



“VULTUS”

Parte II

**PLAN DE NEGOCIOS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN**

Alumno: Jaime Adolfo Muñoz Vergara

Profesor Guía: Arturo Toutin

Santiago, Agosto 2020.

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	6
1. Oportunidad de negocio.....	7
2. Análisis de la Industria, Competidores, Clientes	8
2.1. Industria.....	8
2.2. Competidores.....	9
2.3. Clientes.....	9
3. Descripción de la empresa y propuesta de valor.....	10
3.1. Modelo de negocios.....	10
3.2. Descripción de la empresa:	11
3.2.1. Visión:.....	11
3.2.2. Misión:	11
3.2.3. Factores Críticos y ventajas competitivas.....	11
3.3. Estrategia de crecimiento o escalamiento.....	12
3.3.1. Estrategia Competitiva.....	12
4. Plan de Marketing.....	13
4.1. Objetivos plan de marketing.....	13
4.2. Marca.....	13
4.3. Estrategia de segmentación.....	13
4.4. Marketing Mix 8P.....	14
4.4.1. Producto o Servicio.....	14
4.4.2. Precio.....	14
5. Plan de Operaciones.....	15
5.1. Estrategia, alcance y tamaño de las operaciones.....	15
5.2. Flujo de operaciones.....	16
5.3. Plan de desarrollo de implementación.....	18
5.4. Dotación.....	18
6. Equipo del proyecto.....	19
6.1. Equipo gestor.....	19
6.2. Estructura organizacional.....	20
6.3. Incentivos y compensaciones.....	21
7. Plan Financiero.....	22
7.1. Datos Generales.....	22
7.1.1. Supuestos.....	22
7.1.2. Estimación de Ingresos.....	23

7.1.3.	Inversión.....	24
7.1.4.	Gastos y costos.....	25
7.2.	Análisis.....	26
7.2.1.	Estado de resultado.	26
7.2.2.	Inversión en capital de trabajo.....	27
7.2.3.	Tasa de descuento.	28
7.2.4.	Tasa de descuento a perpetuidad.....	28
7.2.5.	Flujo de caja.	29
7.2.6.	Capital requerido.....	30
7.2.7.	Balance.	31
7.2.8.	Otros ratios.	32
7.2.9.	Análisis de sensibilidad.....	32
8.	Riesgos críticos.....	34
9.	Propuesta Inversionista.....	35
10.	Conclusión.....	36
	BIBLIOGRAFÍA	38
	ANEXOS	40
	Anexo 1.1: Encuesta a Docentes.....	40
	Anexo 1.2: Encuesta a Alumnos.....	42
	Anexo 1.3: Encuesta a Apoderados.....	43
	Anexo 2.1: Cinco fuerzas de porter.	45
	Anexo 2.2: Análisis PESTEL	50
	Anexo 3: FODA, Análisis Cuantitativo, Matriz PEYEA.	51
	Anexo 4: Análisis Canvas.	58
	Anexo 5: Flujo de Operación del servicio.....	59
	Anexo 6: Tabla de gastos, costos e inversiones.	60
	Anexo 8: Tabla de interés de bonos BCCh.	61
	Anexo 9: Beta de la industria.....	61
	Anexo 10: Prima por riesgo de mercado.	62

Índice de tablas

TABLA N° 1: ESTIMACIÓN DE LA INVERSIÓN EN CHILE EN REALIDAD VIRTUAL.	8
TABLA N° 3: ANÁLISIS CANVAS.....	10
TABLA N° 4: ANÁLISIS VRIO.	11
TABLA N° 7: SEGMENTACIÓN.....	13
TABLA N° 12: CADENA DE VALOR.....	15
TABLA N° 13: CARTA GANTT INICIO OPERACIONES.....	18
TABLA N° 14: DOTACIÓN NECESARIA.....	18
TABLA N° 15: REMUNERACIONES DEL PERSONAL.....	21
TABLA N° 16: ESTIMACIÓN DE INGRESOS POR MES, PRIMER AÑO.....	23
TABLA N° 17: ESTIMACIÓN DE INGRESOS A 5 AÑOS.....	23
TABLA N° 18: INVERSIÓN INICIAL.....	24
TABLA N° 19: INVERSIÓN DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	24
TABLA N° 20: RESUMEN GASTOS Y COSTOS.....	25
TABLA N° 21: ESTADO DE RESULTADOS ANUAL.....	26
TABLA N° 22: DÉFICIT OPERACIONAL.....	27
TABLA N° 23: TASA DE DESCUENTO.....	28
TABLA N° 24: TASA DE DESCUENTO PARA PERPETUIDAD.....	28
TABLA N° 25: FLUJO DE CAJA A 5 AÑOS.....	29
TABLA N° 26: FLUJO DE CAJA PERPETUO.....	29
TABLA N° 27: CAPITAL REQUERIDO.....	30
TABLA N° 28: BALANCE PROYECTADO.....	31
TABLA N° 29: RATIOS FINANCIEROS.....	32
TABLA N° 30: SENSIBILIZACIÓN DISMINUYENDO CAPTACIÓN MENSUAL.....	32
TABLA N° 31: RIESGOS CRÍTICOS.....	34

Índice de figuras

FIGURA N° 7: ORGANIGRAMA DE VULTUS.....	20
---	----

RESUMEN EJECUTIVO

La evolución de la tecnología en la última década ha sido vertiginosamente acelerada y Chile no ha evolucionado al mismo ritmo. Uno de los principales rubros con la mayor brecha digital respecto a la experiencia internacional es la educación. La problemática principal es que el proceso educativo tradicional, no ofrece las herramientas o metodologías que su actual usuario requiere como nativo digital, generando insatisfacción y desmotivación en la transferencia de conocimiento.

Es así como nace Vultus, el primer centro de realidad virtual inmersiva móvil que entrega contenidos educativos y culturales en el tiempo, forma y lugar que sea necesario.

Por medio de los análisis se detecta una oportunidad de negocio en un mercado que posee cualidades que permiten flexibilizar o prestar servicios a la Educación, pero que puede extrapolarse a otras industrias como la Inmobiliaria, Construcción, Minería, Museos y Patrimonio, Investigación Científica, Salud, Turismo, Espectáculos, etc.

La realidad virtual para el año 2030, se estima que aportará el 1,83% del PIB mundial, en donde la Región Sudamericana presenta una oportunidad de negocio entre 2 a 5 años considerado como mediano plazo, donde la realidad virtual inmersiva se convertirá en una herramienta relevante para las diferentes industrias y que en este sector geográfico a diferencia de otras regiones se deba contar con una mayor preparación, en donde Chile en la actualidad busca mantener la vanguardia a nivel Regional.

El proyecto demuestra un análisis financiero que indica su viabilidad, señalando un VAN de \$65.838.780, TIR de 26% y Payback de 4,4 años; adicionalmente todos los análisis expresados en el punto 7.2.7, son positivos y crecientes, destacando el análisis de retorno de inversión de 1,38 en el año 5. Por otra parte, el análisis de sensibilidad al disminuir la venta de experiencias en un 41% el proyecto se vería en dificultades.

Vultus se llevará a cabo en la industria tecnológica, con enfoque en la educación y cultura. Por medio de tecnología de realidad virtual con alto nivel de inmersión y equipamiento, permite a los usuarios participar, compartir o colaborar para cumplir los diferentes objetivos que ofrezca la experiencia, ya que se compone de múltiples participantes. Es importante mencionar que estas experiencias no solo aportan conocimientos desde otra perspectiva, si no que permite la interacción con el mayor nivel de inmersión que hoy no existe en el mercado chileno.

1. Oportunidad de negocio.¹

La evolución de la tecnología en la última década ha sido vertiginosamente acelerada. En dicho escenario, hoy en día hay 2.000 millones de millennials y 2.400 millones de centennials, representando el 27% y el 32% de la población mundial, respectivamente.² En el ámbito educativo, estas generaciones de alumnos están predispuestos a utilizar las tecnologías en actividades de estudio y aprendizaje. A lo anterior, se suman las debilidades que ha revelado el contexto de la pandemia Covid19.

En relación a esta problemática la investigación de mercado permite concluir lo siguiente:

- Según los estudios publicados, la industria de la realidad virtual será de alta relevancia en los próximos 10 años. Para el 2030 se estima que aportará el 2% del PIB mundial y en Chile los principales sectores de uso serán la Educación, Industria Inmobiliaria, Construcción y Minería. (ver anexos Deloitte, PWC y Chile Creativo)
- Mediante una encuesta On-line, se determinó la deseabilidad en el uso de TIC's en el proceso educativo, en particular de la realidad virtual, detectando una disposición favorable de parte de los docentes, estudiantes y apoderados (en promedio sobre el 70% de los encuestados), al uso de tecnología en el aprendizaje. La tendencia mejora cuando son consultados por la posibilidad de utilizar realidad virtual en el aprendizaje, en promedio el 85% de los encuestados de los diferentes estamentos se muestra favorable.
- Adicionalmente, el estudio arroja que las principales asignaturas que los alumnos perciben como materias que les interesa sean más lúdicas son Historia y Cs. Naturales. Respecto Artes Visuales y Lenguaje. Aquí se ve un potencial crecimiento, siempre que se generen experiencias que sean atractivas para los docentes.

¹ Nota: El detalle completo del Capítulo se encuentra en la Parte I.

² Según el estudio New Kids On The Block "Millennials & Centennials Primer" del Bank of America

2. Análisis de la Industria, Competidores, Clientes.³

2.1. Industria.

El negocio se llevará a cabo en la industria tecnológica, enfocada al servicio de realidad virtual en experiencias educativas y culturales

Acorde al estudio de “PwC”, la realidad virtual apunta a crear una serie de nuevos servicios, contenidos y aplicaciones, con la capacidad de abordar actividades productivas, sociales y culturales en el largo plazo. Si bien la realidad virtual se concentra en el desarrollo de videojuegos, el cual representa el 53% de los ingresos de la industria en la actualidad; se pueden identificar 5 sectores adicionales; desarrollo de productos y servicios, cuidado de la salud, desarrollo y entrenamiento, mejoras de procesos y retail o sectores de consumo.

Respecto al tamaño del mercado, la inversión en realidad virtual según Pwc representara un 0,14% del PIB mundial para el año 2020, esto es 120 billones de dólares⁴. A nivel local no existe información de la inversión en realidad virtual, por lo tanto, se estimó en función del peso relativo del PIB de Chile (299.231 millones de dólares) / PIB Mundial⁵ (85.931 billones de dólares), determinando que la inversión estimada en realidad virtual en el mercado chileno es de 418 millones de dólares para el año 2020 (PIB Sector TIC Chile 3,5%⁶).

Tabla N° 1: Estimación de la inversión en Chile en realidad virtual.

	Item	US\$
	PIB Mundial	85.931.000.000.000
	PIB Chile	299.231.000.000
(a)	Peso PIB Chile al PIB Mundial	0,3%
(b)	Aporte RV al PIB Mundial (0,14%)	120.303.400.000
	Estimación RV En Chile (a)*(b)	418.923.400
	PIB Sector TIC - Chile (3,5%)	10.473.085.000

Fuente: Elaboración propia.

³ Nota: El detalle completo del Capítulo se encuentra en la Parte I.

⁴ <https://www.pwc.com/seeingisbelieving>

⁵ <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD?>

⁶ <https://paisdigital.org/indice-pais-digital/>

2.2. Competidores.

Los competidores primarios, son consideradas empresas que presten servicios tanto de realidad virtual, desarrollo digital y arriendo de equipo, todos los competidores directos gozan de una gran reputación y en promedio cinco años de experiencia, participando en múltiples proyectos y con trabajos consolidados en el tiempo, enfocados principalmente al sector de la minería, construcción, inmobiliario y marketing digital.

Por otra parte, los competidores secundarios se consideran a toda entidad cultural que entregue información de relevancia cultural o pueda desarrollar una experiencia en realidad virtual, en donde destaca el Museo Interactivo Mirador (MIM) o el Museo Histórico Nacional.

2.3. Clientes.

Se determinó a las empresas (B2B) como el cliente objetivo; donde la estrategia de segmentación se concentrará en el rubro de la educación, es aquí donde hasta ahora se observa el mayor crecimiento y potencial de uso, principalmente por las brechas en el uso de la TIC's en la educación y por las falencias en infraestructura digital que se evidenciaron con la emergencia sanitaria producida por la pandemia.

3. Descripción de la empresa y propuesta de valor.⁷

3.1. Modelo de negocios.

Tabla N° 2: Análisis Canvas.

