



**Plan de negocio para el desarrollo de una empresa que brinde servicio educativo del idioma inglés basado en tecnología de realidad virtual, Inteligencia artificial y Machine Learning.**

Trabajo de investigación presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener el grado de Magíster en Dirección de Tecnologías de la Información por:

Fernando Manuel Escudero Villanueva

Idmir Levi De la Cruz Clemente

Renan Jesús Manuel Funegra Orbegoso

Alejandro Ángel García Chirinos

Maestría en Dirección de Tecnología de la Información

Lima, 19 de mayo de 2022

Este trabajo de investigación

**“Plan de negocio para brindar servicios educativos del idioma inglés basado en la tecnología de Realidad Virtual, Inteligencia Artificial y Machine Learning”**

Ha sido aprobada.



.....  
Raúl González Punzano (Jurado)



.....  
Ramón Batalla Font (Jurado)



.....  
Esteban Rafael Estrada Hora (Jurado)



.....  
Jaime Serida Nishimura (Asesor)

Universidad ESAN

2022

## **DEDICATORIAS**

A mi familia por el apoyo incondicional y a mis padres por su amor y constante ayuda.

**Renan Jesus Manuel Funegra Orbegoso**

A Dios por estar presente en cada paso que doy; a mi familia por su apoyo incondicional durante estos años, sin ella hubiera sido imposible lograr este objetivo profesional; a mi hijo Fabrizio por ser mi motivación; a mis padres por su inmenso apoyo a lo largo de toda mi vida, sus buenos consejos y guía incondicional; a mis hermanas por su continuo aliento y a todas las personas que aportaron en mi formación.

**Idmir Levi De La Cruz Clemente**

Dedico esta tesis a Dios, a mis padres por su amor, su apoyo incondicional y sus consejos, y a todas las personas que me apoyaron y dejaron aprendizajes valiosos para mi vida.

**Alejandro Ángel García Chirinos**

Dedico esta tesis a Cyntia, mi esposa, por su apoyo incondicional en mi crecimiento integral, a mi hija Juliette por ser mi más grande fuente de inspiración y a mis padres haberme apoyado a lo largo de mi vida en lo personal y profesional

**Fernando**

Agradecimiento especial al profesor Ph D Jaime Sérida Nishimura por asesoramiento para el desarrollo de nuestra tesis.

**Los autores**

## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1.1. Planteamiento del Problema</b> .....	1
<b>1.2. Objetivos</b> .....	2
<i>1.2.1. General</i> .....	2
<i>1.2.2. Específicos</i> .....	2
<b>1.3. Justificación</b> .....	2
<b>1.4. Alcance</b> .....	3
<b>1.5. Limitaciones</b> .....	4
<b>CAPITULO II. MARCO CONCEPTUAL</b> .....	5
<b>2.1. Conceptos de Realidad Virtual</b> .....	5
<i>2.1.1. Realidad Virtual Inmersiva:</i> .....	5
<i>2.1.2. Realidad Virtual No Inmersiva:</i> .....	5
<b>2.2. El Rol de la Realidad Virtual en el Aprendizaje</b> .....	6
<b>2.3. Efectos del Uso de la Realidad Virtual en el Aprendizaje de Idiomas</b> .....	7
<b>2.4. La Inmersión y el Sentido de Presencia</b> .....	8
<b>2.5. Cuestiones Éticas y de Salud sobre el uso de la realidad virtual</b> .....	9
<b>2.6. Aspectos pedagógicos</b> .....	10
<b>2.7. Inteligencia Artificial</b> .....	11
<b>2.8. Conceptos de Machine Learning</b> .....	12
<i>2.8.1. Problemas de Clasificación</i> .....	12
<i>2.8.2. Problemas de Regresión</i> .....	12
<b>2.9. Método Lean Startup</b> .....	13
<i>2.9.1. El diseño del modelo de negocio</i> .....	13
<i>2.9.2. Desarrollo del cliente</i> .....	13
<i>2.9.3. Desarrollo ágil de producto</i> .....	15
<b>CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO</b> .....	16
<b>CAPITULO IV. ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA</b> .....	18
<b>4.1. Contexto</b> .....	18
<b>4.2. Realidad en el Perú</b> .....	18
<b>4.3. Realidad de la Educación en el Mercado Peruano</b> .....	18
<b>4.4. Análisis PESTEL</b> .....	20
<i>4.4.1. Aspecto Político</i> .....	20
<i>4.4.2. Aspecto Económico</i> .....	21
<i>4.4.3. Aspecto Social</i> .....	22
<i>4.4.4. Aspecto Tecnológico</i> .....	24
<i>4.4.5. Aspecto Ambiental</i> .....	26

4.4.6.	<i>Aspecto Legal</i> .....	28
4.5.	<b>Análisis del Entorno Competitivo</b>	29
4.5.1.	<i>Rivalidad entre Competidores</i> .....	29
4.5.2.	<i>Amenaza de Ingresos de Nuevos Competidores</i> .....	32
4.5.3.	<i>Amenaza de Ingresos de Productos Sustitutos</i> .....	32
4.5.4.	<i>Poder de Negociación con los Clientes Consumidores</i> .....	33
4.5.5.	<i>Poder de Negociación con los Clientes Proveedores</i> .....	33
4.6.	<b>Evaluación de Factores Externos</b>	33
4.6.1.	<i>Oportunidades</i> .....	33
4.6.2.	<i>Amenazas</i> .....	34
4.6.3.	<i>Matriz EFE</i> .....	34
4.7.	<b>Penetración de Mercado gafas VR</b>	34
4.8.	<b>Benchmarking</b>	35
4.8.1.	<i>Presentación de los competidores</i> .....	35
4.8.2.	<i>Puntos de Diferencia Respecto de Competidores</i> .....	38
4.8.3.	<i>Ventaja competitiva y Posicionamiento en el Mercado</i> .....	38
4.8.4.	<i>Conclusiones del Benchmarking</i> .....	38
4.9.	<b>Conclusiones Capítulo</b>	39
<b>CAPITULO V. DESARROLLO DE LA METODOLOGIA LEAN STARTUP</b> .....		40
5.1.	<b>Introducción</b>	40
5.2.	<b>Idea Inicial</b>	40
5.2.1.	<i>Etapa 1 - Supuestos</i> .....	40
5.2.2.	<i>Etapa 2 – Aplicando Value Proposition Canvas</i> .....	40
5.3.	<b>Iteración 1</b>	43
5.3.1.	<i>Canvas inicial</i> .....	43
5.3.2.	<i>Objetivo de la Entrevista</i> .....	43
5.3.3.	<i>Resultado de la Entrevista</i> .....	43
5.3.4.	<i>Conclusiones de la Entrevista</i> .....	44
5.4.	<b>Iteración 2</b>	44
5.4.1.	<i>Etapa 1 – Desarrollo del producto mínimo viable</i> .....	44
5.4.2.	<i>Etapa 2 – Realización de la entrevista</i> .....	48
5.5.	<b>Iteración 3</b>	50
<b>CAPITULO VI. MODELO DE NEGOCIO LEAN CANVAS</b> .....		52
6.1.	<b>Problema</b>	52
6.2.	<b>Segmento de clientes</b>	53
6.3.	<b>Propuesta de valor única</b>	53
6.4.	<b>Solución</b>	53

6.5.	Ventaja Especial	54
6.6.	Mercado (Ingresos)	54
6.7.	Estructura de costos	55
6.8.	Métricas clave	55
6.9.	Canales	55
<b>CAPITULO VII. ESTUDIO DE MERCADO</b>		<b>57</b>
7.1.	Estudio Cuantitativo	57
7.2.	Determinación de Muestra	57
7.3.	Ficha Técnica	58
7.3.1.	<i>Características del Método de recolección</i>	58
7.3.2.	<i>Diseño de la Muestra</i>	59
7.3.3.	<i>Recolección de Información</i>	60
7.3.4.	<i>Resultados</i>	60
7.4.	Conclusiones	72
<b>CAPITULO VIII. PLAN DE MARKETING</b>		<b>73</b>
8.1.	Objetivos de Marketing	73
8.1.1.	<i>Objetivo General</i>	73
8.1.2.	<i>Objetivos de Venta y Demanda</i>	73
8.2.	Estrategia de Marketing	73
8.2.1.	<i>Segmentación</i>	73
8.2.2.	<i>Posicionamiento</i>	74
8.2.3.	<i>Fidelización y Retención</i>	74
8.3.	Marketing Mix	75
8.3.1.	<i>Estrategia de Producto</i>	75
8.3.2.	<i>Estrategia de Precio</i>	76
8.3.3.	<i>Estrategia de Distribución</i>	76
8.3.4.	<i>Estrategia de Publicidad</i>	77
8.4.	Presupuesto de Marketing	78
8.5.	Pronóstico de Demanda	79
8.6.	Conclusiones del Plan de Marketing	80
<b>CAPITULO IX. PLAN DE OPERACIONES</b>		<b>82</b>
9.1.	Introducción	82
9.2.	Objetivos	82
9.3.	Constitución de la empresa	82
9.3.1.	<i>Determinación del tipo de empresa</i>	82
9.3.2.	<i>Reserva del nombre de la empresa</i>	82
9.3.3.	<i>Elaboración de la minuta de constitución</i>	82

9.3.4.	<i>Abono de capitales y bienes</i> .....	83
9.3.5.	<i>Elaboración de la escritura pública</i> .....	83
9.3.6.	<i>Inscripción en registros públicos</i> .....	83
9.3.7.	<i>Inscripción del RUC</i> .....	83
9.4.	<b>Etapa pre-operativa</b>	84
9.4.1.	<i>Descripción del servicio</i> .....	84
9.4.2.	<i>Producto mínimo viable</i> .....	84
9.4.3.	<i>Pruebas piloto</i> .....	84
9.4.4.	<i>Ubicación del centro de operaciones</i> .....	84
9.5.	<b>Etapa operativa</b>	84
9.5.1.	<i>Flujos del proceso de servicio</i> .....	84
9.5.1.1.	<i>Afiliación de clientes</i> .....	84
9.5.1.2.	<i>Aprendizaje</i> .....	85
9.5.1.3.	<i>Creación de escenarios</i> .....	85
9.5.1.4.	<i>Proceso de facturación</i> .....	88
9.5.1.5.	<i>Resolución de reclamos e incidencias</i> .....	88
9.6.	<b>Presupuesto de Operaciones</b>	89
9.6.1.	<i>Resumen de costos</i> .....	89
<b>CAPITULO X. PLAN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN</b> .....		90
10.1.	<b>Introducción</b>	90
10.2.	<b>Objetivos</b>	90
10.3.	<b>Arquitectura tecnológica</b>	90
10.3.1.	<i>Página Web</i> .....	91
10.3.2.	<i>Aplicación de Realidad Virtual</i> .....	91
10.4.	<b>Hardware para la aplicación</b>	92
10.5.	<b>Gestión de incidencias</b>	93
10.6.	<b>Acuerdo de nivel de servicio</b>	94
10.6.1.	<i>Proveedor de infraestructura en AWS</i> .....	94
10.6.2.	<i>Proveedor de desarrollo de las aplicaciones</i> .....	94
10.6.3.	<i>Proveedor de la mesa de ayuda</i> .....	94
10.7.	<b>Criterios para seleccionar el proveedor de servicio de desarrollo de software</b>	95
10.7.1.	<i>Experiencia en el mercado</i> .....	95
10.7.2.	<i>Metodología de desarrollo</i> .....	95
10.7.3.	<i>Política de confidencialidad</i> .....	95
10.7.4.	<i>Referencias y clientes</i> .....	95
10.8.	<b>Seguridad de la información</b>	95
10.8.1.	<i>Protección de datos personales</i> .....	95

10.8.2.	<i>Seguridad de la infraestructura en la nube</i> .....	96
10.8.3.	<i>Seguridad de la pasarela de pago</i> .....	96
10.9.	<b>Descripción de las aplicaciones</b> .....	96
10.9.1.	<i>Página web</i> .....	96
10.9.2.	<i>Aplicación de Realidad Virtual</i> .....	96
10.10.	<b>Inversión</b> .....	97
<b>CAPITULO XI. PLAN DE RRHH</b> .....		99
11.1.	<b>Introducción</b> .....	99
11.2.	<b>Objetivos</b> .....	99
11.3.	<b>Estructura organizacional</b> .....	99
11.4.	<b>Gestión de recursos humanos</b> .....	100
11.4.1.	<i>Gerente General</i> .....	100
11.4.2.	<i>Responsable de Administración y Finanzas</i> .....	100
11.4.3.	<i>Responsable de TI</i> .....	101
11.4.4.	<i>Responsable Comercial y Marketing</i> .....	101
11.4.5.	<i>Responsable de Servicio al Cliente</i> .....	101
11.4.6.	<i>Product Manager</i> .....	102
11.4.7.	<i>Especialistas de contenido</i> .....	102
11.5.	<b>Políticas</b> .....	102
11.5.1.	<i>Proceso de reclutamiento</i> .....	102
11.5.2.	<i>Proceso de contratación</i> .....	103
11.5.3.	<i>Proceso de Capacitación y Desarrollo</i> .....	103
11.6.	<b>Régimen laboral</b> .....	104
11.7.	<b>Presupuesto de Planilla</b> .....	104
<b>CAPITULO XII. PLAN FINANCIERO</b> .....		106
12.1.	<b>Objetivos</b> .....	106
12.2.	<b>Supuestos y consideraciones generales</b> .....	106
12.3.	<b>Ventas e Ingresos</b> .....	107
12.4.	<b>Costos y gastos</b> .....	107
12.5.	<b>Inversión</b> .....	108
12.6.	<b>Fuentes de Financiamiento</b> .....	109
12.7.	<b>Estado de Resultados</b> .....	109
12.8.	<b>Flujo de Caja</b> .....	110
12.9.	<b>Tasa de descuento</b> .....	110
12.10.	<b>Evaluación del proyecto</b> .....	111
12.11.	<b>Análisis de riesgo financiero</b> .....	111
12.11.1.	<i>Punto de equilibrio financiero</i> .....	111

