en tik tok. *TheSkincare Social*.
- [Yun, 2023] Yun, T. (2023). Modelo de negocio udemy. *Modelocanvas*.