<p>Socios Claves: Los principales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Partner para el desarrollo de contenido para tecnología de realidad virtual inmersiva. -Partner de equipamiento tecnológico. -Asociación de Colegios Particulares. -Corporaciones Educativas Municipales -CORFO -Min. Artes, Cultura y Patrimonio -Ministerio de Educación -CONICYT -Servicio Nacional de Patrimonio Cultural -Sernatur -Ministerio de Economía, Fomento y Turismo 	<p>Actividades claves:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Capacitación equipo Técnico y Ventas. -Monitoreo al desarrollo del contenido de las experiencias por un Ingeniero Civil Informático con experiencia en RV y un Diseñador Gráfico Digital. -Encuestas de satisfacción a Docentes y Alumnos al finalizar la experiencia. -Retroalimentación diaria al equipo operativo, ventas y tecnología, de las encuestas de satisfacción. -Flexibilidad en la coordinación de las experiencias con los docentes, incluyendo todos los requerimientos que permita la tecnología. -Visitas a los establecimientos, aplicar estudios a los alumnos y docentes para conocer sus nuevas necesidades e ir adaptando el servicio. -Pruebas gratuitas de experiencias virtuales en establecimientos, para dar a conocer el servicio y los atributos pedagógicos. <p>Recursos claves:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Catálogo de experiencias con contenido educativo y cultural por cada asignatura (Historia, Cs. Naturales y Artes Visuales) y curso. -Equipamiento tecnológico para implementar experiencias de realidad virtual inmersivas. -Página Web y RRSS propias, a cargo de un Community Manager especializado en servicios de RV. -Equipo de Ingeniero Civil Informático y Diseñador Digital especializados en tecnologías de realidad virtual inmersivas. -Vehículo para traslado de equipamiento, Bodega y Oficina. 	<p>Propuesta de Valor:</p> <p>Servicio de entrega de contenidos educativos y culturales en espacio físico a elección del Cliente, con tecnología de realidad virtual con alto nivel de inmersión; movimientos libres, que permiten 100% de interacción, adaptabilidad y flexibilidad tanto en los contenidos requeridos como en los equipamientos utilizados, permitiendo a los participantes ingresar a un mundo virtual en el que pueden interactuar entre ellos como en la vida real, pero a través de un avatar.</p> <p>Este servicio está enfocado a establecimientos educativos primarios y secundarios, privados y públicos del sector oriente de la Región Metropolitana (clientes), cuyos docentes y alumnos (usuarios) corresponden a los cursos de 4° básico a 4° medio, cuyo precio está determinado por cada experiencia vivida.</p> <p>El catálogo de experiencias iniciales se concentrarán en las asignaturas de Historia, Cs. Naturales y Artes Visuales.</p>	<p>Relación Clientes:</p> <p>Visitas constantes a los establecimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Participación en las Ferias más representativas de RV (Stereopsia) -Recomendaciones en canales asociados -Asesoramiento personal y exclusivo para cada establecimiento (cliente) y sus docentes (cliente), con el fin de recoger sus requerimientos a incluir en la experiencia (servicio personalizado). <p>Canales:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Redes Sociales -Página Web -Visitas Promocionales en Colegios -Fuerza de Venta -Pruebas gratuitas de experiencias en Colegios -Publicidad en la vía cercana a Colegios. 	<p>Segmentos de Clientes</p> <p>Establecimientos Educativos Primarios y Secundarios (cliente) cuyos alumnos y docentes (usuarios) de la asignaturas de Historia Cs. Naturales y Artes Visuales tengan un claro interés en utilizar nuevas técnicas y herramientas tecnológicas en el proceso educativo, a fin de incentivar la participación de los alumnos, disminuyendo su nivel de insatisfacción con el proceso educativo tradicional y con ánimo de cambiar el paradigma tradicional de la transferencia del conocimiento.</p>
<p>Estructura de Costes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Desarrollo contenido educativo y cultural en realidad virtual inmersiva. -Compra y mantención de equipamiento de realidad virtual. -Compra y mantención de vehículos de traslado. -Construcción Pagina WEB y mantención. -Mantención RRSS -Publicidad 		<p>Fuentes de Ingreso</p> <p>Venta directa del servicio por participante (alumnos). El pago se efectúa en efectivo o transferencia electrónica, 50% por adelantado para reservar y 50% una vez realizado el servicio. Este ingreso corresponde al 100% del ingreso final del negocio. Fuente secundaria por arriendo de equipos.</p>		

Fuente: Elaboración propia.

⁷ Nota: El detalle completo del Capítulo se encuentra en la Parte I.

3.2. Descripción de la empresa:

3.2.1. Visión:

Vultus busca ser el nuevo lenguaje y medio por el que las nuevas generaciones absorban el conocimiento, la cultura, aprendizajes e información de todo tipo, sin limitaciones, aportando valor a la comunidad, clientes, colaboradores, accionistas y socios.

3.2.2. Misión:

Contribuir al proceso educativo e incentivar la participación de los alumnos, disminuyendo su nivel de insatisfacción con el proceso tradicional de educación, convirtiéndose en un nuevo lenguaje o herramienta esencial de apoyo en la transferencia de conocimiento, proporcionando a clientes y usuarios la mejor experiencia en realidad virtual con contenidos educativos altamente inmersivos, haciendo que las experiencias educativas estén al alcance de todos.

3.2.3. Factores Críticos y ventajas competitivas.

Tabla N° 3: Análisis VRIO.

Ventaja Competitiva	Recursos				Resultado
	Valioso	Raro	Inimitable	Organizacional	
Experiencia de realidad virtual con alto nivel de Inmersión.	X	X	X	X	VC. Sostenible.
Catalogo de experiencias con contenido educativo y cultural por asignatura y curso.	X	X	X	X	VC. Sostenible.
Experiencia 100% móvil, en lugar a elección del cliente.	X	X	X	X	VC. Sostenible.
Flexibilidad en la coordinación de las experiencias con los docentes a cargo de las asignaturas incluyendo todos los requerimientos que permita la tecnología.	X	X			VC. Temporal.
Visitas constantes a colegios para aplicar estudios a alumnos y docentes a fin de conocer sus necesidades adaptando el servicio a ellas.	X	X			VC. Temporal.

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Estrategia de crecimiento o escalamiento.

Se infiere como resultado, de los análisis que una estrategia agresiva sería efectiva para lograr penetrar en el mercado, se recomienda utilizar estrategias:

- Penetración y desarrollo de productos.
- Integración hacia atrás.
- Integración hacia adelante.
- Integración horizontal.

3.3.1. Estrategia Competitiva.

La estrategia que se desarrollará es de enfoque con diferenciación, ya que el proyecto abarca como foco principal a los establecimientos educacionales. La empresa enfoca sus energías en captar clientes (establecimientos) que cuenten con un fuerte sentido a la modernización. Estrategia de crecimiento.

La estrategia de mediano plazo estará enfocada en seguir creciendo a tasa del 20%, manteniendo y protegiendo cada segmento o cliente ganado, expandiendo las operaciones por las diferentes comunas de Santiago, enfocando el servicio específicamente en las experiencias educacionales y culturales.

La estrategia a largo plazo será de seguir creciendo en el rubro de la educación e incorporando el desarrollo de nuevos mercados, tales como servicios para la industria inmobiliaria, construcción, minería y turismo, permitiendo expandir el negocio a múltiples áreas de especialización, con este proceso, se completa la expansión a nivel nacional dando prioridad a las regiones con mayor demanda.

4. Plan de Marketing.⁸

4.1. Objetivos plan de marketing.

El plan de marketing que se desarrolla para el negocio considera 3 puntos como objetivos principales:

- Crecimiento.
- Fidelización.
- Posicionamiento.

4.2. Marca.

Vultus, proviene del latín cuyo significado es “mirada”. Vultus nace con la visión de convertirse en el nuevo lenguaje y herramienta para enamorar, atraer y motivar a que las nuevas generaciones absorban el conocimiento.

4.3. Estrategia de segmentación.

Tabla N° 4: Segmentación.

Segmentación	Característica
Geográfica	469 establecimientos educaciones Municipales, Particular Subencionados y Privados, ubicados en la Zona urbana Nororiente de Santiago de Chile, cuya población estudiantil asciende a 215.535 estudiantes.
Demográfica	Niños y Jóvenes; hombres y mujeres, cursando desde 4to Básico hasta 4to Medio, de las asignaturas de Historia, Cs. Naturales y Artes Visuales, de establecimientos Técnico Profesionales y Humanistas-Científicos, pertenecientes al sector socioeconómico ABC1 hasta C2.
Psicográfico	Profesores de las asignaturas de Historia, Cs. Naturales y Artes Visuales que poseen interés en nuevas formas de enseñar acorde a las nuevas tecnologías disponibles.
Conductual	Profesores de establecimientos que buscan brindar una mejor experiencia, inclusión y seguridad a sus alumnos; con sentido de disminuir la brecha digital que existe en las aulas. Docentes interesados en implementar en sus asignaturas nuevos métodos educativos que requieren de herramientas menos tradicionales para la transferencia del conocimiento.

Fuente: Elaboración propia.

⁸ Nota: El detalle completo del Capítulo se encuentra en la Parte I.

4.4. Marketing Mix 8P.

4.4.1. Producto o Servicio.

El servicio de Vultus consiste en trasladar a cualquier espacio físico de los colegios, una experiencia de realidad virtual altamente inmersiva, de contenidos enfocados a la educación y la cultura en modalidad freeroom; movimientos libres en un espacio en el que, por medio de equipamiento con tecnología RV y los contenidos educativos y culturales producidos por un partner desarrollador, se proyecta un mundo virtual de conocimiento.

4.4.2. Precio.

Para este servicio, se consideran 3 planes los cuales consisten en:

- Plan Bronce: 15 min de experiencia por un valor de \$15.000.
- Plan Plata: 30 min de experiencia por un valor de \$20.000.
- Plan Oro: 45 min de experiencia por un valor de \$25.000.

Este precio se incrementa anualmente según variación del IPC.

5. Plan de Operaciones.

5.1. Estrategia, alcance y tamaño de las operaciones.

Vultus presta el servicio de experiencias virtuales con alto nivel de inmersión, a colegios públicos y privados de la zona nororiente de Santiago, la cual mezcla lo mejor de la realidad aumentada y virtual, entregando una experiencia única. De esta forma los participantes o usuarios, al utilizar el equipo VR estarán inmersos por medio de sus avatares en la experiencia. Estos podrán interactuar entre sí, trabajar en equipo y poder palpar objetos prediseñados para aumentar la calidad de la experiencia para sus usuarios.

Para llevar a cabo la experiencia, el Equipo de Vultus se trasladará a las instalaciones para una posterior instalación y adaptación de los ambientes, la experiencia se desarrolla en equipos de 10 participantes los cuales serán equipados e instruidos en los cuidados y formas de uso de los equipos VR. El siguiente esquema precisa la cadena de valor:

Tabla N° 5: Cadena de valor.

Infraestructura	La infraestructura será otorgada por los clientes, acorde a sus especificaciones y experiencia seleccionada. Por lo tanto será un servicio que se trasladará al cliente. Se contará con un centro de operaciones, oficina administrativa y bodega en Ñuñoa.				MARGEN
Gestión de RR.HH.	*Buscamos cumplir con todas las exigencias laborales acorde a los regulaciones del país. *Reclutar personal capacitado y comprometido (incentivos por metas). *Mantener constantemente actualizado el personal para entregar el mejor servicio posible.				
Tecnología	*Mantener la actualización de equipos y software acorde a los lanzamientos del mercado internacional. *Mantenimientos constantes y preventivos para el correcto funcionamiento de los equipos.				
Aprovisionamiento	Adquirir equipamiento, sensores y todo tipo de repuestos necesarios para mantener el sistema en optimas condiciones.				
Actividades primarias	Logística de entrada *Instalación y preparación de equipos en ambiente controlado. *Verificación de funcionamiento de software y hardware.	Operaciones *Mantenimiento y supervisión de los equipos. *Asesoría a clientes. *Supervisar y capacitar acorde a la experiencia.	Marketing y Ventas *Establecer convenios y tarifas competitivas con el mercado. *Concretar negocios a largo plazo.	Servicios/Post venta *Reparaciones y soporte técnico. *Relación a largo plazo con clientes. *Sugerencias y pedidos especiales.	

Fuente: Elaboración propia.

5.2. Flujo de operaciones.

Previo a cada servicio, se ambientarán las instalaciones acordes a las experiencias solicitadas en conjunto de los equipamientos, la zona en donde se efectuarán las actividades será proporcionadas por los contratantes del servicio.

El flujo de la operación se encuentra detallado en Anexo 5, el cual describe el proceso completo del servicio.

Para cumplir complemente la posible demanda, los servicios serán prestados mayormente en horarios acordados previamente con las distintas entidades que lo soliciten. Debido a que el servicio está enfocado a la educación y cultura, se prevé que la mayor demanda se presenta en horarios de 09:00 a 18:00 horas, acorde al funcionamiento de los establecimientos educacionales.

Proceso de tres etapas.

1. Captación y Coordinación:

- a. Ejecutivo de venta en terreno de lunes a viernes entre las 09:00 y las 16:00 horas. Visitará colegios del segmento objetivo, para presentar el servicio y concretar la contratación de alguna de las experiencias del catálogo.
- b. El Ejecutivo dejará comprometida una demostración gratuita para un grupo máximo de 10 alumnos, el curso y asignatura que el colegio determine.
- c. Contratado el servicio, se cancela el 50% por adelantado y se coordina 1 reunión con el docente y los alumnos del curso que vivirán la experiencia, para tomar sus requerimientos tanto en el contenido como en el formato, a fin de adaptar lo más posible el servicio según sus preferencias. Toda la información recopilada se le entregará al partner externo encargado de desarrollar el contenido RV.
- d. Visita de coordinación para ver día, hora y espacio físico donde se desarrollará la experiencia y planificar la instalación de los equipos.

2. Inmersión:

- a. El día de la experiencia, un equipo técnico trasladará el equipamiento hasta el lugar físico acordado para realizar la instalación, acondicionamiento de la sala y hacer las pruebas técnicas; todo ello con al menos 1 hora antes del desarrollo de la experiencia.
- b. Para iniciar la experiencia de realidad virtual inmersiva con el contenido de la asignatura seleccionada, se dispondrá al grupo curso en grupos de máximo 10 personas, se les entregará el equipo con sensores, podrán configurar su avatar y se les darán los tips para potenciar al máximo la experiencia inmersiva. Luego se inicia la experiencia la que durará de 15 a 20 minutos. Al terminar se retiran los equipos de los participantes y se comenta respecto a que les pareció la experiencia (Técnicos y Ayudantes Técnicos). Este ciclo se repite por cada grupo.
- c. Los técnicos deben incorporar en un registro digital los comentarios a modo general, destacando lo que más les llamó la atención del servicio.

3. Feedback y Calibración:

- a. Luego de entregar los equipos, los alumnos y docentes deberán contestar una encuesta en una Tablet que se les proporcionará.
- b. Todos los datos recopilados se agruparán, analizarán y se entregará feedback diario a todo el personal de las mejoras que se deben implementar en los servicios futuros.

5.3. Plan de desarrollo de implementación.

En la siguiente Figura se detalla el programa de inicio de las operaciones de Vultus.

Tabla N° 6: Carta Gantt Inicio Operaciones.

Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Constitución de sociedad.	■																			
Centro de Operaciones.	■	■	■																	
Compra de equipos VR.		■	■	■																
Contactos Comerciales.	■	■	■	■	■															
Desarrollo de experiencias.			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Adaptación de Experiencias a equipo VR.						■	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■
Selección de personal.		■	■	■																
Capacitación del personal.					■	■	■													
Inicio de Operaciones.																				■

Fuente: Elaboración propia.

5.4. Dotación.

Acorde al Plan de desarrollo de implementación, para el inicio de Operaciones se consideran 7 personas claves en el funcionamiento del servicio, los cuales son Administrador General, Community Manager, Encargado de Tecnología RV, Diseñador Gráfico, Vendedor, Técnico de Realidad Virtual y Ayudante.

Acorde a la demanda y proyecciones de crecimiento, la dotación de Vendedores, Técnicos de RV y Ayudantes, aumentará para cumplir con esta.

Tabla N° 7: Dotación necesaria.

Cargo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Administrador General	1	1	1	1	1
Encargado Tecnología y VR	1	1	1	1	1
Community Manager	1	1	1	1	1
Vendedor	1	1	1	1	2
Técnico	1	2	2	2	2
Ayudante Técnico	1	2	2	2	2
Diseñador Grafico Digital	1	1	1	1	1
Total	7	9	9	9	10

Fuente: Elaboración propia.