12.11.2. <i>Análisis de sensibilidad</i> .....	112
12.11.3. <i>Análisis de escenarios</i> .....	114
<b>CAPITULO XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>115</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>118</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>132</b>

## INDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Emparejamientos de los componentes de un aprendizaje de idiomas exitoso y las características específicas de la Realidad Virtual .....	7
Figura 2.2. Desempeño por tipo de entrenamiento recibido .....	9
Figura 2.3. Proceso de desarrollo del cliente .....	14
Figura 2.4. Ciclo crear, medir y aprender .....	15
Figura 3.1. Metodología Lean Startup y Estudio de Mercado.....	16
Figura 4.1. Evolución del PBI .....	21
Figura 4.2. Gasto Público en Educación .....	22
Figura 4.3. Tasa de Crecimiento .....	23
Figura 4.4. Uso de Realidad Virtual .....	25
Figura 4.5 Emisiones CO2 .....	27
Figura 4.6. Ventas globales por dispositivo .....	30
Figura 4.7. Disminución de Costos .....	31
Figura 5.1. Value Proposition Canvas.....	42
Figura 5.2. Lean Canvas V1 .....	43
Figura 5.3. Login de la app .....	45
Figura 5.4. Mi progreso de la app .....	46
Figura 5.5. Mi lista de la app .....	47
Figura 5.6. Modelo de avatar de la app.....	47
Figura 5.7. Escenarios de la app .....	48
Figura 5.8. Lean Canvas V2 .....	49
Figura 5.9. Lean Canvas V3 .....	50
Figura 6.1. Modelo de Negocio mejorado .....	52
Figura 7.1. Resultados por Sexo.....	60
Figura 7.2. Resultado por Distrito.....	61
Figura 7.3. Edad encuestados .....	61
Figura 7.4. Ingreso promedio mensual.....	62
Figura 7.5. Ocupación de encuestados.....	62
Figura 7.6. Nivel de inglés - Reading .....	63
Figura 7.7. Nivel de inglés - Writing.....	63
Figura 7.8. Nivel de inglés - Speaking.....	64
Figura 7.9. Nivel de inglés - Listening .....	64
Figura 7.10. Interés en mejorar en inglés.....	65
Figura 7.11. Horas a la semana en las que interactúa con el idioma inglés .....	65
Figura 7.12. Actividades que gustaría realizar .....	66
Figura 7.13. Lugar donde aprendió inglés.....	67

Figura 7.14. Rango de precios que pagó por aprender inglés.....	67
Figura 7.15. Importancia de características de aprendizaje del idioma inglés .....	69
Figura 7.16. Principal razón para desistir de estudiar inglés .....	69
Figura 7.17. Frecuencia adecuada para el aprendizaje de idioma inglés .....	70
Figura 7.18. Empleo de aplicación Móvil/Web para aprender el idioma inglés .....	70
Figura 7.19. Interés en contratar el servicio de aprendizaje del idioma inglés .....	71
Figura 7.20. Intención de pago mensual por la alternativa presentada .....	71
Figura 9.1. Proceso de Afiliación de Clientes .....	85
Figura 9.2. Proceso de Aprendizaje .....	86
Figura 9.3. Proceso de Creación de Escenarios .....	87
Figura 9.4. Proceso de Facturación .....	88
Figura 9.5. Proceso de Resolución de Reclamos e Incidencias .....	89
Figura 10.1. Página web .....	91
Figura 10.2. Arquitectura Aplicación de VR.....	92
Figura 11.1. Organigrama .....	100
Figura 12.1. Análisis de sensibilidad bidimensional (S/)... ..	113

## INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Efectos del Uso de la Realidad Virtual en el Aprendizaje de Idiomas .....	8
Tabla 4.1. Canales de Inglés en Youtube .....	19
Tabla 4.2. Tasa PEA por edad.....	24
Tabla 4.3. Uso Internet según nivel educativo .....	25
Tabla 4.4. Emisiones CO2 por sector económico .....	27
Tabla 4.5. Consumo de Combustibles .....	28
Tabla 4.6. Matriz EFE .....	34
Tabla 4.7 Cuadro Comparativo .....	37
Tabla 7.1. Número de Personas en Lima Metropolitana del NSE A, B y C de edades entre 18 a 49 años que usa internet.....	57
Tabla 7.2. Importancia de características de aprendizaje del idioma inglés .....	68
Tabla 8.1. Tarifario.....	76
Tabla 8.2. Presupuesto de Marketing .....	79
Tabla 8.3. Pronóstico de demanda .....	80
Tabla 8.4. Costo de Adquisición del Cliente .....	80
Tabla 10.1. Rol y funciones de atención .....	93
Tabla 10.2. Proveedor de infraestructura en AWS .....	94
Tabla 10.3. Proveedor de desarrollo de las aplicaciones .....	94
Tabla 10.4. Proveedor de la mesa de ayuda.....	94
Tabla 10.5. Roles del Proyecto y Costos .....	97
Tabla 10.6. Resumen del presupuesto inicial estimado de TI .....	97
Tabla 10.7. Inversión año 2 y año 4.....	98
Tabla 11.1. Presupuesto de Planillas.....	105
Tabla 12.1. Ventas proyectadas (S/)... ..	107
Tabla 12.2. Costos y gastos proyectados proyectadas (S/)... ..	107
Tabla 12.3. Flujos de Caja de Inversiones (S/)... ..	109
Tabla 12.4. Estado de Resultados (S/)... ..	109
Tabla 12.5. Flujos de Caja (S/)... ..	110
Tabla 12.6. Análisis de sensibilidad de variación de clientes (S/)... ..	112
Tabla 12.7. Análisis de sensibilidad de variación de precios (S/)... ..	112
Tabla 12.8. Análisis de sensibilidad bidimensional (S/)... ..	113
Tabla 12.9. Análisis de escenarios (S/)... ..	114



## **RENAN JESUS MANUEL FUNEGRA ORBEGOSO**

Maestría en Dirección de TI, Administrador con mención en Negocios y Técnico en Computación e Informática con más de 19 años de experiencia en sistemas en empresas de servicios y consultoría.

Conocimientos sólidos en sistemas ERP world class, gestión de operaciones y en la administración e implementación de procesos, políticas y flujos de trabajo de gestión y financiero integral.

### **EXPERIENCIA LABORAL**

#### **Los Portales – Unidad Central**

Compañía líder en desarrollo de negocios inmobiliarios, estacionamientos y hoteles. Ventas de S/.793 millones y cuenta con más de 3 mil empleados de forma directa y sus subsidiarias.

#### **Subgerente de Operaciones y Servicios de TI Oct 2021 - Actualidad**

Asegurar la continuidad operativa de los servicios de TI que soportan los procesos de negocio, estableciendo tiempos de respuesta oportunos ante incidentes críticos que ocasionen la indisponibilidad y/o la degradación de los servicios.

- Reducción del 20% de incidentes en el proceso de Ventas y Cobranzas. • Reducción del 25% de llamadas perdidas a la Mesa de Ayuda.
- Auditoria de licenciamiento Sap 0 observaciones.
- Implementación de site de contingencia en las diferentes unidades de negocio. **Jefe SAP Jun 2018 – Sept 2021** Responsable del correcto funcionamiento del sistema SAP, proyectos relacionados con integridad, disponibilidad y confidencialidad. Gestión de proveedores de las funciones asociadas. Manejo de presupuesto
- Reducción del 20% en el gasto de infraestructura Sap
- Reducción del 30% en el gasto anual en licencias Sap
- Disminución del 30% de incidentes Sap en nivel 2.
- Roll Out empresas del grupo para la gestión de nuevos negocios.

- Se levantaron el 95% de observaciones de años anteriores en un periodo de 8 meses con la implementación de segregación de funciones y gestión del cambio.
- Se redujo a 0 problemas de tipo de cambio respecto a errores en montos y personas responsables con automatización del ingreso al sistema.
- Se redujo el 70% de llamadas de proveedores consultando por sus facturas en un periodo de 4 meses con la automatización de Web de proveedores.
- Se redujo a 0 los cambios en condiciones de pago a proveedores no autorizadas con automatización y monitoreo en un periodo de 2 meses. Se logró mejorar en 20% el promedio medio de pago.
- Se mejoró en un 80% la performance del sistema Sap en un periodo de 8 meses con:
  - Migración Sap en la nube / Optimización de programas / Control de calidad

### **INTURSA – Inversiones nacionales de Turismo**

Empresa parte del grupo Breca. Colección de hoteles de lujo que son franquicias Marriott. Entre las marcas más importantes Westin, Luxury Collection y JW Lima. Ventas anuales de S/.226 millones y cuenta con más de 1,400 empleados.

### **Coordinador Corp. de Sol. de Negocio Nov 2011 – Jun 2018**

Responsable de Aplicaciones Sap y proyectos alineados al plan estratégico de TI.
 

- Implementación de ERP SAP ECC (FI, CO, MM y PI) en un año

- Se redujo el tiempo de proceso de ejecución de cierre de mes en 98%
- Se incrementó en 30% el tiempo promedio de cobro a clientes agencias
- Se redujo el tiempo promedio de ejecución de reportes en 50%
- Implementación proyecto Success Factor
  - Se redujo en 40% el esfuerzo en los procesos de talento

- Se simplificaron los procesos de reclutamiento en un 50%
- Se logró una plataforma integrada
- Implementación SCP (Sap Cloud Platform)
  - Se redujo el lead time de aprobación de órdenes de compra en 60%
- Implementación de módulo PS - Sap
  - Gestión y control presupuestal (Capex y Opex)

### **SYPSA – Partner SAP (Consultor Externo)**

Empresa dedicada a proveer alta gama de soluciones y servicios de tecnología. Más de 100 empleados.

### **Consultor SAP – Cliente INTURSA S.A. Sept 2010 – Oct 2011 •**

Implementación y puesta en Producción Hotel Westin (Salida en vivo) • Implementación PCGE (Nuevo Plan Contable General Empresarial)

- Desarrollo de Reportes a medida.
- Reestructuración del Proceso de aprobación de Órdenes de Compra.

### **Centro de Sistemas y Negocios (CENTRO)**

Empresa parte del ecosistema de educación de SAP en Perú.

**Instructor SAP Business One Mar 2010 – Ago 2010** TB 1000 – Maestros y Proc. / TB 1100 Contabilidad / TB 1200 – Implementación

### **Educación superior:**

**ESAN – Maestría en Dirección de TI Sept 2019 - Jul 2022** Título: Magister en Dirección de TI

Magister en Dirección de TI Universidad Ramon Llull de Barcelona - España **ESAN – DPA Ago 2014 - Dic 2018** Título: Administrador con mención en Dirección de Empresas

**Instituto Superior Privado CIBERTEC Mar 1997 – Dic 2000** Título Técnico en Computación e Informática

### **Cursos:**

**Deloitte Risk Academy Oct 2015** Workshop de Seguridad y Auditoria

Sap

**Cursos SAP Cerrado – Knowledge Factory Nov 2014 - Feb 2015 FI**  
y MM

**CIBERTEC 2013** Diplomado en Gestión de Proyectos orientado a  
PMI

**ISIL 2011 - 2012** Diplomado en Gestión Financiera

**ITIL V3 – Fundamental Dic 2011** Gestión del servicio de TI

**CENTRO DE SISTEMAS Y NEGOCIOS 2009 - 2010 • SAP ECC**  
MODULO FI

- SAP Business One 2007 – Certificado

## **IDMIR LEVI DE LA CRUZ CLEMENTE**

Ingeniero en informática y sistemas, con más de 09 años de experiencia como analista senior de TI, desarrollador, gestión de base de datos, business intelligence y administración de sistemas informáticos.

### **EXPERIENCIA LABORAL**

#### **Consorcio Minero Horizonte**

Consorcio Minero Horizonte es una empresa privada de capitales peruanos que realiza labores de exploración, explotación, extracción y desarrollo de recursos minerales auríferos e hidroeléctricos. Actualmente, CMH se encuentra en el top diez de empresas mineras auríferas subterráneas más importantes del Perú.