6. Equipo del proyecto.

6.1. Equipo gestor.

El equipo Gestor está conformado por 3 integrantes, los cuales se desempeñarán en los cargos de “Administrador General”, “Encargado de TI y RV” y “Community Manager”. Estos cargos serán ocupados por los dos creadores del plan de proyecto, agregando como socio estratégico a una tercera persona especialista en RV y desarrollo de contenidos digitales.

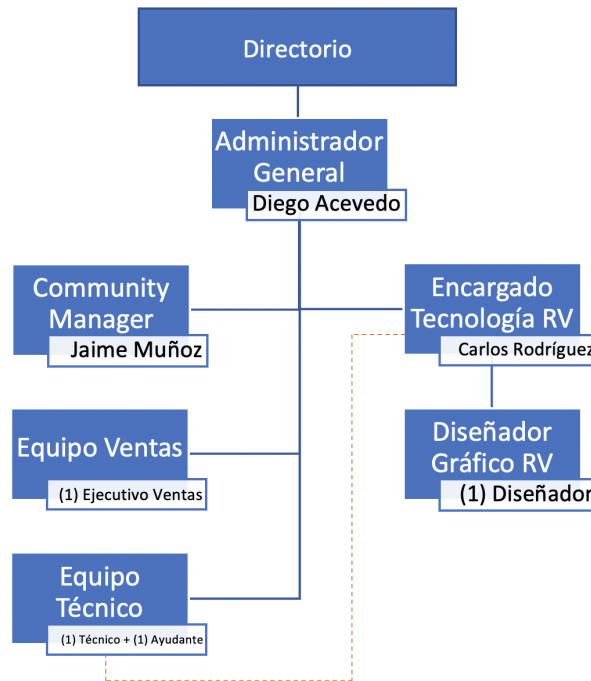
Los roles que cumplirán el equipo gestor serán:

- **Administrador General:** El cargo será desempeñado por Diego Acevedo Bustos, quien debe administrar toda la información financiera del negocio, evaluar desempeños, recursos humanos, compras, metas y cuotas comerciales y la supervisión completa de los diferentes equipos.
- **Community Manager:** Este cargo será desempeñado por Jaime Muñoz Vergara, debido a la naturaleza del proyecto este puesto es clave en el desarrollo de la marca. El community manager se encargará de las campañas de marketing, gestión de la comunicación de los medios sociales, monitorización y análisis de las tendencias, oportunidades de negocios, relaciones comerciales con los clientes, creación de contenidos y todo aspecto que tenga relación con el cliente otorgando información relevante a los equipos de venta.
- **Encargado Tecnología RV (Realidad Virtual):** Este cargo será ocupado por Carlos Rodríguez, El cual se ocupará de la supervisión del desarrollo y calidad de las experiencias, capacitación del equipo técnico, soporte y mantenimiento del equipamiento de realidad virtual. Este cargo es fundamental para el proyecto ya que su correcto desempeño significa una retribución en la calidad del servicio y satisfacción del cliente.

6.2. Estructura organizacional.

La estructura Organizacional está conformada en la cabeza por el directorio, compuesto por los socios de la empresa. Posteriormente sigue el Administrador General encargado de todas las áreas estratégicas velando por el correcto funcionamiento de los diferentes equipos tales como Ventas y los operadores de RV; Este último equipo será compartido de manera técnica con el área de TI y RV, la cual adicionalmente contará con el apoyo de un diseñador gráfico, el cual tendrá relación directa con el Community Manager para el diseño de publicidad.

Figura N° 1: Organigrama de Vultus.



Fuente: Elaboración propia.

- **Vendedor:** Debe contar con excelentes habilidades interpersonales y persuasivas, con un fuerte enfoque al cumplimiento de metas. Este puesto requiere mantener los conocimientos básicos de la realidad virtual y el funcionamiento de equipos, lo cual permite entregar una correcta asesoría y venta de las experiencias.
- **Diseñador Gráfico:** Este cargo debe poseer conocimientos en el diseño gráfico de realidad virtual; capacidad para trabajar en equipo y en diferentes áreas para potenciar las experiencias e imagen de la empresa.

- **Técnico de RV:** Se encarga de la correcta ambientación, instalación de equipos y operación propiamente tal del sistema que proyecta las experiencias a los equipos VR, debe contar con un excelente manejo de los sistemas y relaciones interpersonales, ya que será uno de los intermediarios con los clientes.
- **Ayudante:** Se ocupa de brindar ayuda o apoyo a todo requerimiento del Operador de RV, al igual que este, deben contar con excelentes habilidades interpersonales.

6.3. Incentivos y compensaciones.

El incentivo para ventas netas en el primer año será de un 2% comisión por meta cumplida, la comisión será reevaluada todos los años, si de 10 meses cumple 8 de la meta anual, recibirá un bono que representará un sueldo líquido adicional.

El equipo técnico y ayudante, recibirán un sueldo líquido adicional anual a partir del año 2, que será pagado a principios del año 3, siempre y cuando las encuestas de satisfacción den como resultado un porcentaje mayor a 90%.

Adicionalmente todos los colaboradores contratados contarán con un seguro colectivo de accidentes personales.

Tabla N° 8: Remuneraciones del personal.

Remuneraciones Liquidadas	Sueldo Líquido	Costo Empresa	Imposiciones	Costo Empresa + IAS
Administrador General	1.100.000	1.408.000	308.000	1.534.720
Encargado Tecnología y VR	1.200.000	1.536.000	336.000	1.674.240
Community Manager	1.000.000	1.280.000	280.000	1.395.200
Vendedor	650.000	832.000	182.000	906.880
Técnico	500.000	640.000	140.000	697.600
Ayudante Técnico	380.000	486.400	106.400	530.176
Diseñador Grafico Digital	600.000	768.000	168.000	837.120

Fuente: Elaboración propia.

7. Plan Financiero.

7.1. Datos Generales.

7.1.1. Supuestos.

- La evaluación se realiza por un periodo de 5 años, comenzando actividades en enero 2021.
- Ingresos provienen de la venta de servicios (Experiencia de realidad virtual inmersiva freeroom, catálogo de contenidos de Historia, Cs. Naturales y Artes Visuales, instalado en cualquier espacio físico).
- Respecto a la inflación anual se considera un 3% para la variación de ingresos y costos anuales, acorde a proyecciones del Banco Central de Chile que busca mantener la mayor parte del tiempo un IPC en torno a un 3%, con un rango de tolerancia de más/menos en un punto porcentual.
- Los activos fijos se deprecian en un periodo de 6 años, según lo señalado en la Res. N° 43 del 26-12-2002 del SII “tabla de vida útil de los bienes físicos del activo inmovilizado”.
- Para la depreciación de los equipos se considera la vida útil normal señalada por el SII.
- El impuesto a la renta se considera de un 27% para todos los periodos.
- Se considera un valor UF de \$29.000.
- Demanda máxima estimada está determinada por la población estudiantil total 788.334 alumnos, multiplicado por las 3 experiencias (Historia, Cs. Naturales y Artes Visuales) disponibles por nivel, esto es 2.365.002 experiencias anuales.

7.1.2. Estimación de Ingresos.

Se consideran los ingresos generados por la venta de experiencias por alumno en cada asignatura y nivel, según lo descrito en el capítulo 4.4.1 aplicando el precio establecido en el capítulo 4.4.2.

Tabla N° 9: Estimación de Ingresos por mes, primer año.

	Año 1					
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Demanda Máxima Estimada de Experiencias			2.365.002	2.364.252	2.363.440	2.362.561
Cantidad de Colegios Mensuales	-	-	15	16	18	19
Cantidad de Experiencias Mensuales	-	-	750	812	879	952
Plan Bronce 15.000 85%			\$9.562.500	\$10.352.363	\$11.207.468	\$12.133.204
Plan Plata 20.000 10%			\$1.500.000	\$1.623.900	\$1.758.034	\$1.903.248
Plan Oro 25.000 5%			\$937.500	\$1.014.938	\$1.098.771	\$1.189.530
Ventas Estimadas Netas	\$ -	\$ -	\$12.000.000	\$12.991.200	\$14.064.273	\$15.225.982

	Año 1					
	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Demanda Máxima Estimada de Experiencias	2.361.609	2.360.579	2.359.464	2.358.256	2.356.949	2.355.534
Cantidad de Colegios Mensuales	21	22	24	26	28	15
Cantidad de Experiencias Mensuales	1.030	1.115	1.207	1.307	1.415	766
Plan Bronce 15.000 85%	\$13.135.407	\$14.220.392	\$15.394.996	\$16.666.623	\$18.043.286	\$9.766.831
Plan Plata 20.000 10%	\$2.060.456	\$2.230.650	\$2.414.901	\$2.614.372	\$2.830.319	\$1.532.052
Plan Oro 25.000 5%	\$1.287.785	\$1.394.156	\$1.509.313	\$1.633.983	\$1.768.950	\$957.532
Ventas Estimadas Netas	\$16.483.648	\$17.845.198	\$19.319.211	\$20.914.978	\$22.642.555	\$12.256.415

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 10: Estimación de ingresos a 5 años.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad de Colegios Mensuales	205	205	246	246	307
Cantidad de Experiencias Mensuales	10.234	12.281	14.737	18.421	23.026
Ventas Plan Bronce	\$ 130.483.069	\$154.636.253	\$ 182.922.354	\$ 224.944.661	\$ 276.010.118
Ventas Plan Plata	\$ 20.467.932	\$ 32.887.874	\$ 50.030.046	\$ 76.491.249	\$ 114.032.349
Ventas Plan Oro	\$ 12.792.458	\$ 17.392.626	\$ 23.451.584	\$ 32.710.074	\$ 45.353.775
Ingresos Anuales Netos	\$ 163.743.459	\$204.916.753	\$ 256.403.984	\$ 334.145.984	\$ 435.396.242

Fuente: Elaboración propia.

7.1.3. Inversión.

La inversión inicial es de \$129.940.000, detallada en la siguiente tabla.

Tabla N° 11: Inversión inicial.

Ítem	Monto
1ª Compra de equipos.	\$ 17.500.000
Compra PC.	\$ 6.000.000
Desarrollo de Experiencias.	\$ 90.000.000
Vehículo de Carga.	\$ 10.000.000
Creación Pagina WEB.	\$ 600.000
Articulos de Oficina y Creación de Empresa.	\$ 5.840.000
Inversión Inicial Neta.	\$ 129.940.000

Fuente: Elaboración propia.

Se consideran para el desarrollo del proyecto los siguientes montos de reinversión para renovación de equipos, mejora del stock de experiencias y vehículos.

Tabla N° 12: Inversión durante el desarrollo del proyecto.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Equipamiento.		\$ 35.540.150			
Desarrollo de Experiencias.	\$ 20.600.000	\$ 21.218.000	\$ 21.854.540	\$ 22.510.176	\$ 23.185.481
Vehículo.		\$ 10.609.000			
Total Reinversión Neta.	\$ 20.600.000	\$ 67.367.150	\$ 21.854.540	\$ 22.510.176	\$ 23.185.481

Fuente: Elaboración propia.

La inversión total en equipamientos de todo el periodo, el cual contempla desde el año 1 al año 5, tiene un valor total de \$155.517.347. Se considera un valor residual de los activos del 20%, el cual se aplica acorde a los diferentes plazos de depreciación.

7.1.4. Gastos y costos.

La siguiente tabla muestra el resumen de los gastos y costos asociados al proyecto, la tabla completa se encuentra en anexo 6.

Tabla N° 13: Resumen gastos y costos.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos		\$ 121.883.960	\$ 153.461.781	\$ 158.309.632	\$ 162.051.617	\$ 178.790.201
Remuneraciones		\$ 88.204.800	\$ 127.673.856	\$ 131.504.072	\$ 135.449.194	\$ 150.749.750
Instalaciones		\$ 10.374.760	\$ 10.686.003	\$ 11.006.583	\$ 11.336.780	\$ 11.676.884
Insumos de Oficina		\$ 357.000	\$ 367.710	\$ 378.741	\$ 390.104	\$ 401.807
Insumos Técnicos (Ropa Corporativa)				\$ 100.998		\$ 508.955
Gastos Básicos		\$ 3.570.000	\$ 3.677.100	\$ 3.787.413	\$ 3.901.035	\$ 4.018.066
Presupuesto Marketing		\$ 19.377.400	\$ 11.057.112	\$ 11.531.825	\$ 10.974.504	\$ 11.434.739
Costos		\$ 8.775.433	\$ 10.792.997	\$ 14.637.253	\$ 16.840.135	\$ 19.651.925
Gastos de Transporte		\$ 4.046.000	\$ 4.136.440	\$ 4.230.307	\$ 4.327.704	\$ 4.428.738
Incentivos		\$ 4.729.433	\$ 6.656.557	\$ 10.406.946	\$ 12.512.431	\$ 15.223.187

Fuente: Elaboración propia.

Notas:

- (1) Los valores cuentan con IVA incluido (19%).
- (2) Los sueldos están expresados en valor Bruto.
- (3) Los incentivos están expresados en valor Bruto.

7.2. Análisis.

7.2.1. Estado de resultado.

Se realizó una proyección de estado de resultado para 5 años.

Tabla N° 14: Estado de resultados anual.

EERR	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	\$ 163.743.459	\$ 204.916.752	\$ 256.403.983	\$ 334.145.984	\$ 435.396.243
Costos de Venta	\$ 118.626.156	\$ 163.528.142	\$ 185.495.029	\$ 188.914.625	\$ 211.186.372
Incentivos	\$ 3.694.869	\$ 5.200.435	\$ 8.130.427	\$ 9.775.337	\$ 11.893.115
Insumos técnicos	\$ -	\$ -	\$ 84.872	\$ -	\$ 427.693
Gastos de transporte	\$ 3.400.000	\$ 3.476.000	\$ 3.554.880	\$ 3.636.726	\$ 3.721.628
Remuneraciones	\$ 89.121.763	\$ 129.008.850	\$ 133.655.829	\$ 138.057.784	\$ 153.947.462
Depreciación / Amortizaciones	\$ 22.409.524	\$ 25.842.857	\$ 40.069.021	\$ 37.444.778	\$ 41.196.474
Depreciación Activo Fijo	\$ 7.409.524	\$ 7.409.524	\$ 18.099.354	\$ 11.832.688	\$ 11.832.688
Amortización Intangibles	\$ 15.000.000	\$ 18.433.333	\$ 21.969.667	\$ 25.612.090	\$ 29.363.786
Margen Bruto	\$ 45.117.303	\$ 41.388.610	\$ 70.908.954	\$ 145.231.359	\$ 224.209.871
Gastos de Administración y Finanzas	\$ 35.414.000	\$ 22.370.220	\$ 23.184.327	\$ 23.142.675	\$ 23.967.955
Instalaciones	\$ 8.854.000	\$ 9.119.620	\$ 9.393.209	\$ 9.675.005	\$ 9.965.255
Insumos Oficina	\$ 300.000	\$ 309.000	\$ 318.270	\$ 327.818	\$ 337.653
Gastos Básicos	\$ 3.000.000	\$ 3.090.000	\$ 3.182.700	\$ 3.278.181	\$ 3.376.526
Gastos MKT	\$ 16.820.000	\$ 9.851.600	\$ 10.290.148	\$ 9.861.671	\$ 10.288.521
Muebles de Oficina y Creación	\$ 5.840.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Creación Pagina Web	\$ 600.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Resultado Operacional	\$ 9.703.303	\$ 19.018.390	\$ 47.724.627	\$ 122.088.684	\$ 200.241.916
Utilidad Antes de Impuesto	\$ 9.703.303	\$ 19.018.390	\$ 47.724.627	\$ 122.088.684	\$ 200.241.916
Impuesto a la Renta	\$ 2.619.892	\$ 5.134.965	\$ 12.885.649	\$ 32.963.945	\$ 54.065.317
Utilidad/Perdida del Ejercicio	\$ 7.083.411	\$ 13.883.425	\$ 34.838.978	\$ 89.124.739	\$ 146.176.599

Fuente: Elaboración propia.