#### **Analista Senior de TI Oct 2021 - Actualidad**

- Encargado de supervisar y ejecutar la implementación de las mejoras en los sistemas core de negocio y back office.
- Gestionar los servicios de TI con los proveedores.
- Encargado de mantener operativo los servidores de las aplicaciones web y de base de datos.
- Gestión de base de datos.
- Diseñar y definir la arquitectura de las aplicaciones.
- Analista funcional, diseño y desarrollo de requerimientos de los sistemas de la organización.
- Soporte técnico y funcional de los sistemas core de negocio de la organización. • Analista funcional en los módulos PS (Gestión de Proyectos), FM (Control presupuestal) y CO (Costos) del ERP SAP S4/HANA.
- Diseño de modelos dimensionales.
- Extracción, transformación y carga de datos a los modelos

dimensionales. • Implementación de indicadores a nivel gerencial, táctico y operativo de la operación minera.

### **Analista de Sistemas Mar 2018 – Sep 2021**

- Encargado de la Integración del sistema de Operaciones con el **ERP SAP S4 / HANA**.
- Encargado del análisis e integración del sistema de entregas a rendir con el **ERP SAP S4 / HANA**.
- Analista Funcional de TI en la implementación del ERP de los siguientes módulos del **ERP SAP S4 / HANA**:
  - o PS (Gestión de Proyectos)
  - o FM (Control presupuestal)
  - o CO (Costos)
- Soporte técnico y funcional de los sistemas core de negocio de la organización.

### **Analista Programador Ago 2012 – Feb 2018**

- Encargado del desarrollo e implementación de un Datawarehouse para las gerencias de costos, logística y Taller de Mantenimiento.
- Implementación de los servicios web de la SUNAT para la Facturación Electrónica. • Desarrollo de indicadores para el área de costos.
- Desarrollo del sistema de Mediciones Topográficas para el área de geología (Interior Mina).
- Desarrollo del sistema de Control de Ciclo Minado.
- Desarrollo de Cuadro de indicadores de Producción.
- Soporte técnico y funcional de los sistemas core de negocio de la organización. **Corporación Roots**

Corporación Roots se dedica al cultivo y exportación de flores frescas cortadas a los mercados más exigentes de Norteamérica y Europa.

#### **Analista Programador Ene 2012 – Jul 2012**

- Encargado de Análisis y Desarrollo del sistema de producción (Estadística de Producción) de flores de los diversos fondos que cuenda la empresa.

#### **Ministerio del Interior Perú - Proyecto Especial CORAH**

El proyecto especial CORAH se dedica a la reducción del espacio coccalero ilegal para evitar la producción y tráfico ilícito de drogas, contribuir a la inclusión social de más peruanos, y proteger a la niñez y a la juventud del tráfico ilícito de drogas.

#### **Analista Programador Jul 2010 – Dic 2011**

- Encargado de Análisis y Desarrollo de los sistemas de acuerdo con las necesidades de la organización.

#### **Educación superior:**

##### **ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS 2019 - 2022**

Maestría en Dirección de Tecnologías de Información

##### **UNIVERSIDAD RAMÓN LLULL – LA SALLE 2019 - 2022**

Maestría en Gestión de Tecnología de Información

##### **DHARMA CONSULTING 2017 - 2017** Diplomado de

Especialización en Gestión de Proyectos

##### **UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA**

**2015 - 2015** Ingeniero de sistemas e informática - Titulado

##### **UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA 2004 -**

**2010** Bachiller en ciencias informática y sistemas

#### **OTROS ESTUDIOS**

UTEC: Curso Especializado en Creación de Startups Abr 2022 -  
Actualidad STARTUP MEXICO: Programa de pre-incubación 2021  
EXCASAP ACADEMY: Sap abap for hana 2018 NEXTECH  
EDUCATION CENTER: Sap controlling 2018 NEW HORIZONS:  
Developer windows azure and web services 2014 UNI: Reporting  
services 2013 UNI: Desarrollo de aplicaciones distribuidas 2013  
IMAGINA GROUP: Desarrollo de aplicaciones móviles 2013  
CAMPUS MVP: Desarrollo Web con ASP.NET MVC 4 2013 NEW  
HORIZONS: Web Developer 2013

## **ALEJANDRO ANGEL GARCÍA CHIRINOS**

Ingeniero Titulado y colegiado de Ingeniería de Computación y Sistemas con 10 años de experiencia laboral en áreas de tecnología. Dedicado a la Inteligencia de Negocios y Gestión de la Información. Dominio a nivel avanzado del idioma inglés. Certificaciones Product Owner (PSPO) y Scrum Master (SMC), actualmente cursando una Maestría de Dirección de TI. Gran capacidad de análisis y experiencia en proyectos de Gestión de la Información en el rubro financiero, Mindset digital y orientación hacia la mejora continua de procesos.

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **INTERBANK**

Es una de las principales instituciones financieras del Perú, cuenta con más de 2 millones de clientes. Forma parte del grupo InterCorp.

#### **Analista Senior de Rentabilidad Marzo 2017- Actualidad**

Responsable de administrar la información del modelo de Rentabilidad (Oracle y Teradata) y asegurar la disponibilidad de la información financiera.

Gestión de Proyectos y Requerimientos de información financiera, así como generar propuestas de mejoras para incrementar la calidad y utilidad de la información. Gestión de Proyectos de Automatización de procesos de la División.

Responsable de proponer mejoras a la gestión y desarrollo de los proyectos de mejora de procesos y automatizaciones en toda la VP.

Responsable de generar reportes de información para la gerencia y el negocio.

Logros:

- Reducción de tiempo del proceso de cierre mensual en 2 días.
- Implementación de procesos

de cuadro mensual automático.

- Reducción de incidentes en la información del

modelo en un 80%.

## **EVERIS PERÚ**

NTT DATA España, es una empresa española, especializada en la consultoría tecnológica, anteriormente se le conocía como EVERIS antes de ser adquirida.

**Solution Analyst Abril 2016 - Octubre 2016** Diseño, construcción ETL e implementación de soluciones de soporte a la toma de decisiones del negocio.

Scrum Developer en proyectos de Datawarehousing Oracle utilizando framework Scrum. Logros: Migración del Sandbox Comercial al Datawarehouse.

## **GORA S.A.C**

Consultora especializada de soluciones tecnológicas de Inteligencia de Negocios, actualmente fuera de servicio.

## **Consultor Business Intelligence Febrero 2013 - Enero 2016**

Analista de Calidad de Datos y Analista de Trazabilidad del Datawarehouse. Responsable de la calidad de los datos que se cargaban a Datawarehouse. Desarrollador ETL de carga al Datawarehouse.

Parte del equipo encargado de la trazabilidad del mismo.

## **UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES**

Universidad Privada con presencia a nivel nacional.

**Analista Programador Abril 2016 - Octubre 2016** Integrante del proyecto “MIGRAC”, el cual consistía en digitalizar la información académica de la universidad, migrar a la base de datos de producción, así como desarrollar aplicaciones para el mantenimiento de la data.

## **FORMACIÓN PROFESIONAL**

### **ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS 2017 - 2022**

Maestría en Dirección de Tecnologías de Información

### **UNIVERSIDAD RAMÓN LLULL – LA SALLE 2019 - 2022**

Maestría en Gestión de Tecnología de Información

### **CENTRUM CATOLICA 2015 - 2016** Diplomado en Analítica

de Negocios y Gestión de la Información

### **UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES 2002 - 2007**

Ingeniería de Computación y Sistemas

## **CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN**

### **SCRUM.ORG**

Professional Scrum Master - 2021

Product Owner - 2021

### **CIBERTEC**

Machine Learning - 2018

Gestión de Proyectos PMBOK 6 - 2017

Gestión de Procesos BIZAGI - 2017

Desarrollo de Aplicaciones Business Intelligence – 2013

Administración de Bases de Datos Oracle OCA 11g - 2011

## **DMC CONSULTING**

Análisis de Datos SPSS - 2016

### **FERNANDO MANUEL ESCUDERO VILLANUEVA**

Estudiante de la Maestría en Dirección de Tecnología de la Información, Bachiller en Ingeniería Industrial con 12 años de experiencia en proyectos de TI y soluciones SAP. Habilidades de liderazgo, comunicación y trabajo en equipo en proyectos de tecnología de la información.

Proactivo y orientado a resultados con amplia experiencia liderando proyectos de implementación de ERP, administración de servicios de TI, gestión de contratos, mejora continua y localización peruana. Capaz de explicar complejos problemas de negocios en términos sencillos. Participación de proyectos para empresas de diferentes sectores: minería, farmacéuticas, automotriz, gasolina y derivados, industria del acero, retail, importaciones, explosivos, inmobiliaria, equipos industriales y laboratorios.

### **EXPERIENCIA LABORAL**

#### **Urbanova Inmobiliaria SAC**

Brazo inmobiliario del grupo Breca, reconocida por ser número uno en alquiler de oficinas prime en Perú. Tiene una facturación de 90 MM de USD anuales.

**Jefe de TI Ago 2019 - Actualidad** Responsable de gestionar el soporte, mejora continua y proyectos de la compañía. Esto incluye los servicios de gobierno de TI, plan estratégico de TI, gestión de servicios, gestión de proyectos, innovación y transformación digital.

Principales proyectos: • Implementación de plataforma digital para clientes

- Implementación de Ariba Compras y contratos

- Implementación de gestor documental Open Text
- Implementación de roadmap de seguridad de la información.

### **CENTRIA**

Empresa de servicios compartidos del grupo Breca para generar sinergias a las distintas unidades de negocio.

**Jefe de Soluciones Mar 2018 – Jul 2019** Responsable de Aplicaciones Sap para los equipos de finanzas y recursos humanos. ○ Soporte de clientes del grupo: Centria, Urbanova, Rimac, AESA, Intursa, Exsa

- Implementación proyecto Payroll control center
- Implementación SAP HANA en TASA
- Implementación de SAP HANA en EXSA

### **FUXION BIOTECH SAC**

Empresa dedicada a la producción y comercialización de productos alimenticios y comercialización a través de redes de mercadeo.

**Jefe de proyectos SAP Feb 2017 – Feb 2018** • Facturación electrónica (12 oficinas),

- Certificados de retención electrónicos
- Programación de la producción y planeamiento de compras (MPS, MRP) • Carga de presupuesto y reportes de control plan vs real, Kardex.

### **FARMINDUSTRIA - ABBOTT**

Empresa productora, importadora y comercializadora de productos farmacéuticos. **Analista TI Feb 2016 – Ene 2017** • Líder de proyectos de implementación: Retenciones ampliadas, reportes de costos, facturación electrónica, sistema de liquidación de gastos, gestión de importaciones, workflow de aprobación en solicitudes de pedido y orden de compra, gestión de servicios.

- Implementación y cumplimiento de controles de auditoría para la

casa matriz Abbott. Configuraciones de seguridad y segregación de funciones con roles.

- Soporte de los procesos actuales del negocio en FI, CO y MM.
- Planeamiento estratégico de proyectos del periodo 2017, estimación de costos y tiempos.

## **TECNOCOM**

Empresa española consultora de proyectos de telecomunicaciones y tecnología de información.

**Consultor SAP FICO Ene 2015 – Ene 2016** • Consultor Senior en finanzas, controlling y gestión de tesorería y riesgos para el ERP SAP en el módulo de gestión Inmobiliaria del cliente Los Portales. Análisis de mejoras en los módulos de TRM y LP.

- Líder de proyecto de mejora continua de la vertical inmobiliaria @Cons de octubre del 2015 a enero del 2016. Se incluyen los módulos de FI, CO, PS, MM, SD.

## **CRYSTALIS CONSULTING PERU SAC**

Empresa española dedicada a la consultoría del ERP SAP y servicios de TI. **Líder de proyectos/Solución Mar 2012 – Dic 2014** • Responsable de liderar equipos de proyecto SAP de Localización peruana. • Generación, revisión y control del alcance y cronograma del proyecto. • Relevamiento de necesidades y generación de propuestas técnico/económicas. • Paquetes de Localización como retención de impuestos (detracciones, retenciones y percepciones), conciliación bancaria, pagos masivos a proveedores, gestión de letras. Proyectos: Divemotor, Tupemesa, Topy Top, Centria, Nissan Maquinarias, McCann, Votorantim Metais.

## **Educación superior:**

**ESAN – Maestría en Dirección de TI Sept 2019 - Jul 2022** Título: Magister en Dirección de TI

Máster en Dirección de TI Universidad Ramon Llull de  
Barcelona - España **ESAN – Diplomado en habilidades directivas  
2015 Universidad San Ignacio de Loyola – Diplomado en gerencia  
de proyectos 2013 Universidad de Lima 2007 – 2011** Bachiller en  
Ingeniería Industrial

**Cursos:**

**Ms Project 2013** Cibertec

**Contabilidad para no contadores 2011** Universidad de Lima

**CERTIFICACIONES**

**Project Management Professional (PMP) Nov 2017**

**Preliminary English Test Dic 2016 SAP FI Mar 2014**

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Planteamiento del Problema

El dominio del idioma inglés conlleva como consecuencia a beneficios relevantes para las personas y por lo tanto para las economías del mundo. Desde la perspectiva de las personas el dominio del idioma inglés puede ser más importante que un MBA para ocupar un cargo gerencial (Gestión, 2017<sup>b</sup>). A nivel país, según el Banco Mundial se pierden 10% de los negocios por falta de competencias en el idioma inglés (Gestión, 2017<sup>c</sup>).

A nivel mundial, según Education First, compañía global de educación enfocado en programas de idiomas, académicos, de intercambio cultural y de viajes educativos el Perú se sitúa en el puesto 56 de 112 países con una puntuación de 505 puntos. El país número 1 del ranking es Países Bajos con 663 puntos (EF, 2021)

En Latinoamérica el Perú se encuentra situado en el puesto 11 de 20 países que se encuentran en el ranking y donde Argentina aparece como el primer país de la región con 556 puntos y en el puesto 30 a nivel global (EF, 2021)

En el Perú, el índice promedio está en el rango entre 500 y 549 puntos y nos sitúa como “nivel medio”. En este nivel una persona está capacitada para afrontar una reunión de su propia área de expertiz, entender la letra de una canción o escribir correos electrónicos (EF, 2021)

Si bien en el Perú las instituciones que enseñan inglés se han multiplicado y mueven alrededor de US\$ 55 millones anuales sólo en Lima, el nivel de aprendizaje no es el óptimo. Sólo uno de cada siete estudiantes logra aprender el idioma inglés en el país (Gestión, 2018).

Una barrera importante para el aprendizaje es la escasez de profesores que tengan el dominio de este idioma. De acuerdo con Fiszbein, coautor con Pearson del estudio “El aprendizaje de inglés en América Latina, sólo el 27% de los profesores que enseñan inglés están licenciados para ejercer la docencia” (Gestión, 2017<sup>c</sup>). Peor aún, de acuerdo con The Dialogue (2017) muchos maestros de inglés no alcanzan los niveles mínimos para enseñar el idioma inglés.

La demanda creciente de profesores de inglés en muchos países va a representar un problema serio en los próximos años. Por ejemplo, en México una de cada 7 escuelas públicas tiene un profesor de inglés; en Colombia hay un déficit de 3,200 plazas para poder

cumplir con las recomendaciones del Ministerio de Educación y en Perú se estima la necesidad de 2,000 profesores adicionales cada año (The Dialogue, 2017).

Por lo tanto, si bien el aprendizaje del idioma inglés tiene beneficios a nivel individual y a nivel país, el Perú no sólo se encuentra rezagado con relación a sus pares, sino que además presenta dificultades serias para poder alcanzar los niveles deseados.

En este sentido se propone una solución que ayude a ciertas personas a aprender el idioma inglés con un modelo de negocio tecnológico diferenciado utilizando la experiencia y la inmersión dentro del proceso de aprendizaje.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. General**

Elaborar un plan de negocio para brindar servicios educativos del idioma inglés basado en la tecnología de Realidad Virtual, Inteligencia Artificial y Machine Learning.

### **1.2.2. Específicos**

- Elaborar y definir el modelo de negocio.
- Realizar el estudio de mercado para identificar la necesidad del público objetivo.
- Elaborar el plan estratégico que permita definir los objetivos de mediano y largo plazo.
- Elaborar los planes de marketing, operaciones, administración y recursos humanos, tecnología y financiero.
- Realizar un análisis financiero para evaluar la rentabilidad del modelo de negocio

## **1.3. Justificación**

El Perú se encuentra en un nivel medio de inglés ubicándose en el puesto 56, según el instituto Education First que mide las actitudes en el idioma inglés.

Este proyecto busca presentar una alternativa de aprendizaje basada en la experiencia de escenarios que simulan situaciones reales, distinta a la educación tradicional, que por los datos presentados no está dando los resultados esperados.

Por un lado, los peruanos encuentran como principales barreras para el estudio de inglés los costos elevados y la falta de tiempo. Por otro lado, las opciones virtuales como Open English y similares no generan un atractivo mayor a la prueba puntual del producto. Ambas situaciones son las que se buscan superar con costos debajo del mercado tradicional; con clases virtuales en los horarios que mejor se le acomoden al alumno y con esquemas de gamificación que permita un atractivo sostenible al producto.

Es importante mencionar que el dominio de este idioma está correlacionado positivamente con la productividad que se mide por *"la cantidad de trabajo realizado por cada hora trabajada, mayores ingresos, mejor calidad de vida, mayor facilidad para hacer negocios y mayor innovación"* (Education First, 2019).

La tecnología que se va a utilizar en este proyecto tiene el potencial de cambiar la trayectoria de los estudios de idiomas llevándolos a otros escenarios y dando la oportunidad de experimentar un aprendizaje inmersivo. En el Perú aún no se ha aplicado VR (virtual reality o realidad virtual) para el aprendizaje de idiomas, teniendo como principales canales la enseñanza en aula a través de plataformas virtuales y con profesores particulares.

En base a lo expuesto se encuentra que hay oportunidades para el desarrollo de una empresa que ayude a complementar la oferta con oportunidades de aprendizaje a través de una plataforma que contenga escenarios virtuales para el aprendizaje del idioma inglés. Además, la plataforma brindará una ruta de aprendizaje basado en Machine Learning.

#### **1.4. Alcance**

El alcance de esta tesis comprende la elaboración de un plan de negocio definido por los siguientes elementos:

**Geográfico:** Esta tesis buscará determinar la aceptación del proyecto en Lima Metropolitana. Si bien la demanda resultante puede escalar a otras ciudades del país y la región, el análisis inicial se enfocará en la capital del Perú. Por lo tanto, los resultados no pueden extrapolarse fuera de este alcance hasta no haberse realizado estudios de mercado en otros territorios de la región.

**Temporal:** El levantamiento de información para la presente tesis se realizará durante el primer semestre del 2021. Dado el dinamismo en el mercado, consideramos que los resultados podrán ser validos durante los próximos cinco años.

## **1.5. Limitaciones**

**De Información:** Los negocios que se apoyan en realidad virtual y herramientas de última generación son limitados. Por lo tanto, se anticipan problemas para obtener información de fuentes secundarias en el mercado peruano.

**De Tiempo:** Se tiene tiempo limitado para el desarrollo de esta tesis. Además, el entorno de confinamiento asociado a la COVID-19 puede complicar la disponibilidad de tiempo en los integrantes del equipo.

## CAPITULO II. MARCO CONCEPTUAL

### 2.1. Conceptos de Realidad Virtual

*“La realidad virtual es una simulación generada por un computador en un ambiente de tres dimensiones, en donde el usuario puede visualizar y manipular el contenido de dicho ambiente”* (Matsuba & Roel, 1996).

*“La realidad virtual posee una respuesta dinámica y multisensorial que permite al usuario una experiencia lo más cercana a lo real, por lo que sus aplicaciones son muy variadas y se está convirtiendo en una tecnología en auge actualmente”* (Guerra, 2012). De acuerdo con Levis (2006) se pueden clasificar en dos tipos:

#### 2.1.1. Realidad Virtual Inmersiva:

También conocida como sistemas inmersivos, en los cuales el objetivo es darle al usuario la sensación de estar dentro del mundo que se está explorando. Se simula un entorno tridimensional en el que el usuario percibe sensaciones realistas. Para lograr ésto se puede hacer uso de dispositivos que actúan como sensores y que envían estímulos de calor, humedad, posición, y rotación; como: gafas, guantes o trajes especiales. Este es el tipo de realidad virtual que se suele usar para entrenar personas.

#### 2.1.2. Realidad Virtual No Inmersiva:

Se tratan de sistemas que permiten la visualización de elementos en tres dimensiones a través de pantallas, y la interacción con el entorno se realiza a través de dispositivos de computación como: mouse, teclado, micrófono, entre otros. A diferencia de la anterior, el usuario no se siente dentro del entorno en ningún momento. Nótese que la realidad virtual que existe actualmente en Internet casi siempre es no inmersiva, debido a que no utiliza dispositivos específicos que mejoren la sensación de inmersión como cascos, guantes y sensores de movimiento.

## **2.2. El Rol de la Realidad Virtual en el Aprendizaje**

El uso de la realidad virtual en la educación no es algo nuevo; de hecho, viene siendo utilizada en la educación desde hace más de medio siglo, aunque aún no se ha generalizado su adopción debido a limitaciones en los costos y en la tecnología en sí.

La realidad virtual se perfila como la forma de aprendizaje que mejor satisface las necesidades del estudiante actual; el cual, llevado por las nuevas tendencias, busca además entretenimiento, interactividad, participación y en ocasiones hasta manipulación de objetos.

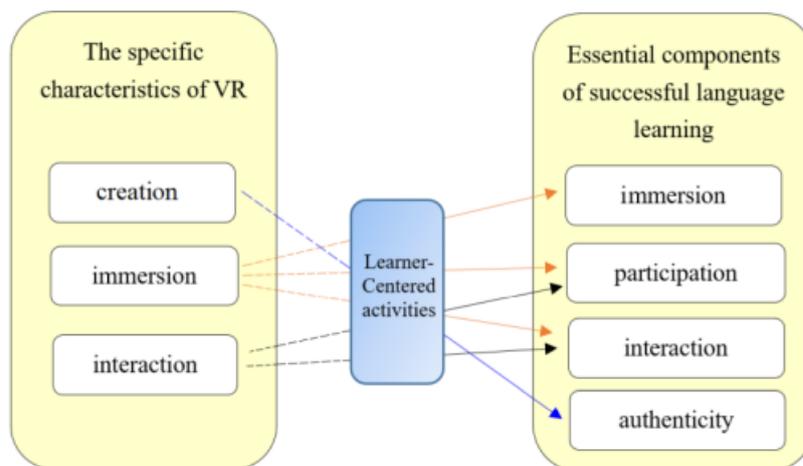
De acuerdo con Elmqaddem (2019) cuando se lee un texto impreso, el esfuerzo cognitivo necesario para comprenderlo es mucho mayor que cuando simplemente se visualiza una acción. Por lo tanto, es más fácil aprender algo si se está viendo o experimentando y, además, de acuerdo con el mismo autor, se ha demostrado que el aprendizaje mediante realidad virtual aumenta el nivel de atención de los alumnos en un 100% y el resultado de sus calificaciones en un 30% (Elmqaddem, 2019).

Aunque el reto sigue siendo implementar programas educativos que estén bien adaptados a esta tecnología mediante la integración de profesores y expertos en tecnología, las mejoras recientes de hardware y software por parte de empresas como Facebook, Google, Microsoft y Apple; permiten ser optimistas acerca del futuro.

Existen tres componentes esenciales para el aprendizaje de lenguas extranjeras: inmersión, participación, e interacción social y autenticidad (Lan, 2020); los cuales son analizados y contrastados con las características específicas de la realidad virtual para determinar cuan relevantes son para el aprendizaje. La Figura 1.1 muestra cómo las características de la realidad virtual se emparejan con estos componentes esenciales para satisfacer las necesidades de los estudiantes.

Actualmente, el uso de las gafas de VR y la realidad mixta permiten una experiencia inmersiva en conjunto con la interacción con los objetos y con otros participantes. Se puede, además, complementar el desarrollo de software orientado a la VR con videos de 360° que pueden ser grabados fácilmente con una cámara 3D; la cual está disponible en el mercado, lo que potenciaría el atributo de la autenticidad. Pero, si la realidad virtual o mixta no contaran con las características mencionadas antes, sería solamente una novedad pasajera que no resuelve problemas y cuyo interés desaparecería con el tiempo.

**Figura 2.1. Emparejamientos de los componentes de un aprendizaje de idiomas exitoso y las características específicas de la Realidad Virtual**



Fuente: Lan (2020).

### 2.3. Efectos del Uso de la Realidad Virtual en el Aprendizaje de Idiomas

Un estudio realizado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de Taiwán examina los efectos del uso de la realidad virtual para la adquisición de vocabulario en inglés utilizando un enfoque de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). El método ABP consiste en enfrentar al estudiante a una situación problemática real, con el fin de desarrollar las competencias necesarias para resolverla. Por ejemplo: Aprendiendo a subsistir con un presupuesto limitado se pueden desarrollar conocimientos tales como dónde comprar más barato, cómo frenar las compras impulsivas, cómo registrar los gastos diarios, entre otros.

Para abordar el motivo del estudio, se llevó a cabo un análisis de covarianza midiendo los resultados del grupo experimental y del grupo que aprendió sin la integración de la tecnología de realidad virtual; obteniéndose que la media ajustada del grupo experimental (84.5) fue mayor que la del grupo de control (72.89).

Luego de dicho estudio, se concluyó que el enfoque ABP asistido por la Realidad Virtual profundizó la comprensión del vocabulario técnico en materias poco familiares para los participantes. Sin embargo, este estudio tiene como limitación que la muestra utilizada comprendía sólo estudiantes de pregrado de carreras de ingeniería, por lo que los resultados podrían variar si se amplía el muestreo (Ching-Huei et al., 2021).