7.2.2. Inversión en capital de trabajo.

La inversión requerida en capital de trabajo para cubrir el déficit operacional corresponde a \$32.537.200 para cubrir el funcionamiento de Vultus hasta el mes 3.

Tabla N° 15: Déficit Operacional.

Ítem	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Ingresos por ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14.280.000	\$ 15.459.528	\$ 16.736.485
Costo por venta	\$ 238.000	\$ 297.500	\$ 537.500	\$ 557.324	\$ 578.785	\$ 602.020
Incentivos			\$ 240.000	\$ 259.824	\$ 281.285	\$ 304.520
Gastos de transporte	\$ 238.000	\$ 297.500	\$ 297.500	\$ 297.500	\$ 297.500	\$ 297.500
Gastos de Adm. y Finanzas	\$ 7.331.500	\$ 8.364.900	\$ 15.767.800	\$ 8.403.351	\$ 8.409.360	\$ 9.285.865
Remuneraciones	\$ 3.900.000	\$ 5.430.000	\$ 5.430.000	\$ 5.430.000	\$ 5.430.000	\$ 5.430.000
Imposiciones		\$ 1.092.000	\$ 1.520.400	\$ 1.587.600	\$ 1.593.151	\$ 1.599.160
Instalaciones	\$ 792.000	\$ 717.000	\$ 717.000	\$ 717.000	\$ 717.000	\$ 717.000
Insumos Oficina				\$ 35.700	\$ 35.700	\$ 35.700
Gastos Básicos		\$ 250.001	\$ 250.001	\$ 250.001	\$ 250.001	\$ 250.001
Gastos MKT	\$ 80.000	\$ 1.403.300	\$ 451.300	\$ 9.138.300	\$ 368.000	\$ 368.000
Resultado Op.	-\$ 7.569.500	-\$ 8.662.400	-\$ 16.305.300	\$ 5.319.325	\$ 6.471.383	\$ 6.848.600
Resultado Op. Acum.	-\$ 7.569.500	-\$ 16.231.900	-\$ 32.537.200	-\$ 27.217.875	-\$ 20.746.492	-\$ 13.897.892

Ítem	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ingresos por ventas	\$ 18.118.919	\$ 19.615.541	\$ 21.235.785	\$ 22.989.861	\$ 24.888.823	\$ 26.944.640
Costo por venta	\$ 627.173	\$ 654.404	\$ 683.884	\$ 715.800	\$ 750.351	\$ 542.628
Incentivos	\$ 329.673	\$ 356.904	\$ 386.384	\$ 418.300	\$ 452.851	\$ 245.128
Gastos de transporte	\$ 297.500	\$ 297.500	\$ 297.500	\$ 297.500	\$ 297.500	\$ 297.500
Gastos de Adm. y Finanzas	\$ 9.744.308	\$ 11.426.933	\$ 10.435.188	\$ 9.644.124	\$ 9.583.798	\$ 10.325.636
Remuneraciones	\$ 6.310.000	\$ 6.310.000	\$ 6.310.000	\$ 6.310.000	\$ 6.310.000	\$ 6.310.000
Imposiciones	\$ 1.605.665	\$ 1.859.108	\$ 1.866.733	\$ 1.874.988	\$ 1.883.924	\$ 1.893.598
Instalaciones	\$ 842.000	\$ 717.000	\$ 717.000	\$ 717.000	\$ 717.000	\$ 717.000
Insumos Oficina	\$ 35.700	\$ 35.700	\$ 35.700	\$ 35.700	\$ 35.700	\$ 35.700
Gastos Básicos	\$ 250.001	\$ 250.001	\$ 250.001	\$ 250.001	\$ 250.001	\$ 250.001
Gastos MKT	\$ 1.403.300	\$ 451.300	\$ 2.593.300	\$ 1.403.300	\$ 451.300	\$ 368.000
Resultado Op.	\$ 7.747.437	\$ 7.534.204	\$ 10.116.713	\$ 12.629.937	\$ 14.554.674	\$ 16.076.376
Resultado Op. Acum.	-\$ 6.150.455	\$ 1.383.749	\$ 11.500.463	\$ 24.130.400	\$ 38.685.074	\$ 54.761.450

Fuente: Elaboración propia.

7.2.3. Tasa de descuento.

Se realiza cálculo de tasa de descuento para flujo a 5 años.

Tabla N° 16: Tasa de descuento.

(1)	$E(R_i) = R_f + \beta I \times [E(R_m) - R_f] + PPL + PRSU$		
(2)	Rf	Tasa libre de Riesgo.	1,49%
(3)	βI	Beta sin deuda.	1,29
(4)	$E(R_m) - R_f$	Premio por riesgo de mercado.	7,30%
(5)	PPL	Premio por Liquidez.	3%
(6)	PRSU	Premio por riesgo Start Up.	3%
	E(RI)	Tasa de descuento.	16,907%

Fuente: Elaboración propia.

Notas:

- (1) Fórmula Tasa de descuento (Finanzas Corporativas, Carlos Maquieira).
- (2) Considera BCP a 5 años, fecha de obtención 10 Julio 2020 (anexo 8).
- (3) Betas by Sector (US): Software (Entertainment). Julio 2020 (anexo 9).
- (4) Country Default Spread and Risk Premiums. Julio 2020 (anexo 10).
- (5) Plan de Negocio Universidad de Chile.
- (6) Plan de Negocio Universidad de Chile.

7.2.4. Tasa de descuento a perpetuidad.

Se realiza cálculo de tasa de descuento para flujo perpetuo.

Tabla N° 17: Tasa de descuento para perpetuidad.

(7)	$E(R_i) = R_f + \beta I \times [E(R_m) - R_f] + PPL + PRSU$		
	Rf	Bono BCU (0,35) + IPC (3,0)	3,35%
	βI	Beta sin deuda.	1,29
	$E(R_m) - R_f$	Premio por riesgo de mercado.	7,30%
	PPL	Premio por Liquidez.	3%
	PRSU	Premio por riesgo Start Up.	3%
	E(RI)	Tasa de descuento.	18,767%

Fuente: Elaboración propia.

Nota:

- (7) Considera BCU a 30 años, fecha de obtención 10 Julio 2020. (anexo 8).

7.2.5. Flujo de caja.

Para iniciar el proyecto se necesitan \$162.477.200, si bien la inversión supone una carga financiera media, en el primer año se observan números positivos, en el año 2 el número se vuelve negativo producto de la compra de vehículos y renovación de equipos, dando como resultado al final del año 5 un flujo de caja de \$325.551.957.

De los resultados obtenidos se calculan ratios obteniendo un Payback de 4 años y 4 meses, un VAN de \$65.838780 y una TIR de 26%.

Tabla N° 18: Flujo de caja a 5 años.

Flujo de caja 5 años	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad / Perdida del ejercicio	\$ -	\$ 7.083.411	\$ 13.883.425	\$ 34.838.978	\$ 89.124.739	\$ 146.176.599
(+) Depreciación	\$ -	\$ 22.409.524	\$ 25.842.857	\$ 40.069.021	\$ 37.444.778	\$ 41.196.474
(-) Inversión	-\$ 129.940.000	-\$ 20.600.000	-\$ 67.367.150	-\$ 21.854.540	-\$ 22.510.176	-\$ 23.185.481
(-) Inversión en Capital de trabajo	-\$ 32.537.200	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Devolución del Capital de trabajo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 32.537.200
(+) Venta de Activos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4.700.000	\$ -	\$ 128.827.166
Flujo de caja	-\$ 162.477.200	\$ 8.892.935	-\$ 27.640.868	\$ 57.753.459	\$ 104.059.341	\$ 325.551.958
		-\$ 153.584.265	-\$ 181.225.133	-\$ 123.471.674	-\$ 19.412.333	\$ 306.139.625

VAN (\$)	\$65.838.780
TIR	26%
PAYBACK	4,4

Tasa	16,91%
-------------	---------------

Fuente: Elaboración propia.

Se utiliza tasa de descuento a perpetuidad, utilizando como tasa libre de riesgo (Rf) a bonos BCU del banco central a 30 años.

Tabla N° 19: Flujo de caja perpetuo.

Flujo de caja perpetuo	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad / Perdida del ejercicio	\$ -	\$ 7.083.411	\$ 13.883.425	\$ 34.838.978	\$ 89.124.739	\$ 146.176.599
(+) Depreciación	\$ -	\$ 22.409.524	\$ 25.842.857	\$ 40.069.021	\$ 37.444.778	\$ 41.196.474
(-) Inversión	-\$ 129.940.000	-\$ 20.600.000	-\$ 67.367.150	-\$ 21.854.540	-\$ 22.510.176	-\$ 23.185.481
(-) Inversión en Capital de trabajo	-\$ 32.537.200	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Flujo a perpetuidad	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.163.725.199
Flujo de caja	-\$ 162.477.200	\$ 8.892.935	-\$ 27.640.868	\$ 53.053.459	\$ 104.059.341	\$ 1.327.912.791
		-\$ 153.584.265	-\$ 181.225.133	-\$ 128.171.674	-\$ 24.112.333	\$ 1.303.800.458

VAN (\$)	\$471.323.681
TIR	57%
PAYBACK	4,4

Tasa	18,77%
-------------	---------------

Fuente: Elaboración propia.

7.2.6. Capital requerido.

Las fuentes de financiamiento para iniciar la puesta en marcha del proyecto serán aportes de los 3 socios, los cuales aportarán en base a su porcentaje de participación dentro de la sociedad.

Tabla N° 20: Capital Requerido.

Requerido	Inicial
Inversión Inicial	129.940.000
Inversión en capital de trabajo	32.165.800
Capital Requerido	162.105.800
Aporte Socio1 (Fundador) 40%	64.842.320
Aporte Socio2 (Fundador) 40%	64.842.320
Aporte Socio3 (Inversor) 20%	32.421.160

Fuente: Elaboración propia.

7.2.7. Balance.

A continuación, se muestra el balance proyectado a 5 años, el cual presenta utilidades en todos sus períodos, a contar del año 5 se realizarán retiros por \$187.165.800.

Tabla N° 21: Balance proyectado.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Caja	\$ 60.058.030	\$ 78.267.924	\$ 89.061.805	\$ 206.976.549	\$ 197.604.718
Cliente	\$ 14.585.133	\$ 18.339.507	\$ 22.947.476	\$ 29.905.180	\$ 38.966.809
Iva por Recuperar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Activo Fijo	\$ 33.500.000	\$ 33.500.000	\$ 79.649.150	\$ 79.649.150	\$ 79.649.150
Depreciación Acumulada	-\$ 7.409.524	-\$ 14.819.048	-\$ 32.918.402	-\$ 44.751.090	-\$ 56.583.778
Activo Intangible	\$ 90.000.000	\$ 110.600.000	\$ 131.818.000	\$ 153.672.540	\$ 176.182.716
Amortización Acumulada	-\$ 15.000.000	-\$ 33.433.333	-\$ 55.403.000	-\$ 81.015.090	-\$ 110.378.876
Total Activos	\$ 175.733.639	\$ 192.455.050	\$ 235.155.029	\$ 344.437.239	\$ 325.440.739
Proveedores	\$ 1.632.700	\$ 1.349.862	\$ 1.319.666	\$ 1.286.152	\$ 1.846.684
Provisiones	\$ 50.000	\$ 51.500	\$ 53.045	\$ 54.636	\$ 56.275
Iva por Pagar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Impuesto por Pagar	\$ 2.619.892	\$ 5.134.965	\$ 12.885.649	\$ 32.963.945	\$ 54.065.317
Imposiciones por Pagar	\$ 1.835.436	\$ 2.438.637	\$ 2.576.523	\$ 2.686.508	\$ 3.014.518
Incentivos por Pagar	\$ 35.000	\$ 36.050	\$ 37.132	\$ 38.245	\$ 39.393
Total Pasivos	\$ 6.173.028	\$ 9.011.014	\$ 16.872.015	\$ 37.029.486	\$ 59.022.187
Capital	\$ 162.477.200	\$ 162.477.200	\$ 162.477.200	\$ 162.477.200	\$ 162.477.200
Utilidad/Perdida Acumulada	\$ -	\$ 7.083.411	\$ 20.966.836	\$ 55.805.814	\$ 144.930.553
Utilidad/Perdida del Ejercicio	\$ 7.083.411	\$ 13.883.425	\$ 34.838.978	\$ 89.124.739	\$ 146.176.599
Retiros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-\$ 187.165.800
Total Patrimonio	\$ 169.560.611	\$ 183.444.036	\$ 218.283.014	\$ 307.407.753	\$ 266.418.552
Total Pasivos y Patrimonio	\$ 175.733.639	\$ 192.455.050	\$ 235.155.029	\$ 344.437.239	\$ 325.440.739

Fuente: Elaboración propia.

7.2.8. Otros ratios.

En la siguiente tabla, los ingresos son crecientes en todos los periodos, referente al ROI en el año 5 se obtiene un valor de 1,38 esto quiere decir, que por cada peso invertido se obtendrán 1,38 pesos adicionales

Tabla N° 22: Ratios financieros.