**Tabla 2.1. Efectos del Uso de la Realidad Virtual en el Aprendizaje de Idiomas**

Assessment	Experimental group			Control group			F	p	$\eta^2$
	Mean	SD	Adj. M	Mean	SD	Adj. M			
Pre-test	55.35	20.61	48.93	48.33	13.95	43.98	15.89	0	0.16
Post-test	88.38	12.2	84.58	77.14	13.64	72.89			

Fuente: Ching-Huei et al. (2021)

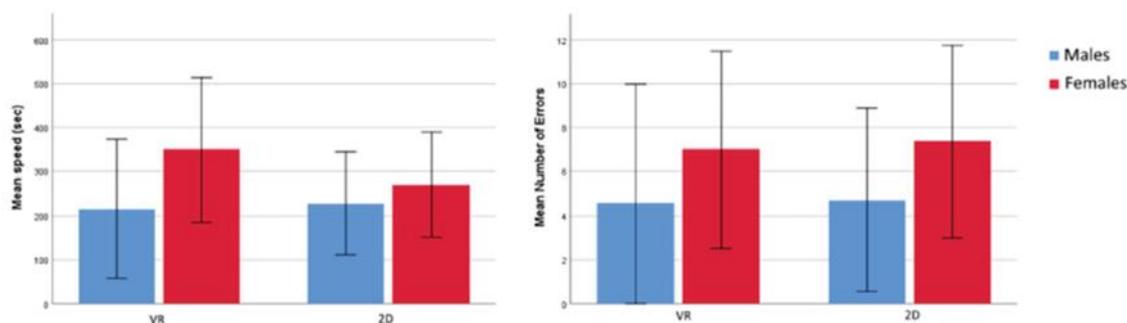
#### **2.4. La Inmersión y el Sentido de Presencia**

Hasta ahora se habló sólo de los términos realidad virtual o realidad mixta, pero dado que esta tecnología podría confundirse con el uso de videos que muestren entornos virtuales, se vuelve relevante introducir el concepto de “sentido de presencia”. Aunque la inmersión y este término parezcan tener el mismo significado, en realidad *“la inmersión se refiere a los atributos técnicos del dispositivo usado que brindan al usuario la sensación subjetiva de presencia, la cual es una reacción humana a la inmersión. Dicho de otra forma, para un mismo sistema inmersivo, diferentes usuarios pueden percibir diferentes niveles de presencia”* (Slater, 2003).

Especialistas del departamento de psicología de la Universidad de Ciencia y Tecnología de Trondheim (Noruega), decidieron explorar este concepto mediante un estudio en el que se compara los resultados del desarrollo de habilidades mediante dos formas de entrenamiento: con videos instructivos en 2D y con realidad virtual. Los participantes eran estudiantes a los que se les pidió ejecutar diversas tareas con elementos virtuales y se medían la velocidad, la calidad del resultado y el número de errores cometidos.

Los resultados del estudio indicaban que en promedio ambos métodos no mostraron diferencias significativas en su desempeño, por lo que se puede intuir que la realidad virtual por sí sola no mejoraba significativamente el desempeño de los participantes. Sin embargo, se observó también que los participantes que experimentaron una sensación de presencia alta si tuvieron un desempeño apreciablemente superior (ver Figura 2.2). Y es que el sentido de presencia promueve el compromiso y la motivación para lo que conlleva a profundizar en el aprendizaje y obtener mejores resultados (Grassini et al., 2020).

**Figura 2.2. Desempeño por tipo de entrenamiento recibido**



Fuente: Grassini et al. (2020)

## 2.5. Cuestiones Éticas y de Salud sobre el uso de la realidad virtual

Los fabricantes de las gafas de realidad virtual ofrecen documentación que busca reducir el riesgo de lesiones o daños materiales, en la que no sólo se recomienda a los usuarios a preparar un espacio seguro a su alrededor con el fin de evitar tropiezos o golpes con el entorno, sino que además, el fabricante Oculus clasifica los contenidos como “Cómodo”, “Moderado” o Intenso” dentro de la aplicación, debido a un historial de reportes enviados por los usuarios; lo que evidencia que existen contenidos que pueden provocar molestias.

Adicionalmente se recomienda tomar descansos cada 30 minutos para ir acostumbrándose gradualmente a la experiencia, y suspender su uso inmediatamente si se experimentara mareos, náuseas, desmayos, convulsiones, vértigo, desorientación, visión borrosa o algún deterioro temporal en las capacidades cognitivas. Así mismo se advierte de no utilizar los dispositivos si se usuario se encuentra gestando, utilizando aparatos médicos o si ha experimentado reacciones adversas, puesto que se sabe que 1 de cada 4000 personas han experimentado mareos, espasmos o convulsiones, y toda esta información puede encontrarse fácilmente en el sitio web de la marca Oculus (Oculus, 2021).

Es importante tomar en cuenta que la mayoría de los visores de realidad virtual que se encuentran en el mercado no están diseñados para ser utilizados por menores de 13 años, ya que el visor no tiene el tamaño adecuado y se puede afectar negativamente la coordinación mano-ojo, el sentido del equilibrio o algún otro problema de salud. Esto cobra especial relevancia dado que actualmente la industria del entretenimiento está incursionando mucho en la realidad virtual y aumentada, generalmente en forma de videojuegos.

En Grecia, un equipo de investigadores realizó un análisis de 85 estudios acerca de los riesgos del uso de realidad virtual en niños y adolescentes en los tres dominios del desarrollo infantil: físico, cognitivo y psicosocial (Kaimara et al., 2020); y aunque los resultados son debatibles debido a que el estudio duró muy poco se determinó que en el ámbito físico, existe riesgo de obesidad, trastorno del sueño, náuseas y desorientación, así como cansancio visual debido a la fuerte exposición a la luz azul (Tosini et al., 2016), por lo que se recomienda la supervisión de un adulto y un uso muy medido.

En el ámbito cognitivo, se encontraron prometedores resultados en el uso de la realidad virtual y videojuegos en la educación, y evidencia de que la realidad virtual y los videojuegos pueden ayudar a los niños a concentrarse en un propósito específico (Gee, 2008). Sin embargo, la Academia Estadounidense de Pediatría continúa expresando preocupación por el uso excesivo de tecnologías móviles o interactivas durante esta temprana etapa de desarrollo cerebral (Council on Communications and Media Executive Committee, 2016).

Y en el ámbito psicosocial, se observa que la Organización Mundial de la Salud ha apoyado la campaña en redes sociales de la industria del juego # PlayApart-Together para socializar, relajarse y reducir el estrés bajo control parental en el caso de los niños, puesto que se considera que la interacción facilita la colaboración y los comportamientos prosociales de los niños y reducen la soledad (World Health Organization, 2020).

En conclusión, las preocupaciones se refieren únicamente al dominio físico como resultado de la sobreexposición (síntomas visuales, obesidad y trastornos del sueño).

## **2.6. Aspectos pedagógicos**

Es importante tener claro el enfoque de enseñanza y aprendizaje que se utilizará para impartir un curso, ya que sirve como sustento a la tecnología desde el punto de vista pedagógico.

De acuerdo con Fowler (2014) algunos requerimientos necesitan ser cumplidos y entendidos para dar forma al contexto de aprendizaje, es decir, este contexto deberá incluir un grupo de variables contextuales como:

- Quién tiene el control (¿el estudiante o el profesor?)
- Las dinámicas de grupo (¿individual o en grupo?)

- Dinámica de la enseñanza (¿uno a uno, uno a muchos, muchos a muchos?)
- Nivel de Realismo
- Nivel de interactividad (¿alto, medio o bajo?)
- La fuente de la información (¿el conocimiento se creará de forma social, informacional, experimental o mediante reflexiones?)

La respuesta a estas cuestiones combinadas con los objetivos planteados para el aprendizaje, ayudan a configurar el enfoque de enseñanza y aprendizaje más apropiado para el curso que se busque diseñar. Por ejemplo, este enfoque puede ser de tipo instructivo (el profesor enseñando y los alumnos escuchando en forma pasiva), o con alumnos trabajando en equipo para resolver problemas y compartir conocimiento entre ellos (Fowler, 2014).

## **2.7. Inteligencia Artificial**

La inteligencia artificial ha estado presente en diversos campos en los últimos años, como el reconocimiento de imágenes mediante cámaras, competiciones electrónicas y de mesa como el ajedrez, plataformas de internet como Netflix, chatbots en redes sociales, detección oportuna de tumores o cáncer en la medicina, entre otros; y por supuesto, también en la educación, en la que, sistemas computacionales son capaces de personalizar el contenido de un programa de aprendizaje para optimizar la ruta de aprendizaje según las necesidades del alumno. Es esta última aplicación la que será de ayuda para el desarrollo del proyecto.

Es importante mencionar además que ya desde 1980, se acuñaron los términos de Inteligencia Artificial Fuerte y Débil, por el filósofo estadounidense John Searle. La primera se refiere a la construcción de una IA capaz de emular en todo o casi todo al ser humano, de modo que la parezca que el computador ha desarrollado una consciencia, mientras que la segunda hace referencia simplemente a sistemas capaces de mostrar inteligencia sólo a la hora de desarrollar tareas específicas.

A menudo se suele utilizar los términos “Inteligencia artificial”, “Machine Learning” y “Deep Learning” como si de sinónimos se tratasen, pero en realidad estos dos últimos son conceptos incluidos dentro del área de la computación conocida como Inteligencia Artificial. En el siguiente punto se profundizará en estos conceptos.

## **2.8. Conceptos de Machine Learning**

“Se llama Machine Learning a la Inteligencia Artificial que permite a un sistema aprender de la información que recibe como input en lugar de aprender mediante la programación explícita. Conforme el algoritmo se alimenta de datos de entrenamiento, el modelo se vuelve más y más preciso basado en esos datos. Luego del entrenamiento, al proporcionar una entrada, el modelo generará una salida. Por ejemplo, un algoritmo predictivo creará un modelo predictivo, que entregará un pronóstico basado en los datos que fueron usados para entrenar al modelo” (IBM, 2018).

Si la Inteligencia Artificial son programas que permiten a las máquinas aprender y tomar decisiones como si de humanos se tratase, entonces Machine Learning hace referencia a los algoritmos con la capacidad de aprender lógicas sin que estas estén explícitamente programadas. Estos algoritmos permiten abordar dos tipos de problemas mediante el uso de algoritmos:

### ***2.8.1. Problemas de Clasificación***

Son aquellos problemas en los que la inteligencia artificial elige una solución a partir de un conjunto de opciones. Ejemplos: determinar si un cliente califica a un crédito, determinar si una fotografía es de hombre o mujer, determinar si un correo es spam, entre otros.

### ***2.8.2. Problemas de Regresión***

Son aquellos problemas en los que, a partir de un conjunto dado de datos, la solución o salida consiste en un valor numérico (dentro de un conjunto infinito de posibles resultados). Ejemplos: predecir la temperatura, el precio final de una negociación, el tiempo en que permanecerá un empleado en una empresa, entre otros. Algunas técnicas que se suelen utilizar para resolver este tipo de problemas son los Árboles de decisión, Bosques Aleatorios, Redes Neuronales y Deep Learning.

La diferencia entre Machine Learning y la técnica de Deep Learning, es que en esta última no es necesario que una persona extraiga las características o atributos de los datos de entrada (por ejemplo, el color, marca, tamaño de un auto) para enviárselos a la máquina como datos de entrada, sino que esta es capaz de identificarlos y extraerlos por sí sola. Una aplicación muy conocida de Deep Learning es la identificación de rostros a través de fotografías; en un algoritmo de Machine Learning clásico sería necesario indicarle al

software que dichos rostros tienen un ancho, color de piel o cantidad de lunares dados para que el sistema pueda entrenarse, pero en Deep Learning este paso es automático.

## **2.9. Método Lean Startup**

*“El concepto originario viene de Steve Blank, emprendedor y mentor de Silicon Valley, cuando comenzó a desarrollar una metodología de validación de productos basada en desarrollo de cliente (Customer Development), que consistía básicamente en saber si nuestro producto o servicio cubría las necesidades requeridas por el público objetivo”* (Ries, 2013).

*“El método lean startup es una metodología que aborda el lanzamiento de productos y servicios basada en el aprendizaje validado, la experimentación científica y la iteración con el cliente”* (Ries, 2013). Esta metodología tiene 3 pilares fundamentales:

### **2.9.1. El diseño del modelo de negocio**

El emprendedor construye un diseño de modelo de negocio utilizando la herramienta de Alexander Osterwalder “Business Model Canvas”, esta herramienta consta de 9 bloques que hay que responder a las siguientes preguntas:

- Quién es mi cliente
- Qué voy a ofrecerle
- Cómo voy a comunicar y entregar mi propuesta de valor
- Cómo va a ser mi relación con el cliente
- Cómo y cuánto le voy a cobrar a mi cliente
- Qué necesito para crear y entregar la propuesta de valor
- Quiénes serán mis socios y proveedores.
- Cuánto dinero me va a costar comunicar la propuesta de valor al cliente

### **2.9.2. Desarrollo del cliente**

Dentro de este pilar se valida el modelo de negocio que se encuentra planteado en el pilar anterior (ver Figura 2.3).

**Figura 2.3. Proceso de desarrollo del cliente**



Fuente: Autores de esta tesis.

- **Descubrimiento de cliente:** En esta fase se recoge toda la visión de los fundadores en una lista de hipótesis sobre el modelo de negocio. Luego se testean estas hipótesis mediante entrevistas de encaje problema – solución.
- **Validación de cliente:** En esta fase se comprueba si el modelo resultante es repetible y escalable. Luego de validar una serie de hipótesis, se empieza a vender el prototipo y se testea con los early adopters.
- Con estas dos fases se puede ver si se logra encontrar un modelo de negocio factible y ver si los clientes están dispuestos a comprarnos.
- **Creación de cliente:** En esta fase se trata de cómo crear demanda para que el cliente empiece a compra el producto o servicio.