Ratios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Venta	163.743.459	204.916.752	256.403.983	334.145.984	435.396.243
Resultado operacional (EBITDA)	-15.326.113	-11.959.432	-5.230.043	51.679.961	104.980.125
Variación anual ventas		25,15%	25,13%	30,32%	30,30%
Margen Bruto / Ventas	27,55%	20,20%	27,66%	43,46%	51,50%
Resultado Operacional / Ventas	5,93%	9,28%	18,61%	36,54%	45,99%
Utilidad Neta / Ventas	4,33%	6,78%	13,59%	26,67%	33,57%
Utilidad Neta / Patrimonio (ROE)	4,18%	7,57%	15,96%	28,99%	54,87%
Utilidad Neta / Activos Total (ROA)	4,03%	7,21%	14,82%	25,88%	44,92%
Razón Corriente	28,5	21,4	13,9	9,3	5,5
Margen Bruto / Capital Invertido (ROI)	0,28	0,25	0,44	0,89	1,38

Fuente: Elaboración propia.

7.2.9. Análisis de sensibilidad.

Al disminuir la captación anual de experiencias, se calcula que con una disminución del 41% en la captación y manteniendo las mismas condiciones, el proyecto ya no será rentable.

Tabla N° 23: Sensibilización disminuyendo captación mensual.

Var. Captación	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	VAN	TIR
0%	-\$ 162.477.200	\$ 8.892.935	-\$ 27.640.868	\$ 57.753.459	\$ 104.059.341	\$ 325.551.957	\$ 65.838.780	26%
5%	-\$ 162.477.200	\$ 8.538.765	-\$ 28.335.040	\$ 56.011.510	\$ 99.603.104	\$ 318.243.127	\$ 58.205.134	25%
10%	-\$ 162.477.200	\$ 8.184.594	-\$ 29.029.211	\$ 54.269.561	\$ 95.146.867	\$ 310.934.297	\$ 50.571.489	24%
20%	-\$ 162.477.200	\$ 7.476.253	-\$ 30.417.553	\$ 50.785.663	\$ 86.234.494	\$ 296.316.637	\$ 35.304.252	22%
30%	-\$ 162.477.200	\$ 6.767.912	-\$ 31.805.896	\$ 47.301.765	\$ 77.321.919	\$ 281.698.977	\$ 20.036.907	20%
40%	-\$ 162.477.200	\$ 6.059.571	-\$ 33.194.238	\$ 43.817.868	\$ 68.409.445	\$ 267.081.318	\$ 4.769.618	18%
41%	-\$ 162.477.200	\$ 5.705.400	-\$ 33.333.072	\$ 42.075.919	\$ 63.953.208	\$ 259.772.488	-\$ 2.457.701	17%
45%	-\$ 162.477.200	\$ 5.492.898	-\$ 33.888.409	\$ 41.030.749	\$ 61.279.466	\$ 255.387.190	-\$ 7.139.470	16%
48%	-\$ 162.477.200	\$ 5.422.064	-\$ 34.304.912	\$ 40.682.360	\$ 60.388.219	\$ 253.925.424	-\$ 8.869.362	16%
50%	-\$ 162.477.200	\$ 5.351.230	-\$ 34.582.581	\$ 40.033.970	\$ 59.469.971	\$ 252.463.658	-\$ 10.699.886	15%

Fuente: Elaboración propia.

Se considera un factor crítico el cumplimiento del equipo técnico quienes operan los equipamientos. Situaciones tales como, retrasos, ausentismo e incumplimiento laboral, pueden generar que los flujos de ingresos mensuales se vean afectados, de igual manera no cumplir con las cuotas de clientes mensuales establecidas, generará un impacto directo en la variación de captación de clientes.

8. Riesgos críticos.

Los principales riesgos críticos hacen referencia a la obsolescencia del equipamiento, incumplir con las horas programadas y la imitación del servicio, los cuales se detallan a continuación junto con sus planes de mitigación.

Tabla N° 24: Riesgos Críticos.

	Riesgos	Aspecto	Plan de Mitigación
Equipos Tecnológicos	Obsolescencia de visores VR, computadores, etc.	Imposibilidad de repuestos	Plan de Reposición de equipamiento: Todos los equipos tecnológicos enfocados a Realidad Virtual que tengan implicancia en las operaciones, serán renovados en un plazo de 3 años, lo cual evitara que cualquiera de los 3 aspectos activen el riesgo.
		Nuevas tecnologías.	
		Compatibilidad.	
Equipo Técnico y Venta	Incumplimiento de las horas Programadas.	Falla en el vehículo	Plan de contingencia en el traslado: En caso de falla del vehículo existen 3 posibles planes de acción. 1). Seguro automotriz con reposición. 2). Vehículo propio de los operadores. 3). Arriendo de vehículo.
		Impuntualidad	El plan de trabajo es diario: 1). Equipo Técnico: Instalará y operará en el establecimiento agendado. 2). Equipo Ventas: Contarán con una cuota de mercado y cartera de posibles clientes establecidas, lo cual permitirá planificar la ruta de trabajo.
		Ausentismo Laboral	Plan de Cobertura de turnos: Todos los integrantes de VULTUS contarán con los conocimientos básicos de la operación de los equipos de Realidad Virtual.
Imitación	Imitación del servicio y experiencias por competidores.	Servicio.	Plan de atención al cliente: 1). Las experiencias son personalizadas e instaladas en dependencias de clientes. 2). Atención enfocada a los clientes. 3). Encuestas de satisfacción. 4). Incentivos para el equipo técnico al alcanzar 90% de satisfacción del cliente.
		Tecnología.	La tecnología aplicada tiene relación directa con la experiencia, es por esto que será de difícil imitación, igualmente el plan de reposición de equipamiento aportara positivamente para que este aspecto del riesgo de imitación del servicio no se active.
		Experiencias de RV.	Plan de nuevas experiencias: Todos los años se desarrollan nuevas experiencias y se aplican mejoras a las ya existentes. Lo cual permite contar con un catalogo amplio y de difícil imitación.

Fuente: Elaboración propia.

9. Propuesta Inversionista.

Luego de realizar los análisis de evaluación financiera y de la industria; se obtiene un VAN positivo de \$65.838.780, lo que en primera instancia demuestra que el proyecto sería viable y atractivo.

El índice TIR dio como resultado un 26% y el payback 4,4 años para poder recuperar la inversión inicial, lo cual indica que en el mediano plazo el proyecto ya habrá recuperado su inversión. El resultado del ejercicio es positivo, con ingresos crecientes en todos los periodos.

Es importante mencionar que la proyección considera inversiones todos los años en activos intangibles (Experiencias de RV) y renovación del equipamiento en el año 3 (anexo 6). La sensibilización indica que al momento de disminuir la captación mensual en 41%, el proyecto ya no sería rentable.

Los análisis secundarios de ROI se mantienen positivos en todos los periodos dando como resultado al año 5 un ROI de 1,38, esto indica que, por cada peso invertido, el inversionista recibirá 1,38 pesos aproximadamente.

Adicionalmente de los análisis económicos, se analizan los riesgos críticos para el proyecto, los cuales ya se encuentran con su respectivo plan de mitigación en el punto anterior (punto 8).

Dado lo anteriormente expuesto, se concluye que el proyecto es viable y rentable.

10. Conclusión.

Chile mantiene hoy una brecha en desarrollo de tecnología digital muy relevante respecto de los países OCDE, principalmente en el ámbito de la educación. Cada vez son más las generaciones de alumnos desmotivados a vivir y participar del proceso educativo tradicional, sistema que no ha evolucionado al ritmo de dichas generaciones, en consecuencia, no encuentran motivadores que los predispongan a participar activamente; no existen las herramientas o métodos que se ajusten a sus intereses como nativos digitales, en donde la interacción y participación de la mayor cantidad de sus sentidos tiene el mayor impacto.

En la actualidad, el contexto de pandemia dejó en evidencia la falta de estructura digital, demostró lo poco preparados que se encontraban ciertas áreas, sobre todo la educación que incluso ha visto colegios cerrar por no poder dar continuidad al proceso educativo.

No obstante, las nuevas tendencias en tecnología trazan un horizonte auspicioso para varias industrias, en especial para la educación, quien tiene con ello la oportunidad de implementar este desarrollo a su favor, no solo para contrarrestar el contexto de contingencia producido por la pandemia, si no también para derribar el paradigma del proceso educativo tradicional.

Es así como nace la oportunidad de evaluar el negocio del servicio de entrega de contenidos educativos y culturales por medio de realidad virtual con alto nivel de inmersión en modalidad freeroom (movimientos e interacción libre al interior de la experiencia). Una vez realizados los análisis de la industria (Cinco fuerzas de Porter, Pestel y Canvas), operacional y financiera, es posible concluir que el negocio donde participará Vultus *“Mirada virtual al Conocimiento”*, es atractivo y con excelentes proyecciones de crecimiento.

Para el inversionista es un proyecto interesante de abordar, ya que los resultados de los principales indicadores como VAN de \$65.838.780, TIR de 26% y retorno de la inversión de 1,38 en el año 5, se presentan de manera atractiva. Es importante considerar que un payback de 4,4 años para un negocio con una fuerte inversión en tecnología podría resultar riesgoso debido al constante cambio y evolución en esta, la obsolescencia es un factor importante a considerar el cual puede ser prevista, adaptando planes de mitigación. Finalmente estos datos dejan en evidencia un buen rendimiento esperado. Dicha evaluación se efectuó en el peor escenario de venta de la empresa en el año 5; lo que demuestra que el negocio es atractivo y que los socios podrán continuar generando ganancias después del quinto año. El análisis de sensibilidad se desarrolló para estresar el proyecto en la variable central que es la cantidad de experiencias vendidas; tanto para un escenario positivo como negativo, muestra que los indicadores de rentabilidad se mantienen positivos. Por último, el equipo gestor tiene las capacidades y motivación para ejecutar la oportunidad de negocio, en virtud de los análisis previos y los rendimientos demostrados por el proyecto.

Es importante mencionar la capacidad que posee el proyecto, de adoptar dos modalidades de negocio, tales como el arriendo del equipamiento o el servicio entregado de experiencias propiamente tal.

De esta forma el proyecto Vultus busca ser el nuevo lenguaje y medio por el que las nuevas generaciones absorban el conocimiento, la cultura, aprendizajes e información de todo tipo, sin limitaciones, aportando valor a la comunidad, clientes, colaboradores, accionistas y socios.

BIBLIOGRAFÍA

- Pricewaterhousecoopers Global. (2019). *PwC*. Obtenido de "Seeing is believing" Report, 2019: <https://www.pwc.com/seeingisbelieving>
- Allan Cook and Ryan Jones. (2018). *Deloitte Insights*. Obtenido de Realidad Digital "El centro de atención cambia desde tecnología hacia oportunidad": <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pe/Documents/technology/Realidad%20digital%202018.pdf>
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (Febrero 2019). Gobierno de Chile, División de Innovación. Obtenido de Encuesta sobre Gasto y Personal en I+D año 2017. <https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2019/02/Presentaci%C3%B3n-resultados-encuesta-de-ID-a%C3%B1o-2017.pdf>
- Sol Rogers (21 de Junio 2019). *Forbes*. Obtenido de 2019: The Year Virtual Reality Gets Real. <https://www.forbes.com/sites/solrogers/2019/06/21/2019-the-year-virtual-reality-gets-real/#a48d2896ba99>
- TrendTic. (01 de Marzo 2019). TrendTic, Tendencias, Tecnología y Negocios. Obtenido de I+D en Chile - Gasto sigue a la baja y 12% cae inversión de empresas en I+D. <https://www.trendtic.cl/2019/03/id-en-chile-gasto-sigue-a-la-baja-y-12-cae-inversion-de-empresas-en-id/>
- INAPI. (08 de Octubre 2018). Gobierno de Chile, Instituto Nacional de Propiedad Industrial. Obtenido de INAPI incorpora el servicio de acceso digital (DAS) de OMPI. <https://inapi.cl/sala-de-prensa/detalle-noticia/inapi-incorpora-el-servicio-de-acceso-digital-das-de-ompi>
- Chile Creativo. (Septiembre 2019). CORFO, Obtenido de Foco Industrias creativas, Realidad Virtual en Chile. <https://chilecreativo.cl/web2019/wp-content/uploads/2019/09/Focoindustriascreativas.pdf>
- OECD (26 de Febrero 2019). Obtenido de: How's Life in the Digital Age?: Opportunities and Risks of the Digital Transformation for People's Well-being.
- Unesco (2013). OREALC/UNESCO Santiago. Obtenido de: Enfoques estratégicos sobre las TICS en educación en América Latina y el Caribe.
- Banco Central (2020). Base de Datos Estadísticos. Obtenido de: Tasas de interés, bonos BCCh en bolsa. https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_TASA_INTERES/MN_TASA_INTERE S_09/TMS_15/T311

- Aswalt Demodaram (Julio 2020). NYU Stern School of Business. Obtenido de: Betas by Sector US.
http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
- Aswalt Demodaram (Julio 2020). NYU Stern School of Business. Obtenido de: Country Default Spread And Risk Premiums.
http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html
- Profesora Leslier Valenzuela, material de estudio entregado en clases para la asignatura de “Dirección Estratégica de Marketing”, año 2019.
- Profesor Claudio Dufeu, material de estudio entregado en clases para la asignatura “Taller AFE”, año 2019.
- Maquieira, C. (2015). Finanzas Corporativas. Chile: Thomson Reuters.
- Sapag, N., Sapag, R.y Sapag, J. (2014). Preparación y Evaluación de Proyectos. México. McGraw-Hill-Education.
- Best, R. J. (2007). Marketing estratégico. Madrid: Pearson Prentice Hall.

ANEXOS

Anexo 1.1: Encuesta a Docentes.

En este anexo se muestran los resultados más relevantes, en el cual se encuestaron a 60 Docentes de distintos establecimientos y asignaturas, de los cuales el 60% corresponden a docentes de escuelas privadas y el restante a públicas o subvencionadas.

1. ¿Considera beneficioso el uso de TIC en el aprendizaje de su asignatura?

Cuenta de Encuestado	Etiquetas de c		Total general
Etiquetas de fila	No	Si	
Artes Visuales	1	9	10
Cs. Naturales	2	8	10
Historia		10	10
Inglés	3	7	10
Lenguaje	5	5	10
Matemáticas	5	5	10
Total general	16	44	60

Fuente: Elaboración propia.

El 73% de los encuestados considera importante el uso de tecnología para el aprendizaje en su asignatura, concentrado en los profesores de la asignaturas de Artes Visuales, Cs. Naturales e Historia.

2. ¿Preferiría trasladar al grupo de alumnos a vivir la experiencia de realidad virtual o que la experiencia viniera a la sala de clases?

Cuenta de Encuestado	Etiquetas de c			Total general
Etiquetas de fila	En Sala	Ninguna	Trasladar	
Municipal	17		6	24
Particular	27		9	36
Total general	44		15	60

Fuente: Elaboración propia.