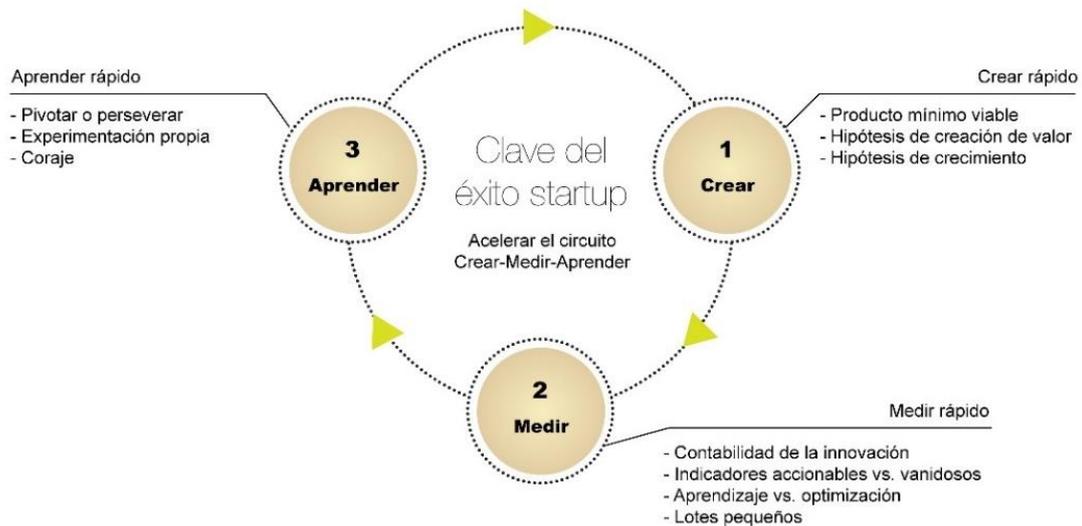
- **Construcción de la compañía:** en esta fase se crea la compañía ejecutando el modelo de negocio validado.

### 2.9.3. Desarrollo ágil de producto

Este pilar consiste en trabajar juntamente con el pilar desarrollo de cliente para testear las ideas en ciclos cortos de 1 ó 2 semanas como máximo. Esto con la finalidad de poder obtener los insights lo más pronto del mercado y saber en qué se está fallando; además poder saber que se debe mejorar para construir el producto o servicio.

La metodología Lean startup está basado en el ciclo CREAR-MEDIR-APRENDER como se aprecia en la Figura 2.4.

**Figura 2.4. Ciclo crear, medir y aprender**

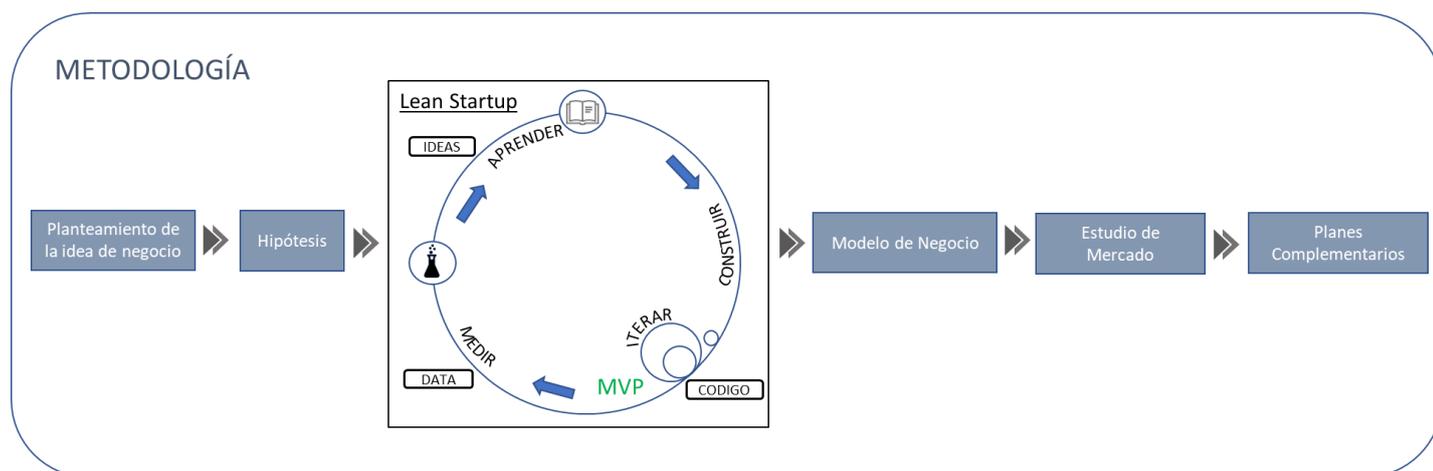


Fuente: Ries (2013).

### CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO

En la presente tesis se utilizará un enfoque híbrido combinando la metodología Lean Startup, la que permitirá realizar mejoras iterativas del modelo de negocios original a través del feedback de potenciales early users, y un estudio de mercado junto al desarrollo de planes complementarios. La Figura 3.1 esquematiza la metodología a utilizar.

**Figura 3.1. Metodología Lean Startup y Estudio de Mercado**



Fuente: Elaboración propia.

La metodología inicia con el planteamiento de la idea de negocio que fue realizada con el uso de la técnica de brainstorming. Luego de definir la idea inicial se plantean diversas hipótesis acerca del cliente, la problemática y posibles soluciones, que se validarán a través de entrevistas a profundidad.

El objetivo de las entrevistas es poder aprender en cada iteración y descartar hipótesis, principalmente dirigida a early adopters en espacios de no más de 30 minutos donde el foco es escuchar al cliente. La cantidad se define en el momento en que las nuevas entrevistas no generan un nuevo aprendizaje. Cada una de las entrevistas consta de la siguiente estructura: apertura, validación de perfil, historia con el contexto del problema, ranking de problemas, presentación de solución, validación y la documentación de los resultados.

Para realizar la primera iteración el equipo definirá las hipótesis de los potenciales clientes, de los posibles problemas y del producto o solución que resolverá los problemas. Las hipótesis de cliente ayudarán a confirmar las características, perfil (segmentación sociodemográfica) y motivaciones del cliente.

Las hipótesis del problema buscan con las características de éste, como son: tipo, motivación, frecuencia, contexto, frustración, impacto y consecuencias. Para ello se realizará un ranking de los problemas, y se agregarán aquellos que se identifiquen como nuevos, así como descartar aquellos a los que el cliente no le da valor (identificados porque no toma ninguna acción al respecto).

Las hipótesis del producto/solución y su validación ayudarán a perfilar el detalle del producto y el modelo de negocio que lo acompañan, lo cual ayudará a construir el producto mínimo viable.

Estas iteraciones se realizarán principalmente mediante entrevistas, de las cuales se obtendrán los resultados finales que definirán el modelo de negocios. Luego, con una propuesta de valor definida se podrá elaborar el plan estratégico. Se desarrollarán 3 iteraciones, y al final de cada una se realizarán ajustes a la idea de negocio según lo aprendido.

Inicialmente se realizarán entrevistas a cualquier persona a la que se identifique como de interés, sea por ser considerado un cliente potencial o porque tenga conocimiento que entregue “insights” relevantes, planteando como premisa las hipótesis de problema y solución.

Luego de cada ronda de entrevistas se recogerán las hipótesis validadas y se desestimarán las restantes, con el objetivo de afinar el modelo de negocio. En la segunda iteración se presentará a los entrevistados un producto mínimo viable (MVP), consistente de material visual, que permita al usuario conocer de forma más tangible el producto y de su opinión al respecto.

También, se realizará el estudio de mercado que ayudará a conocer mejor el público objetivo y el mercado en el que se busca competir, además de ser el punto de entrada para los siguientes planes:

- Operaciones y TI
- Administración y RRHH
- Económico y Financiero

## **CAPITULO IV. ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA**

### **4.1. Contexto**

El idioma inglés inicia un proceso de expansión junto al conocido proceso de globalización y ha pasado de ser un privilegio a ser una necesidad. El idioma inglés es considerado como el idioma universal de los negocios, lengua franca que ha repercutido en los países no anglosajones y España (Chávez Zambrano et al., 2017).

### **4.2. Realidad en el Perú**

Más del 80% de alumnos de escuelas públicas en el Perú que terminan la etapa escolar se encuentran ubicados en los niveles básicos A1 y A2 de la escala MCER que es el Marco Común Europeo de Referencia para los idiomas (Cronquist & Fizbein, 2017).

En general el 61% de los peruanos tiene un nivel básico de inglés de acuerdo con estudios de la plataforma de aprendizaje de idiomas Polidiomas. Durante el confinamiento muchas personas optaron por diversos cursos en línea que permitieron la estadística ya que el requisito inicial es tomar un examen que permite clasificar al alumno en el nivel donde iniciar su aprendizaje (Gestion, 2020).

### **4.3. Realidad de la Educación en el Mercado Peruano**

La enseñanza de idiomas en el Perú genera alrededor de 150 millones de soles al año. Este monto sólo comprende los institutos de idiomas presentes en el país. Actualmente son 96 institutos que cuentan con 180 locales en todo el país. El estudio destaca que 9 de cada 10 institutos enseñan inglés (Andina, 2020).

Los precios de los principales centros de estudios convencionales rondan los 220 nuevos soles y los costos de materiales entre 80 y 150 nuevos soles. Además, existen startups como Polidiomas con una propuesta no convencional con clases virtuales y en cafeterías que cobran por sesión entre 16 y 35 nuevos soles según la cantidad de sesiones contratadas. Por otro lado, en las redes sociales también se pueden encontrar clases gratuitas que despiertan el interés de muchos usuarios. A continuación, la Tabla 4.1 presenta una referencia en Youtube de canales que brindan clases de inglés con más vistas.

**Tabla 4.1. Canales de Inglés en Youtube**

Canal	Subscribers	Video views	Country
Let's Talk	4.85M	321M	IN
Learn English with Ronnie	3.8M	224M	US
EnglishClass101	4.52M	186M	US
Learn English with Emma	3.29M	174M	CA
BBC Learning English	2.96M	143M	GB

Fuente: Autores de esta tesis.

En el Perú hay algunos ejemplos relacionados al uso de realidad virtual en la educación. La universidad San Juan Bautista está utilizando para sus carreras de ciencia y salud una tecnología llamada Oxford Medical Simulation permitiendo crear una experiencia interactiva compartida con otros alumnos siendo la única universidad en Latinoamérica en contar con un simulador para carreras de salud (La República, 2020).

SENATI en convenio con SIMUMAK, empresa española que pertenece a la multinacional Everis Aeroespacial implementaron un centro de excelencia con simuladores de realidad virtual y aumentada (SENATI, 2020).

La Pontificia Universidad Católica del Perú junto a Samsung suscribieron un acuerdo para realizar investigación, desarrollo y difusión de tecnología interactiva aplicada a la educación (Samsung Perú, 2018).

Aplicar la tecnología de Realidad Virtual en el ámbito educativo ha demostrado grandes beneficios entre los cuales se pueden citar (OTERO, A & FLORES, J, 2011). Estimular al estudiante a adquirir los conocimientos en lugar de sólo aprenderlos; provee una alternativa de aprendizaje para quienes lo requieran y permitir la colaboración entre estudiantes sin necesidad de un espacio físico.

Además del desarrollo de la competencia digital y el aumento de la motivación e interés en los estudiantes Vera et al. (2003). De esta forma, se observa que la aplicación de la Realidad Virtual en el contexto educativo pretende simular la comunicación, colaboración y demás beneficios de la interacción en el espacio físico, entre el docente y los estudiantes.

Echando una mirada al mercado actual, se puede ver que algunos de los dispositivos visuales más utilizados son el “Samsung Gear VR” de la marca Samsung, las “Cardboard”

de la marca Google o el “Oculus Go” de la marca Oculus, los cuales en combinación con un dispositivo móvil pueden superar las barreras geográficas y brindar experiencias que serían casi imposibles de vivir de otro modo, ya sea en lugares de difícil acceso o en situaciones muy poco comunes. Esta característica permite entrenar habilidades de forma casi tan eficiente como en persona, logrando una mejora muy significativa en el aprendizaje con respecto a una capacitación online corriente.

#### **4.4. Análisis PESTEL**

##### **4.4.1. Aspecto Político**

*“En el Perú rige un modelo de gobierno presidencialista pero atenuado, como en la mayor parte de países de América Latina”* (Lovatón Palacios, 2020).

El Perú vive desde 2016 una confrontación entre Gobierno y Parlamento porque ha experimentado: interpelación, censura o la cuestión de confianza dirigidas a atenuar el poder del presidente. Si bien el equilibrio de poderes está presente en la constitución está regulado de forma imperfecta lo que genera inestabilidad política (Lovatón Palacios, 2020).

##### ***Política Nacional***

Con decreto supremo N° 012-2015-MINEDU se aprueba *“la política nacional de enseñanza, aprendizaje y uso del idioma inglés”* llamada *“Inglés, Puertas al Mundo”* *“con el objetivo de que los beneficiarios desarrollen las competencias comunicativas necesarias del idioma inglés y constituyéndose en el principal instrumento orientador de los planes sectoriales e institucionales del estado”* (MINEDU, 2015).