El 73% de los docentes prefiere tener experiencias directamente dentro de la sala de clases o establecimiento.

3. ¿Su asignatura requiere de salidas pedagógicas para fortalecer el aprendizaje?

Cuenta de Encuestado	Etiquetas de c		
Etiquetas de fila	No	Si	Total general
Municipal	10	14	24
Artes Visuales	1	3	4
Cs. Natuales		4	4
Historia		4	4
Ingles	2	2	4
Lenguaje	3	1	4
Matematicas	4		4
Particular	13	23	36
Artes Visuales		6	6
Cs. Natuales		6	6
Historia		6	6
Ingles	6		6
Lenguaje	1	5	6
Matematicas	6		6
Total general	23	37	60

Fuente: Elaboración propia.

El 62% considera que su asignatura necesita una salida o experiencia pedagógica, y nuevamente se concentra en Historia, Artes Visuales y Cs. Naturales.

Anexo 1.2: Encuesta a Alumnos.

Se aplicó la encuesta a 594 alumnos de los cuales el 56,4% corresponden a hombres y el porcentaje restante a mujeres, de entre 4to básico a 4to medio, del total de encuestados el 100% respondió positivamente, que les gustaría aprender utilizando nuevas tecnologías, de éstos sólo el 63% declara conocer los conceptos de realidad virtual o aumentada, concentrándose en los establecimientos privados.

1. ¿Ha vivido alguna experiencia de Realidad Virtual o 3D?

Cuenta de Encuestado	Etiquetas de columna			
Etiquetas de fila	No	Si	Total general	
<input type="checkbox"/> Municipal		183	76	259
2º Medio		18	13	31
3º Medio		39	25	64
4º Basico		30		30
4º Medio		19	13	32
6º Basico		30	6	36
7º Basico		29	8	37
8º Basico		18	11	29
<input type="checkbox"/> Particular			335	335
1º Medio			59	59
2º Medio			49	49
3º Medio			25	25
4º Basico			29	29
4º Medio			29	29
5º Basico			27	27
6º Basico			34	34
7º Basico			57	57
8º Basico			26	26
Total general		183	411	594

Fuente: Elaboración propia.

Solo el 30,8% declara no haber participado o vivido alguna experiencia de RV, de este subgrupo todos pertenecen a establecimientos públicos.

Anexo 1.3: Encuesta a Apoderados.

Se encuestó a un total de 450 apoderados, de los cuales el 80% considera beneficioso el uso de TIC en el aprendizaje de sus hijos.

1. ¿Cuál de los siguientes factores cree Ud. impide el acceso universal al uso de alguna herramienta TIC?

Cuenta de Encuestado	Etiquetas de columna			
Etiquetas de fila	Municipal	Particular	Total general	
Accesibilidad	11	41	52	
Costo	125	136	261	
Disponibilidad	28	49	77	
Falta de Conocimientos	22		22	
Ninguna		38	38	
Total general	186	264	450	

Fuente: Elaboración propia.

El 58% considera El costo como principal factor que impide el acceso universal a las tecnologías.

2. ¿Le gustaría que su hijo visitará y conociera lugares de Chile y el mundo sin la necesidad de incurrir en costos de pasajes, estadía y otros?

Cuenta de Encuestado	Etiquetas de columna				
Etiquetas de fila	Me es indiferente	No	Si	Total general	
Municipal	10	10	166	186	
Particular			264	264	
Total general	10	10	430	450	

Fuente: Elaboración propia.

El 95% de los apoderados se muestra favorable a las experiencias.

3. ¿Cuánto sería el precio por alumno que considera apropiado para vivir una experiencia de realidad inmersiva para apoyar el aprendizaje?

Cuenta de Encuestado	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	Municipal	Particular	Total general
15.000 - 20.000		198	198
25.000 - 30.000		66	66
5.000 - 10.000	186		186
Total general	186	264	450

Fuente: Elaboración propia.

Respecto del total de apoderados el 44% pertenecientes a establecimientos particulares, señala estar dispuesto a pagar entre 15.000 y 20.000. Respecto a los establecimientos municipales los cuales representan un 41,3% del total de apoderados encuestados, mencionaron estar dispuestos a pagar entre 5.000 y 10.000, no obstante, en este segmento se concluye que la disposición de pago es de 5.000 o tal vez menor.

Anexo 2.1: Cinco fuerzas de porter.

Poder de negociación de los proveedores:

Peso	Variables	Medición				Valor	Valor ponderado
		Muy poco atractivo (1)	Poco atractivo (2)	Atractivo (3)	Muy atractivo (4)		
20%	Numero de proveedores			X		3	0,60
20%	Disponibilidad de sustitutos para proveedores			X		3	0,60
15%	Proveedores que puedan realizar integración hacia adelante			X		3	0,45
30%	Costo de cambio de proveedor			X		3	0,90
15%	Calidad de los productos				X	4	0,60
100%						Promedio	3,15

Fuente: Elaboración propia.

- **Visores:** Para realizar la operación de los servicios, el principal insumo a utilizar corresponde a los anteojos Oculus Rift comercializados en el mercado internacional por la empresa Oculus, la cual tiene una alta competencia en donde cada visor de las diferentes compañías cuenta con reconocimientos y atractivos singulares.
- **Desarrolladores y Programadores:** Este servicio especializado se encarga de realizar el diseño y la programación de la realidad virtual asociada a cada experiencia que se utilizará. Respecto a estos servicios en Chile, si bien existen empresas con múltiples reconocimientos y trayectoria, aún no existe una oferta amplia que permita tener una alta calidad a bajos costos.
- **Proveedores secundarios:** En esta categoría se clasifica a todos los otros proveedores que poseen un bajo nivel de negociación por poseer múltiples sustitutos.

Considerando lo anterior, se determina que el poder de negociación de los proveedores es bajo, por lo tanto se debe monitorear el mercado para que los proveedores no tomen mayor poder.

Amenaza de nuevos competidores

Peso	Variables	Medición				Valor	Valor ponderado
		Muy poco atractivo (1)	Poco atractivo (2)	Atractivo (3)	Muy atractivo (4)		
20%	Crecimiento del sector	X				1	0,20
15%	Barreras de entrada				X	4	0,60
20%	Saturación del mercado			X		3	0,60
20%	Tecnología avanzada				X	4	0,80
25%	Evolución de competidores		X			2	0,50
100%						Promedio	2,70

Fuente: Elaboración propia.

Si bien existen costos importantes en los que se debe incurrir para realizar las experiencias, como por ejemplo la compra de los anteojos, múltiples sensores enfocados a aumentar la realidad virtual, estos no se consideran una gran inversión de capital para el desarrollo del servicio, pero se necesitan activos fijos, en este caso intangibles como por ejemplo, el desarrollo de la experiencia por medio de la programación y creación del entorno virtual por lo que esta podría ser una barrera de entrada media. Es importante mencionar que el gran crecimiento del sector puede ser muy atractivo para nuevos competidores, es por esto que su evaluación es 1 punto.

Poder de negociación de los clientes

Peso	Variables	Medición				Valor	Valor ponderado
		Muy poco atractivo (1)	Poco atractivo (2)	Atractivo (3)	Muy atractivo (4)		
25%	Nº de clientes/Nº de compañías.				X	4	1,00
20%	Cliente exigente Precio/Calidad		X			2	0,40
30%	Diferenciación del servicio			X		3	0,90
25%	Disponibilidad de sustitutos			X		3	0,75
100%						Promedio	3,05

Fuente: Elaboración propia.

El número de clientes versus el de compañías, se considera muy atractivo, ya que actualmente el mercado se encuentra en su punto de crecimiento. Es importante mencionar que al tratarse de un servicio nuevo e innovador para la educación puede existir incertidumbre o desconfianza hacia el servicio y su utilidad.

Amenaza de sustitutos

Peso	Variables	Medición				Valor	Valor ponderado
		Muy poco atractivo (1)	Poco atractivo (2)	Atractivo (3)	Muy atractivo (4)		
20%	Sustitutos que presten servicios similares		X			2	0,40
35%	Sustitutos que presten el mismo servicio				X	4	1,40
20%	Diferenciación valorada por los clientes			X		3	0,60
25%	Precio del servicio sustituto		X			2	0,50
100%						Promedio	2,90

Fuente: Elaboración propia.

Dentro del mercado existen servicios similares que entregan experiencias basadas en aventura o juegos en equipos, por otra parte se encuentran pequeños proyectos enfocados en llevar parte de la historia de Chile a las aulas por medio de lentes VR con bajas capacidades de inmersión en la experiencia, los cuales serían importantes sustitutos como por ejemplo videos con animación 3D y fotos 360.

De igual manera no existiría un servicio idéntico que contemple todas las cualidades que serán proporcionadas en una experiencia de inmersión en la realidad virtual en aula.

Estos servicios se encuentran en un mercado competitivo, en donde se encuentran competidores que a pesar de ser pocos se encuentran fuertemente arraigados en el desarrollo de experiencias de realidad virtual pero enfocando sus conocimientos a otras áreas industriales productivas.

Rivalidad entre los competidores

Peso	Variables	Medición				Valor	Valor ponderado
		Muy poco atractivo (1)	Poco atractivo (2)	Atractivo (3)	Muy atractivo (4)		
30%	Competidores dispuestos a mejorar su servicio		X			2	0,60
25%	Crecimiento del sector			X		3	0,75
10%	Demanda insatisfecha				X	4	0,40
20%	Costos			X		3	0,60
15%	Características del Servicio			X		3	0,45
100%						Promedio	2,80

Fuente: Elaboración propia.

La rivalidad entre competidores en este modelo de negocio es baja ya que aún no existe una cantidad considerable de competidores en donde la realidad virtual sea abarcada en su totalidad y forme parte de su propuesta de valor.

A pesar de lo anterior es importante mencionar que los competidores pueden y están dispuestos a mejorar sus servicios es por esto que los tres puntos claves para poder mantener un éxito serían:

- Diferenciar las cualidades del servicio.
- Mantener una constante actualización.
- Generar contenidos variados.

Conclusiones:

Peso	Item	Valor	Valor ponderado
20%	Poder negociación de los proveedores	3,15	0,63
15%	Poder negociación de los clientes	3,05	0,46
30%	Amenaza de nuevos competidores	2,70	0,81
20%	Amenaza de Sustitutos	2,90	0,58
15%	Rivalidad entre competidores existentes	2,80	0,42
			2,90

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar los resultados obtenidos en cada fuerza de Porter, se determina que el punto crítico corresponde a la amenaza de nuevos competidores debido a que el modelo de negocio puede ser abordado por prestadores de servicios similares enfocados a otras áreas de desarrollo (vivienda, marketing, experiencias de aventuras y desarrollo de contenidos para diferentes áreas productivas).

A pesar de esto la ponderación se encuentra por sobre la media por lo tanto se considera que es una industria atractiva, principalmente por las proyecciones de crecimiento del mercado en el mediano y largo plazo.

Anexo 2.2: Análisis PESTEL

Factor	Riesgo	Oportunidad	Exigencia	Conclusión
P	Inestabilidad Política generada por los acontecimientos sociales (Diciembre-2019).	INAPI. pertenece al Servicio de Acceso Digital (DAS) de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).	Cumplimiento de normas laborales.	Se concluye que VULTUS, es factible de llevar a cabo debido a las iniciativas de entidades tanto publicas como privadas, que potencian el desarrollo o creación de proyectos enfocados a la realidad virtual en sus diferentes ámbitos e industrias. Adicionalmente las nuevas tecnologías enfocadas en las RV, han demostrado potenciar a todas las industrias que han hecho uso de estas agregando valor a sus servicios. Finalmente es importante mencionar los acontecimientos recientes relacionados a la pandemia lo cual podría generar un impulso en el uso de tecnologías.
E	Junto con los acontecimientos sociales y la llegada del COVID-19, la economía se ha visto estancada.	Mas del 60% de los proyectos son financiados por entidades publicas (CORFO y otros). La pandemia es una oportunidad de crecimiento para la industria tecnológica.	Cumplir con normas tributarias.	
S	Baja aceptación de potenciales clientes, para hacer uso de las nuevas tecnologías	Valor agregado al utilizar nuevas tecnologías	Cumplir exigencias de cada cliente, acorde a los contenidos que busca aplicar.	
T	Desarrollo de productos tecnológicos, que puedan dejar en desuso la inversión inicial.	Existen Incentivos para el desarrollo o aplicación de nuevas tecnologías.	Constante actualización e investigación en el desarrollo de experiencias y equipos utilizados.	
E	Cambio climático, que afecte la continuidad de los servicios eléctricos o de internet.	Reducción de insumos de materias primas. (hojas de papel).	Cumplir con normativas de reducción de huella de carbono.	
L	Políticas de privacidad y derechos de autor.	Nuevas industrias que buscan las XR como oportunidad.	Estándares acorde a las diferentes industrias.	

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3: FODA, Análisis Cuantitativo, Matriz PEYEA.

1. Matriz de evaluación de factores internos y externos (EFI y EFE):

Factores Clave		Ponderación	Calificación	Puntuación Ponderada
Oportunidades				
1	Avances tecnológicos	0,06	3	0,18
2	Crecimiento de la realidad virtual en el mercado	0,15	4	0,60
3	Hábitos de consumo de millennials	0,07	4	0,28
4	Intereses y beneficios asociados al servicio	0,03	3	0,09
5	redes sociales	0,10	3	0,30
Amenazas				
1	Desempleo	0,10	2	0,20
2	Baja confianza de los consumidores	0,03	3	0,09
3	Entrada de nuevos competidores	0,09	3	0,27
4	plagio de actividades o experiencias	0,20	2	0,40
5	Licencias y permisos	0,10	3	0,30
6	Contingencia social	0,07	1	0,07
TOTAL		1,00		2,78
Factores Clave		Ponderación	Calificación	Puntuación Ponderada
Fortalezas				
1	Diferenciación del Servicio	0,15	3,00	0,45
2	Software y Hardware de ultima generación	0,05	2,00	0,10
3	Servicio Personalizado	0,10	4,00	0,40
4	Salas preparadas a exigencia de los clientes	0,10	3,00	0,30
5	Adaptable a todo tipo de industrias.	0,10	5,00	0,50
Debilidades				
1	Servicio de fácil imitación	0,20	2,00	0,40
2	Altos Costos de desarrollo	0,15	2,00	0,30
3	El equipamiento se vuelve obsoleto en el corto tiempo	0,15	3,00	0,45
TOTAL		1,00		2,90

Fuente: Elaboración propia.