El Ministerio de Educación, dentro de sus funciones, es el encargado de las estrategias que permitan incrementar el nivel de inglés en el país. El objetivo es que los estudiantes de instituciones educativas públicas de secundaria logren egresar con el nivel B1 de acuerdo con estándares internacionales (MINEDU, 2015).

##### ***Política y Tecnología***

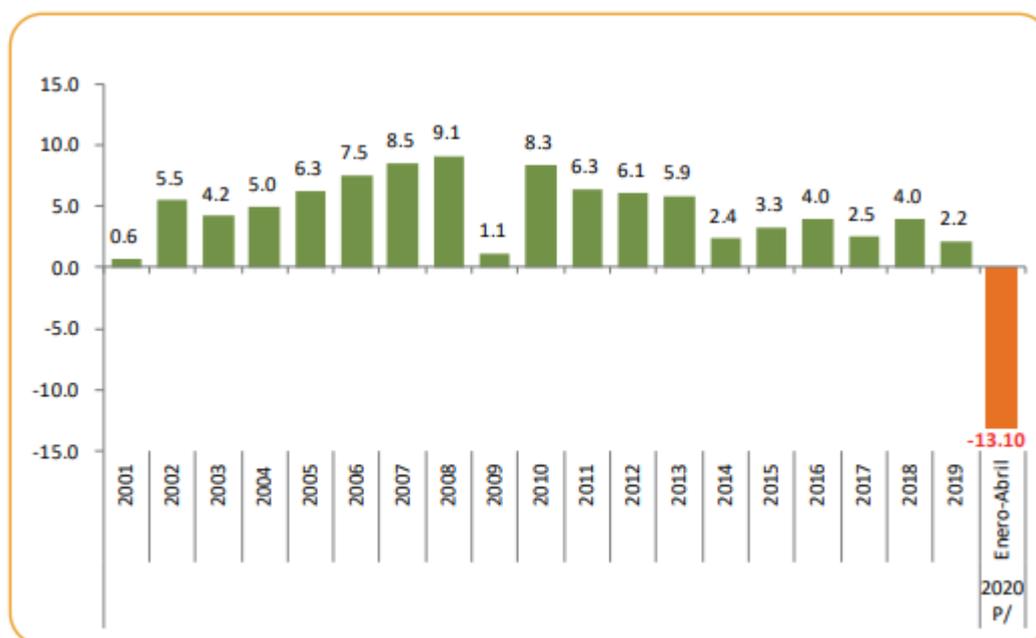
El Ministerio de Educación (MINEDU) y la Corporación Comercial de Canadá (CCC) *“firmaron convenio para aprovechar la experiencia de dicho país en educación tecnológica y poder aplicarla a nivel nacional. Esta alianza simboliza un paso más para la transformación de la educación tecnológica”* (MINEDU, 2018).

#### 4.4.2. Aspecto Económico

“A pesar de tener un contexto político volátil el Perú tiene la economía más estable de América Latina” a mes y medio del inicio de la primera cuarentena en el Perú por el Covid-19. El Perú ha logrado mantener los últimos 10 años una inflación muy parecida a la de Estados Unidos. Una tasa de referencia de 2.25% con la moneda más fuerte en América Latina, con un tipo de cambio prácticamente sin variación (Gestión, 2020<sup>b</sup>).

El Perú se ha visto gravemente afectado por la pandemia del Covid-19 que llevó a un descenso del PBI de 17.4% durante el primer semestre de 2020 (ver Figura 4.1). Se espera un repunte para el 2021 con una ejecución acelerada de la inversión pública (Banco Mundial, 2020). Por otro lado, el INEI (2020<sup>a</sup>) muestra una disminución del PBI en los primeros cuatro meses del 2020 de 13.10% afectando sectores productivos como el comercio, manufactura, construcción, minería e hidrocarburos, transporte, alojamiento y restaurantes y servicios prestados a empresas.

**Figura 4.1. Evolución del PBI**



Fuente: INEI (2020<sup>a</sup>).

#### **Política Económica**

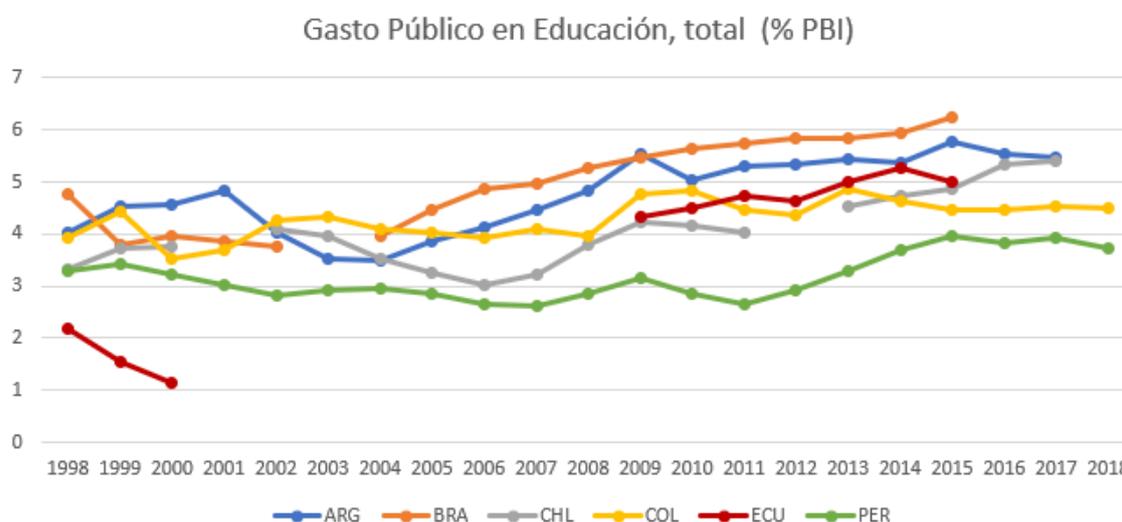
Entre los años 2000 y 2012 la inversión en educación ha crecido en poco más de 60% aproximadamente. Este incremento, aunque suene alentador en comparación con otros

países del mundo es poco y pone a Perú en el ranking en el puesto 49 en lo que respecta a inversión pública para educación (Ñopo, 2018).

El incremento que se ha tenido como país se debe únicamente como consecuencia del crecimiento del Producto Bruto Interno (PBI), es decir al crecimiento de la economía. Hasta antes del 2012 la inversión alcanzaba 3.1% del PBI. A partir de 2016 se incrementó a 3.7% del PBI (Ñopo, 2018).

Además de estar rezagados con respecto a otros países aún se encuentra lejos del objetivo que se tiene como país de llegar a un 6% del PBI (Ñopo, 2018).

**Figura 4.2. Gasto Público en Educación**



Fuente: Banco Mundial (2020)

### ***Tendencia de Idiomas en el Perú***

La enseñanza de idiomas en el Perú genera alrededor de 150 millones de soles al año. Este monto sólo comprende los institutos de idiomas presentes en el país. Actualmente son 96 institutos que cuentan con 180 locales en todo el país. El estudio destaca que 9 de cada 10 institutos enseñan inglés (Andina, 2020).

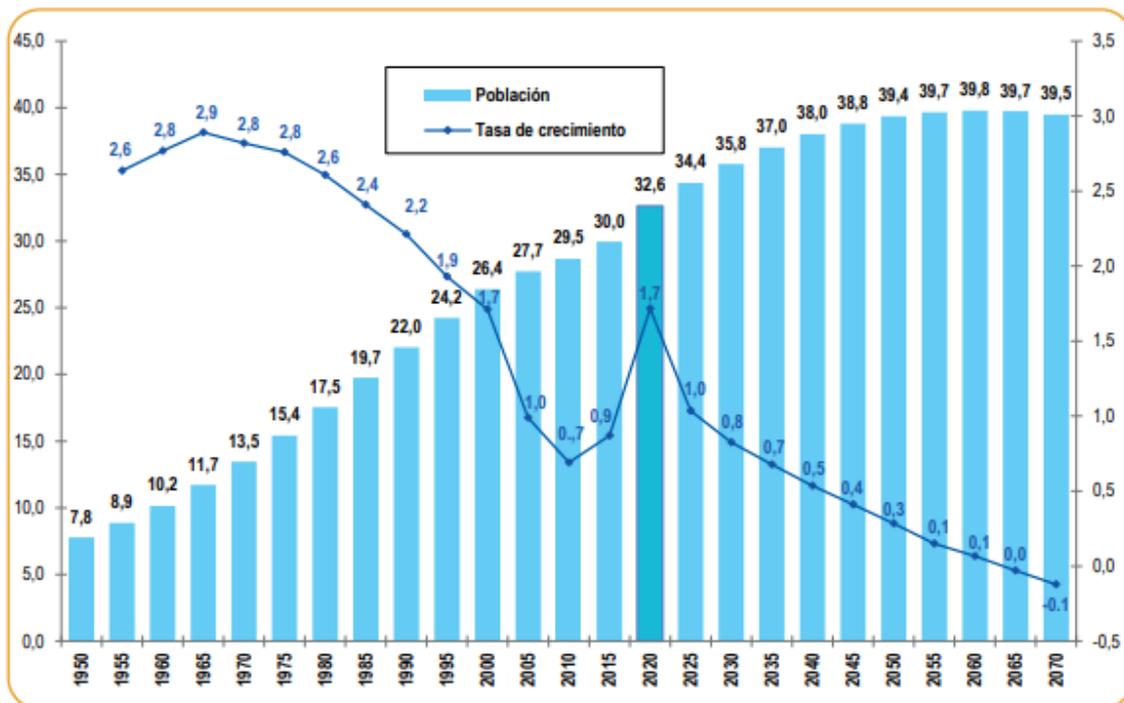
Los precios de los principales centros rondan los 220 nuevos soles y los costos de materiales entre 80 y 150 nuevos soles.

### **4.4.3. Aspecto Social**

#### ***Demografía:***

El Perú se encuentra en el 7mo lugar como país más poblado de América con 32,625,948 habitantes al 30 de junio de 2020 (INEI, 2020<sup>a</sup>).

**Figura 4.3. Tasa de Crecimiento**



Fuente: INEI (2020<sup>a</sup>)

Un fenómeno del que no se puede ser esquivo es la migración internacional hacia el Perú y América Latina que cumple un papel importante en relación con el tamaño, crecimiento y características sociales y económicas. En el Perú se ha dado el ingreso de población venezolana estimada al 2020 de 2.7 por mil habitantes INEI (2020<sup>a</sup>).

Además, producto del Covid-19 la migración de gente de la capital hacia sus lugares de origen, los llamados caminantes, que se vieron en la necesidad de regresar por ya no tener trabajo INEI (2020<sup>a</sup>). Al año 2019 la población activa para trabajar (PET) era de 25,109,400 personas de las cuales 17,970,800 son personas económicamente activas (PEA). En la Tabla 4.2 se puede apreciar la tasa activa por edad.

**Tabla 4.2. Tasa PEA por edad**

Grupos de edad	Total	Hombre	Mujer	Brecha de género
<b>Total</b>	<b>71.6</b>	<b>79.8</b>	<b>64.0</b>	<b>-15.8</b>
De 14 a 29 años	58.3	64.5	52.2	-12.3
De 30 a 49 años	86.8	95.6	78.9	-16.8
De 50 a 59 años	85.8	95.2	77.7	-17.5
De 60 a 69 años	74.2	86.8	62.8	-24.0
De 70 y más años	40.7	50.1	32.4	-17.6

Fuente: INEI (2020<sup>a</sup>)

#### **4.4.4. Aspecto Tecnológico**

Es importante conocer el entorno tecnológico en el que se plantea el proyecto. Actualmente los factores que influyen en el desarrollo de la propuesta son el incremento del uso de internet en el Perú, el uso de aplicaciones móviles, el uso de la realidad virtual y aumentada, y la llegada de la quinta generación tecnología móvil (5G).

Según la consultora IDC, más de la mitad del PBI mundial procederá de la economía digital para el 2023 (Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe, 2019). Asimismo, se espera que las interfaces de usuario y los procesos de automatización sean reemplazados por otros que hagan uso de la Inteligencia Artificial.

El Perú todavía ocupa el lugar 95 a nivel mundial en cuanto a la inversión en tecnología, y 107 en cuanto a tecnologías emergentes específicamente, si bien es cierto que el país no pertenece a una región líder en este aspecto, esta es una oportunidad para hacer crecer dicha tendencia (Andina, 2020).

#### ***Uso de Internet en el Perú***

En el Perú, la población de 6 años a más accede a internet en un 60.3% en el primer trimestre del 2020 y se observa un incremento de 6.3% respecto a similar trimestre en el año anterior. Asimismo, según el nivel de educación el acceso a internet de los universitarios y superior no universitaria son los que más acceden según (INEI, 2020<sup>a</sup>) como se muestra en la Tabla 4.3.