Basado en un puntaje máximo de 5 por cada ítem, se infiere que, el modelo de negocio responde de manera positiva a los factores de “oportunidad y amenaza” tomando en cuenta que la puntuación ponderada es de 2.78, lo cual está 0.28 puntos por sobre la media (2.5).

De la matriz se destaca que los factores claves de oportunidad son el constante crecimiento tecnológico de la realidad virtual en el mercado y los hábitos de consumos de los millennials, como a su vez se debe mantener estrategias para lograr controlar las amenazas de entrada de nuevos competidores en el mercado y cuidar que el Servicio no sea plagiado (experiencia de RV).

2. Matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas Cuantitativa.

Para la siguiente matriz se utiliza la tabla de factores externos EFE y factores internos EFI, en donde se seleccionan los 3 ítems que obtuvieron mayor peso en cada cuadrante, valorándolos en una escala de likert de 1 a 7. Cruzando la información y obteniendo de qué manera utilizar las fortalezas y cómo abordar las debilidades.

	O2	O3	O5	Promedio	A1	A4	A5	Promedio
F1	6	4	3	4,3	2	4	4	3,3
F4	6	5	3	4,7	2	4	4	3,3
F5	7	7	3	5,7	2	5	5	4,0
Promedio	6,3	5,3	3,0		2,0	4,3	4,3	
D1	3	3	3	3,0	2	6	3	3,7
D2	5	3	3	3,7	3	4	2	3,0
D3	4	6	3	4,3	1	3	3	2,3
Promedio	4,0	4,0	3,0		2,0	4,3	2,7	

F1	Diferenciación del Servicio	O2	Crecimiento de la realidad virtual en el mercado
F4	Salas preparadas a exigencia de los clientes	O3	Hábitos de consumo de millennials
F5	Adaptable a todo tipo de industrias.	O5	Redes sociales
D1	Servicio de fácil imitación	A1	Desempleo
D2	Altos Costos de desarrollo	A4	Plagio de actividades o experiencias
D3	El equipamiento se vuelve obsoleto en el corto tiempo	A5	Licencias y permisos

Fuente: Elaboración propia.

- Cuadrante Fortaleza v/s Oportunidades: Como principal fortaleza se detecta F5, la cual entrega flexibilidad al momento de entregar el servicio, permitiendo cambiar a diferentes tipos de plataforma o realidades con enfoques distintos, desde el punto de vista de las oportunidades según el análisis, las fortalezas ayudarán a tomar la oportunidad O2, por lo tanto se debe enfocar en el crecimiento del mercado y la amplia gama de servicios que puede entregar la realidad virtual.
- Cuadrante Fortaleza v/s Amenaza: Respecto a este cuadrante se menciona que la Fortaleza que ayuda a disminuir las amenazas es nuevamente la flexibilidad que permite el negocio, ya que las amenazas que son potencialmente de cuidado son A4 y A5 las cuales hacen alusión al plagio, licencias y permisos.

Se infiere que:

F5: Es la principal Fortaleza.

F5: Permitirá afrontar las amenazas y a su vez aprovechar las oportunidades.

- Cuadrante Debilidad v/s Oportunidad: La debilidad “El equipamiento se vuelve obsoleto en el corto tiempo” (D3), es el principal punto que dificulta el obtener mejores resultados de las oportunidades en este caso oportunidad O3, ya que la generación millennials busca constantemente obtener las mejores experiencias acorde a la mejor tecnología en el mercado disponible.
- Cuadrante Debilidad v/s Amenaza: En este punto se debe poner especial cuidado, ya que es en donde las debilidades potencian las amenazas. Es importante mencionar que el resultado que se obtenga indicará en donde se deben concentrar los recursos y energía, de esta manera podrán contrarrestar la inminente amenaza, que en este caso sería la amenaza A4 “Plagio de actividades y experiencias”.

Se infiere que:

D3: Se debe enfocar los recursos en esta debilidad, para poder obtener beneficios de las oportunidades.

D1: Se presenta como un gatillante de las amenazas, ya que esta debilidad (Fácil imitación), permitirá que se desencadene la amenaza A4 (plagio).

Como estrategias que puedan resolver gran parte de las debilidades se mencionan dos:

- Alianzas estratégicas con desarrolladores de software para la implementación de experiencias únicas, cumpliendo con las normas respectivas de derechos de autor y propiedad intelectual. Asimismo, alianzas estratégicas con productores de equipamiento de última generación.
- Mantener los productos actualizados con nuevas tecnologías.

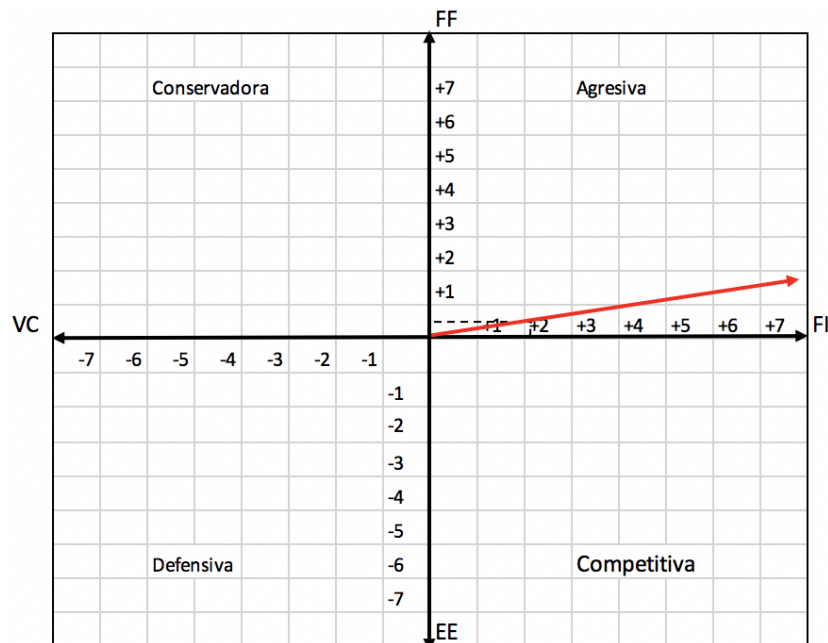
3. Matriz de Posición estratégica y evaluación de acción (PEYEA).

Esta importante herramienta consiste en un modelo de cuatro cuadrantes en donde se dividen los sectores en dimensiones internos y externos.

Posición estratégica interna	Calificación									Media
Fuerza Financiera (FF)	Peor	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	Mejor	4,67
Rendimiento sobre la inversión	Bajo					5			Alto	
Apalancamiento	Desbalanceado				4				Balanceado	
Liquidez	Desbalanceado					5			Solida	
Capital de trabajo	Alto				4				Bajo	
Flujo de efectivo	Bajo						6		Alto	
Proporción precio/utilidad	Bajo				4				Alto	
Ventaja competitiva (VC)	Peor	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	Mejor	3,29
Participación del mercado	Bajo		6						Alto	
Calidad de servicio y producto	Bajo						2		Alto	
Ciclo de vida del producto	Avanzando						2		Temprano	
Lealtad del cliente	Bajo			5					Alto	
desarrollo de software	Bajo				4				Alto	
Conocimientos tecnológicos	Bajo					3			Alto	
Publicidad en RS	Bajo							1	Alto	
Posición estratégica externa	Calificación									Media
Estabilidad del entorno (EE)	Peor	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	Mejor	4,29
Cambios tecnológicos	Muchos	7							Pocos	
Tasa inflación	Alta					3			Baja	
Variabilidad de la demanda	Alta				4				Baja	
Barreras de ingreso al mercado	Alta						2		Baja	
Presión Competitiva	Alta						2		Baja	
Elasticidad precio de la demanda	Elástica		6						Inelástica	
Riesgo involucrado en el negocio	Alto		6						Bajo	
Fuerza de la industria (FI)	Peor	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	Mejor	5,33
Potencial de crecimiento	Bajo							7	Alto	
Potencial de utilidades	Bajo					5			Alto	
Estabilidad Financiera	Bajo				4				Alto	
Acceso a nuevas tecnologías	Bajo						6		Alto	
Facilidad de ingreso al mercado	Fácil					5			Difícil	
Oportunidad de expansión	Baja					5			Alta	

Fuente: Elaboración propia.

4. Matriz PEYEA resultante.



$$\begin{aligned} \text{eje x: } & -3,29+(5,33)= 2,04 \\ \text{eje y: } & -4,29+(4,67)= 0,38 \end{aligned}$$

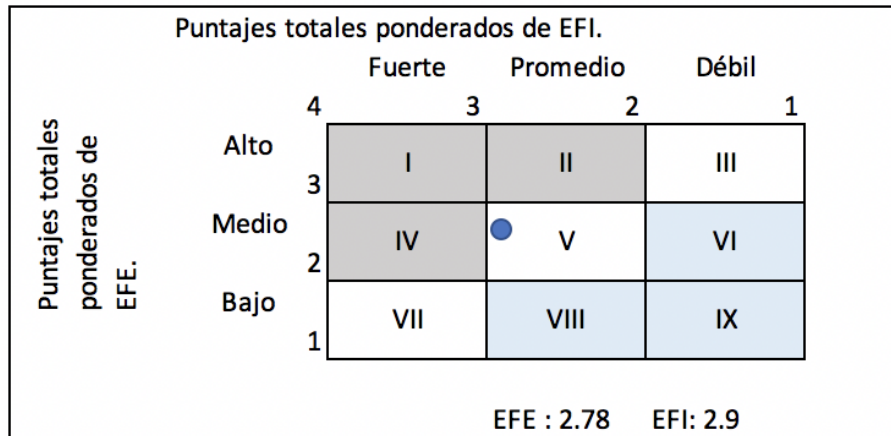
Fuente: Elaboración propia.

En este caso el resultado de la matriz entrega una estrategia agresiva, definido por los resultados de los ejes "X" e "Y", esto quiere decir que acorde a la matriz la posición indica que utilizar las fortalezas internas con el propósito de aprovechar las oportunidades externas.

El proyecto posee ventajas asociadas a la fuerza de la industria para poder lograr un crecimiento. Se recomienda una estrategia agresiva para lograr penetrar en el mercado acorde a las cualidades evaluadas, es por esto que se recomienda utilizar estrategias:

- Penetración y desarrollo de mercado.
- Integración hacia atrás.
- Integración hacia adelante.
- Integración horizontal.

5. Matriz Interna - externa (IE).



Fuente: Elaboración propia.

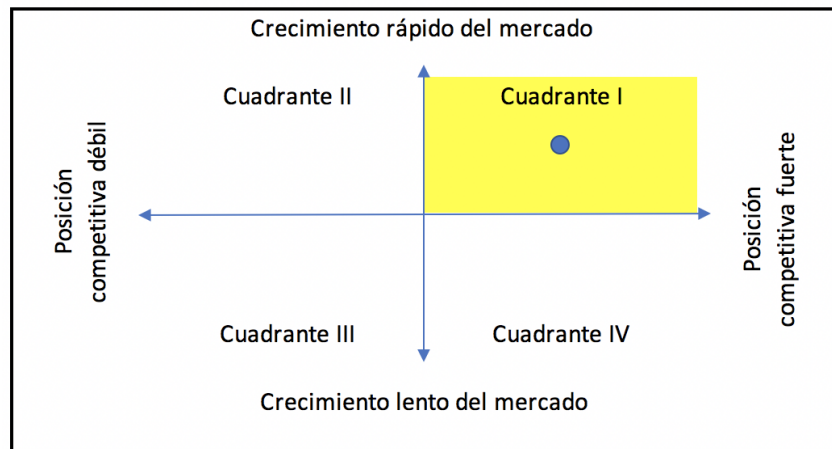
El resultado arroja la casilla N° V, la cual indica que el negocio se encuentra en una posición estratégica, en donde debería mantener y proteger.

Las estrategias por implementar serían:

- Penetración de mercado.
- Desarrollo de productos.

6. Matriz de la estrategia Principal.

La matriz de estrategia principal es una herramienta que permite la elección apropiada de una estrategia basándose en 4 cuadrantes orientados por el crecimiento del mercado y la posición competitiva en este.



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los análisis previos se puede inferir que el mercado de la realidad virtual se encuentra con un constante y sostenido crecimiento. Cada vez se involucra en nuevas áreas y servicios logrando posicionarse fuertemente dentro de nuevas industrias aumentando las experiencias de los clientes o usuarios.

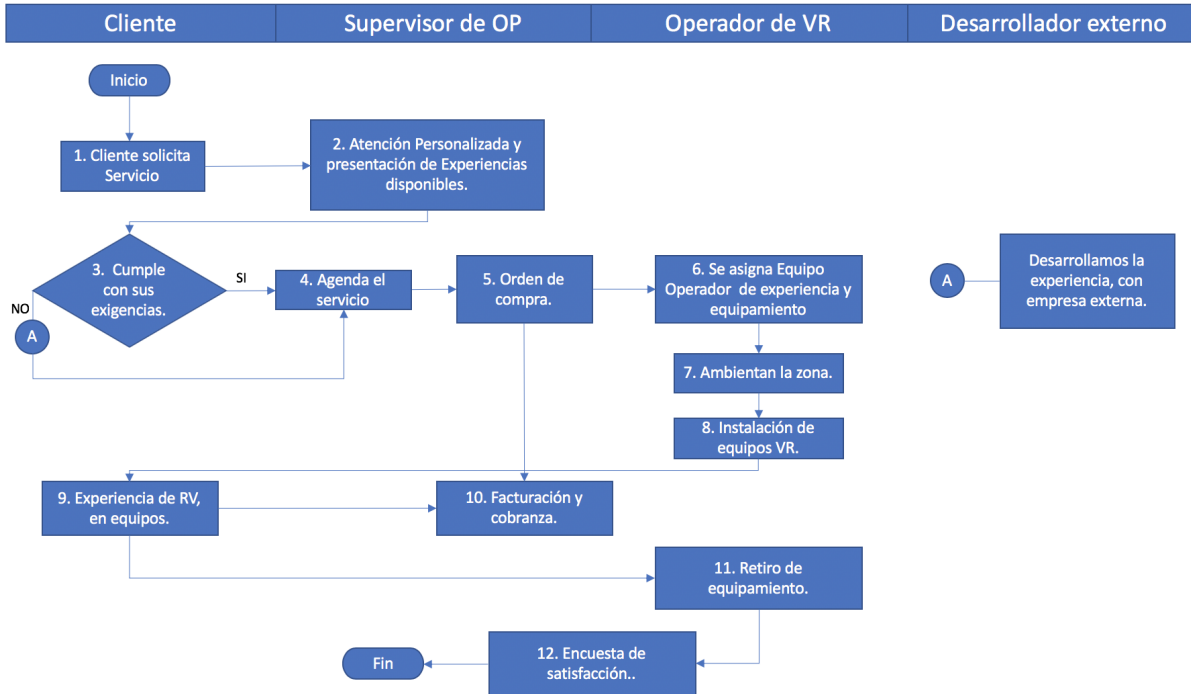
Las empresas ubicadas en el cuadrante I se encuentran en una estupenda posición estratégica para integración hacia adelante o atrás, penetración de mercado y desarrollo de productos.

Anexo 4: Análisis Canvas.

<p>Socios Claves: Los principales son: -Partner para el desarrollo de contenido educativo y cultural con tecnología de realidad virtual inmersiva. -Partner de equipamiento tecnológico para la implementación de las experiencias. -Asociación de Colegios Particulares. -Corporaciones Municipales -CORFO -Min. Artes, Cultura y Patrimonio -Ministerio de Educación -CONICYT -Servicio Nacional de Patrimonio Cultural -Sernatur -Ministerio de Economía, Fomento y Turismo</p>	<p>Actividades claves: -Capacitación Operación Equipamiento y Experiencia. -Capacitación Equipo Ventas Atributos de las experiencias virtuales. -Monitoreo del Desarrollo Externo de las experiencias por un Ingeniero Civil Informático y un Diseñador Grafico Digital. -Encuestas de satisfacción a Docentes y Alumnos una vez terminada la experiencia. -Retroalimentación al equipo operativo, ventas y tecnología, sobre los resultados de las encuestas de satisfacción. -Flexibilidad en la coordinación de las experiencias con los docentes a cargo de las asignaturas, incluyendo todos los requerimientos que permita la tecnología. -Visitas constantes en terreno, para aplicar estudios a los alumnos y profesores para conocer sus nuevas necesidades, a fin de adaptar el servicio a ellos. -Pruebas y testeos gratuitos de experiencias virtuales en establecimientos, para dar a conocer el servicio y los atributos pedagógicos.</p> <p>Recursos claves: -Catálogo de experiencias con contenido educativo y cultural por cada asignatura (Historia, Cs. Naturales y Artes Visuales) y curso. -Equipamiento tecnológico para implementar experiencias de realidad virtual inmersivas. -Pagina Web y RRSS propias, a cargo de un Community Manager especializado en servicios de RV, dedicado 100% a su gestión. -Equipo de Ingeniero Civil Informático y Diseñador Digital especializados en tecnologías de realidad virtual inmersivas, a cargo de liderar la comunicación y requerimiento con el partner desarrollador de los contenidos en Realidad Virtual. -Vehículo para traslado de equipamiento, Bodega y Oficina.</p>	<p>Propuesta de Valor: Servicio de entrega de contenidos educativos y culturales en aula, con tecnología de realidad virtual y el mayor nivel de inmersión; movimientos libres en un espacio determinado, lo que permite 100% de interacción, adaptabilidad y flexibilidad tanto en los contenidos requeridos como en los equipamientos utilizados, permitiendo a los participantes ingresar a un mundo virtual en el que pueden interactuar entre ellos como en la vida real, pero a través de un avatar. El servicio esta enfocado a los docentes (Clientes) y Alumnos (Usuarios) de los cursos de 4º básico a 4º medio de establecimientos privados o públicos del sector oriente de la Región Metropolitana y el precio está determinado por cada experiencia vivida. El catalogo de experiencias iniciales se concentrarán en las asignaturas de Historia, Cs. Naturales y Artes Visuales.</p>	<p>Relación con clientes: Visitas a Colegios. Participación en las Ferias mas representativas de RV (Stereopsia) Recomendaciones en canales asociados Asesoramiento personal y exclusivo para cada docente (cliente), para recoger sus requerimientos a incluir en la experiencia (servicio personalizado).</p> <p>Canales: -Redes Sociales -Pagina Web -Visitas Promocionales en Colegios -Fuerza de Venta -Pruebas gratuitas de experiencias en Colegios -Publicidad en la vía cercana a Colegios.</p>	<p>Segmentos de clientes: Docentes (cliente) y Alumnos (usuarios) de la asignaturas de Historia Cs. Naturales y Artes Visuales de 4º básico a 4º medio de colegios municipales, particular subvencionados o privados del sector nororiente de Santiago, con claro interés en utilizar nuevas técnicas y herramientas tecnológicas en el proceso educativo, a fin de incentivar la participación de los alumnos, disminuyendo su nivel de insatisfacción con el proceso educativo tradicional y con ánimo de cambiar el paradigma tradicional de la transferencia del conocimiento.</p>
<p>Estructura de costes: -Desarrollo contenido educativo y cultural en realidad virtual inmersiva. -Compra y mantención de equipamiento de realidad virtual. -Compra y mantención de vehículos de traslado. -Construcción Pagina WEB y mantención. -Mantención RRSS -Publicidad</p> <p>-Remuneraciones Personal (Administrativo, Ingeniero, Diseñador, Técnicos, Ayudantes Técnicos, Vendedores y Community Manager. -Arriendo Oficina y Bodega -Equipos y Útiles de Oficina</p>		<p>Fuentes de Ingreso Venta directa del servicio de experiencias educativas y culturales con equipamiento de realidad virtual 100% inmersiva por cada alumno, asignatura (Historia, Cs. Naturales y Artes Visuales) y por curso (4º básico a 4º medio). El pago se efectúa en efectivo o transferencia electronica, 50% para reservar y 50% una vez realizado el servicio. Este ingreso corresponde al 100% del ingreso final del negocio.</p>		

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 5: Flujo de Operación del servicio.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6: Tabla de gastos, costos e inversiones.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversiones	187.165.800	24.514.000	80.166.909	26.006.903	26.787.110	27.590.723
Inversión durante el desarrollo del proyecto	27.965.000		42.292.779			
Equipamiento	107.100.000	24.514.000	25.249.420	26.006.903	26.787.110	27.590.723
Desarrollo de Experiencias	11.900.000		12.624.710			
Vehículo	6.949.600					
Muebles de Oficina y Creación de Empresa	714.000					
Capital de Trabajo	32.537.200					
Gastos		130.659.393	164.254.778	172.946.885	178.891.753	198.442.125
Remuneraciones		88.204.800	127.673.856	131.504.072	135.449.194	150.749.750
Administrador General		16.896.000	17.402.880	17.924.966	18.462.715	19.016.597
Encargado Tecnología y VR		18.432.000	18.984.960	19.554.509	20.141.144	20.745.378
Community Manager		15.360.000	15.820.800	16.295.424	16.784.287	17.287.815
Vendedor		9.152.000	10.283.520	10.592.026	10.909.786	22.474.160
Técnico		10.880.000	31.641.600	32.590.848	33.568.573	34.575.631
Ayudante Técnico		8.268.800	24.047.616	24.769.044	25.512.116	26.277.479
Diseñador Grafico Digital		9.216.000	9.492.480	9.777.254	10.070.572	10.372.689
Incentivos		4.729.433	6.656.557	10.406.946	12.512.431	15.223.187
Comisión Vendedor		4.191.833	5.245.869	6.563.942	8.554.137	11.146.144
Bono Anual Vendedor Meta Ventas			856.960	882.669	909.149	936.423
Bono Anual Técnico Meta Satisfacción				1.357.952	1.398.691	1.440.651
Bono Anual Ayudante Meta Satisfacción				1.032.044	1.063.005	1.094.895
Seguro Colectivo Accidentes Personales		537.600	553.728	570.340	587.450	605.074
Instalaciones		10.374.760	10.686.003	11.006.583	11.336.780	11.676.884
Arriendo Oficina		9.524.760	9.810.503	10.104.818	10.407.962	10.720.201
Gastos Comunes		600.000	618.000	636.540	655.636	675.305
Patente Comercial		250.000	257.500	265.225	273.182	281.377
Insumos de Oficina		357.000	367.710	378.741	390.104	401.807
Insumos Tecnicos (Ropa Corporativa)				100.998		508.955
Gastos de Transporte		4.046.000	4.136.440	4.230.307	4.327.704	4.428.738
Bencina		2.856.000	2.941.680	3.029.930	3.120.828	3.214.453
Permiso Circulación		200.000	180.000	160.000	140.000	120.000
Mantenición Vehículo		238.000	245.140	252.494	260.069	267.871
Seguros		714.000	735.420	757.483	780.207	803.613
Gastos Básicos		3.570.000	3.677.100	3.787.413	3.901.035	4.018.066
Luz		571.200	588.336	605.986	624.166	642.891
Agua		571.200	588.336	605.986	624.166	642.891
Celulares		1.428.000	1.470.840	1.514.965	1.560.414	1.607.227
Internet		999.600	1.029.588	1.060.476	1.092.290	1.125.059
Presupuesto Marketing		19.377.400	11.057.112	11.531.825	10.974.504	11.434.739
Mantenimiento página web		600.000	618.000	636.540	655.636	675.305
Google Ads		1.428.000	1.470.840	1.514.965	1.560.414	1.607.227
Redes sociales (Instagram - Facebook Business)		714.000	735.420	757.483	780.207	803.613
Publicidad (Pendones pasacalle, pantalla LED)		4.760.000	3.922.240	4.039.907	3.120.828	3.214.453
Visitas a terreno		960.000	988.800	1.018.464	1.049.018	1.080.488
Volantes		666.400	686.392	706.984	728.193	750.039
Ferias tecnológicas (Stereopcia-Latam Chile)		1.800.000	1.900.000	2.100.000	2.300.000	2.500.000
Evento de lanzamiento		7.735.000				
Merchandising		714.000	735.420	757.483	780.207	803.613

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 8: Tabla de interés de bonos BCCh.

Periodo	1. Bonos en pesos a 5 años (BCP,BTP)	4. Bonos en UF a 10 años (BCU, BTU)	5. Bonos en UF a 20 años (BCU, BTU)	6. Bonos en UF a 30 años (BCU, BTU)
ene.2020	2,89	0,35	0,54	0,77
feb.2020	3,02	0,54	0,81	0,90
mar.2020	2,80	0,50	0,75	0,83
abr.2020	2,33	0,37	0,71	0,86
may.2020	1,63	-0,14	0,09	0,26
jun.2020	1,49	-0,13	0,17	0,35

Fuente: Banco Central de Chile:

https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_TASA_INTERES/MN_TASA_INTERES_09/TMS_15/T311

Anexo 9: Beta de la industria.

Date updated:		05-01-20								
Created by:		Aswath Damodaran, adamodar@stern.nyu.edu								
What is this data?		Beta, Unlevered beta and other risk measures				US companies				
Home Page:		http://www.damodaran.com								
Data website:		http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html								
Companies in each industry:		http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/indname.xls								
Variable definitions:		http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/variable.htm								
Industry Name	Number of firm	Beta	D/E Ratio	Effective Tax rate	Unlevered bet	Cash/Firm value	Unlevered beta correct for cas	HiLo Risk	Standard deviation of equi	Standard deviation in operating incor (last 10 years)
Computer Services	106	1,20	44,65%	8,92%	0,90	5,42%	0,95	0,5730	45,52%	10,42%
Computers/Peripherals	48	1,75	15,49%	6,21%	1,57	4,51%	1,64	0,5348	50,41%	25,64%
Construction Supplies	44	1,36	40,14%	15,82%	1,05	5,03%	1,10	0,3591	29,91%	34,01%
Diversified	23	1,40	31,16%	6,68%	1,14	8,99%	1,25	0,4954	38,16%	23,75%
Drugs (Biotechnology)	503	1,43	14,58%	0,61%	1,29	6,99%	1,39	0,5938	67,45%	39,15%
Drugs (Pharmaceutical)	267	1,36	14,93%	1,36%	1,22	4,76%	1,29	0,6777	77,14%	6,09%
Education	35	1,61	33,68%	6,56%	1,28	5,47%	1,36	0,6037	37,64%	27,60%
Electrical Equipment	113	1,44	21,00%	3,94%	1,25	4,51%	1,31	0,6364	53,67%	17,24%
Electronics (Consumer & Office)	20	1,28	20,67%	5,45%	1,10	11,72%	1,25	0,5480	62,17%	299,70%
Electronics (General)	153	1,15	18,24%	6,65%	1,01	5,46%	1,07	0,5053	42,78%	27,82%
Engineering/Construction	54	1,60	39,27%	9,44%	1,23	6,88%	1,33	0,5105	33,19%	14,79%
Entertainment	107	1,33	20,07%	1,93%	1,16	3,57%	1,20	0,6845	55,57%	34,42%
Environmental & Waste Services	82	1,27	31,69%	4,14%	1,02	2,25%	1,05	0,6241	44,34%	13,10%
Software (Entertainment)	86	1,29	3,80%	2,58%	1,25	2,58%	1,29	0,6360	61,37%	62,69%

Fuente: NYU Stern School of Business,

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

Anexo 10: Prima por riesgo de mercado.

Country	Africa	Moody's rating	Rating-based Default Spread	Total Equity Risk Premium ¹	Country Risk Premium	Sovereign CDS, net of US	Total Equity Risk Premium ²	Country Risk Premium ³
Abu Dhabi	Middle East	Aa2	0,74%	6,92%	0,91%	1,20%	7,49%	1,48%
Albania	Eastern Europe & Russia	B1	6,68%	14,25%	8,24%	NA	NA	NA
Andorra (Principality of)	Western Europe	Baa2	2,82%	9,49%	3,48%	NA	NA	NA
Angola	Africa	B3	9,65%	17,91%	11,90%	20,88%	31,78%	25,77%
Argentina	Central and South America	Ca	15,00%	24,52%	18,51%	NA	NA	NA
Austria	Western Europe	Aa1	0,59%	6,74%	0,73%	0,00%	6,01%	0,00%
Chile	Central and South America	A1	1,04%	7,30%	1,29%	1,35%	7,68%	1,67%
China	Asia	A1	1,04%	7,30%	1,29%	0,62%	6,77%	0,76%
Colombia	Central and South America	Baa2	2,82%	9,49%	3,48%	2,54%	9,15%	3,14%
Cook Islands	Australia & New Zealand	B1	6,68%	14,25%	8,24%	NA	NA	NA
Costa Rica	Central and South America	B2	8,16%	16,08%	10,07%	5,18%	12,40%	6,39%
Côte d'Ivoire	Africa	Ba3	5,34%	12,60%	6,59%	NA	NA	NA
Croatia	Eastern Europe & Russia	Ba2	4,45%	11,51%	5,50%	0,80%	7,00%	0,99%
Cuba	Caribbean	Caa2	13,35%	22,49%	16,48%	NA	NA	NA

Fuente: NYU Stern School of Business,

http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html