**Tabla 4.3. Uso Internet según nivel educativo**

Nivel de Educación	Ene-Feb-Mar	Ene-Feb-Mar
	2019 P/	2020 P/
<b>Total</b>	<b>54.0</b>	<b>60.3</b>
Primaria	18.8	25.0
Secundaria	58.5	64.8
Superior no universitaria	83.0	87.0
Superior universitaria	92.2	94.7

Fuente: INEI (2020<sup>a</sup>)

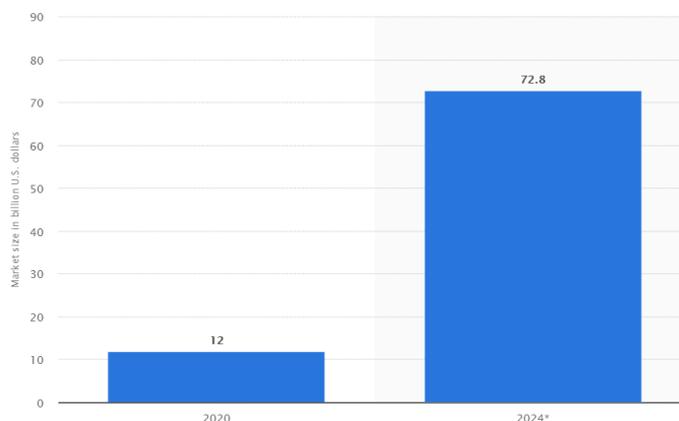
### *Uso de celulares en el Perú*

El 54.3% de la población que accede a internet lo hace a través de un equipo celular exclusivamente (INEI, 2020<sup>a</sup>). En el primer trimestre de 2020 en el 93.3% de los hogares en el Perú existe por lo menos un miembro de familia con teléfono celular en comparación con el año anterior se incrementó en 1.8%. De cada 100 hogares limeños 96 tienen por lo menos un equipo celular para el resto urbano son 95 y en la zona rural 85 de 100 INEI (2020<sup>a</sup>).

### *Uso de la Realidad Virtual*

El uso de la tecnología virtual y aumentada continúa creciendo, y diferentes fuerzas como el desarrollo de software y la red móvil 5G impulsan su desarrollo, esta última permite mejorar las experiencias de realidad virtual y realidad aumentada y crear un mercado potencial más grande para aplicaciones de transmisión basadas en la nube. A nivel mundial, se espera que el mercado de la realidad virtual aumente a 72.8 billones de dólares para el 2024 (ver Figura 4.4).

**Figura 4.4. Uso de Realidad Virtual**



Fuente: Statista (2020<sup>b</sup>)

#### **4.4.5. Aspecto Ambiental**

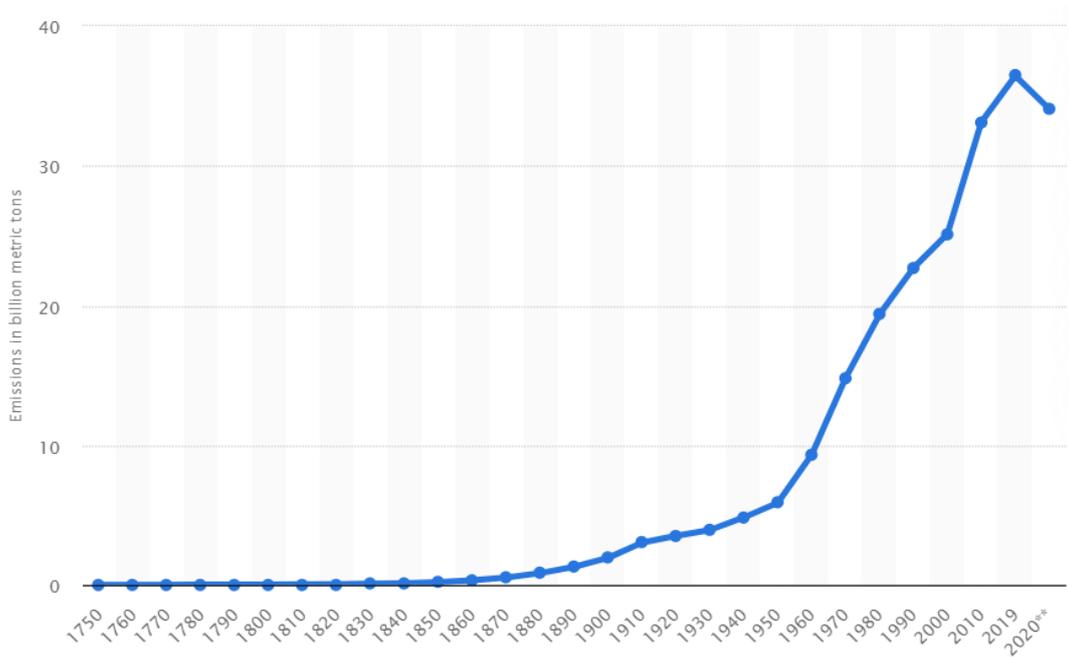
Se sabe que toda innovación tecnológica produce algún tipo de alteración en el medio ambiente. Se ven casos de contaminación por desechos industriales, emisiones de CO<sub>2</sub> por el uso de dispositivos electrónicos, el agotamiento de recursos energéticos y materias primas usadas en la fabricación de dispositivos, e inclusive un grave impacto social y en salud, producto de condiciones deplorables precarias para la salud, generalmente durante las actividades de extracción de dichas materias primas en regiones aun en desarrollo.

No se puede dejar de señalar el impacto ambiental que conlleva la fabricación de dispositivos móviles. Sucede que más de 3500 millones de personas utilizan teléfonos inteligentes en el mundo y el 80% de la huella de carbono de estos dispositivos se genera mucho antes de llegar a las tiendas ya que se extraen recursos como el oro, cobalto y litio, los cuales son irremplazables y en algún momento se volverán muy escasos; esto, sin mencionar el hecho de que son los dispositivos de consumo que generan más gases de efecto invernadero, y que los consumidores suelen reemplazarlos cada 2 años cuando todavía sirven. Adicionalmente, se sabe que en el río Amazonas, la minería del oro es la principal causa de deforestación masiva y contaminación del agua potable por mercurio y cianuro (Martín, 2020).

Ante estos hechos desalentadores, el e-commerce, se perfila como una opción que reduce en hasta un 30% el consumo de energía y emisiones de dióxido de carbono en comparación con un retail normal. Esto sumado a la tendencia actual entre las empresas de logística, que prestan sus servicios al comercio electrónico, de usar materiales reciclados y/o biodegradables como el cartón para empaquetar los productos (González, 2021).

Desde el 2020, se está dando una reducción masiva en el número de emisiones CO<sub>2</sub>, y se espera se marque una nueva tendencia a favor del medio ambiente como se observa en la Figura 4.5.

**Figura 4.5 Emisiones CO2**



Fuente: Statista (2020<sup>a</sup>)

Al respecto, INEI (2020) ofrece en su “Anuario de Estadísticas Ambientales 2020” algunas cifras acerca del consumo energético y emisiones de CO2 en el Perú en los últimos años como se observa en la Tabla 4.4 y 4.5.

**Tabla 4.4. Emisiones CO2 por sector económico**

EMISIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO, SEGÚN SECTOR ECONÓMICO, 2000-2018  
(Miles de toneladas)

Sectores económicos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Total <sup>1) 2)</sup></b>	<b>21 384</b>	<b>19 983</b>	<b>20 305</b>	<b>19 741</b>	<b>21 571</b>	<b>20 852</b>	<b>19 908</b>	<b>21 681</b>	<b>23 176</b>	<b>24 776</b>	<b>27 731</b>	<b>30 092</b>	<b>30 288</b>	<b>32 487</b>	<b>33 277</b>	<b>35 375</b>	<b>36 681</b>	<b>35 241</b>	<b>36 952</b>
Residencial y comercial	2 954	3 160	3 613	2 918	2 257	2 062	1 771	1 818	1 872	1 968	2 002	2 082	2 248	2 382	2 462	2 599	2 747	3 542	3 735
Público	794	767	708	679	651	750	714	670	674	815	827	805	890	1 006	1 002	1 125	896	272	323
Transportes	9 492	8 649	8 132	8 381	9 840	9 228	10 039	10 409	12 719	14 462	17 085	18 235	19 277	20 717	21 184	22 752	24 386	23 483	24 403
Agropecuaria	129	115	110	116	136	125	129	125	142	142	155	146	133	134	132	134	137	137	138
Pesca extractiva	242	267	275	349	282	266	288	281	315	363	471	226	216	178	217	189	212	198	123
Minería extractiva	572	553	573	600	722	729	808	836	999	992	1 134	1 253	1 225	1 319	1 275	1 438	1 668	1 331	1 277
Industria	7 202	6 473	6 894	6 696	7 684	7 691	6 160	7 542	6 456	6 034	6 058	7 344	6 298	6 751	7 005	7 138	6 635	6 278	6 954

**Nota:** Emisiones estimadas a partir del consumo de combustibles por sectores a nivel nacional (consumo final de energía comercial).

<sup>1)</sup> En el cálculo de las emisiones por fuentes energéticas se excluyen las emisiones de biomasa, según las directrices del Panel Intergubernamental de Cambio Climático.

<sup>2)</sup> Se actualizaron las matrices de consumo final históricas (2000-2018), considerando los resultados del Balance Nacional de Energía Útil 2018, y ajustes metodológicos por nueva información del sector energía relacionada al consumo de carbón vegetal y la distribución de combustibles. Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: INEI (2020<sup>b</sup>)

**Tabla 4.5. Consumo de Combustibles**

CONSUMO DE COMBUSTIBLES TRADICIONALES POR SECTORES, 2000-2018  
(Terajoule)

Año	Total	Transportes	Residencial y comercial	Industrial	Minería extractiva	Público	Agropecuario	Pesca extractiva
2000	434 018	137 599	155 783	111 187	12 266	11 796	2 039	3 347
2001	415 053	125 404	159 399	102 156	11 107	11 422	1 826	3 740
2002	415 251	118 144	163 096	106 767	11 057	10 566	1 750	3 871
2003	406 818	121 419	152 920	104 551	11 025	10 152	1 823	4 928
2004	431 774	142 100	145 080	115 606	13 190	9 738	2 091	3 970
2005	418 297	133 559	143 207	111 837	12 840	11 183	1 926	3 744
2006	409 528	145 107	137 663	96 708	13 363	10 658	1 977	4 052
2007	433 107	151 185	138 057	113 939	14 038	10 010	1 913	3 965
2008	465 244	185 663	144 625	102 464	15 732	10 060	2 154	4 544
2009	493 675	211 451	147 028	100 115	15 549	12 117	2 163	5 253
2010	536 599	249 987	143 239	104 417	17 515	12 283	2 414	6 743
2011	574 332	272 309	140 232	124 477	19 736	11 965	2 291	3 321
2012	578 735	290 730	139 132	111 633	18 856	13 210	2 080	3 092
2013	607 838	313 051	139 507	115 421	20 295	14 920	2 081	2 563
2014	611 534	316 644	141 689	113 557	19 644	14 857	2 046	3 098
2015	641 436	339 782	139 049	119 113	22 063	16 654	2 058	2 718
2016	664 538	365 575	140 283	114 841	25 456	13 289	2 057	3 037
2017	674 726	394 744	144 185	107 192	19 705	3 993	2 070	2 837
2018	706 843	409 819	148 960	120 703	18 818	4 712	2 060	1 771

**Nota:** Se actualizaron las matrices de consumo final históricas (2000-2018), considerando los resultados del Balance Nacional de Energía Útil 2013, y ajustes metodológicos por nueva información del sector energía relacionada al consumo de carbón vegetal y la distribución de combustibles. Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: INEI (2020<sup>b</sup>)

#### 4.4.6. Aspecto Legal

En el marco legal, la “*Ley de Protección de Datos Personales (Ley N° 29733) establece obligaciones con las empresas con el fin de garantizar el derecho a la protección de datos, mediante un adecuado tratamiento a los datos personales de clientes, proveedores y trabajadores, previniendo usos ilícitos*” (Gob.Pe, 2011)

La Ley de Delitos Informáticos (Ley N° 30096) tiene como finalidad la prevención y sanción de las conductas ilícitas que el uso de las tecnologías de la información, ayudando a prevenir la ciberdelincuencia.

La ley de Comercio Electrónico o e-commerce (Ley N° 27291) permite la utilización de los medios electrónicos para manifestar la voluntad y utilizar firmas electrónicas. Con

respecto a la comunicación electrónica con el cliente, existe la Ley N° 28493 que regula el uso del correo electrónico comercial no solicitado o SPAM.

La presente iniciativa deberá desarrollarse dentro de lo señalado por la normativa precedente y futura en lo referente a negocios basados en comercio Electrónico (e-commerce).

## **4.5. Análisis del Entorno Competitivo**

### **4.5.1. Rivalidad entre Competidores**

El mercado de educación del idioma inglés se caracteriza por tener baja concentración ya que la oferta es amplia y diversa, proviniendo de distintos países, formatos, estructura de precios, objetivos y estrategias.

Con el uso de internet y la democratización del uso de equipos celulares se ha abierto las puertas a que cada persona pueda recibir la oferta descentralizada de empresas desarrolladores de software, con precios cada vez más al alcance del público en general.

#### ***Número de Competidores***

Algunas de las empresas enfocadas en educación del idioma inglés a través de la realidad virtual son:

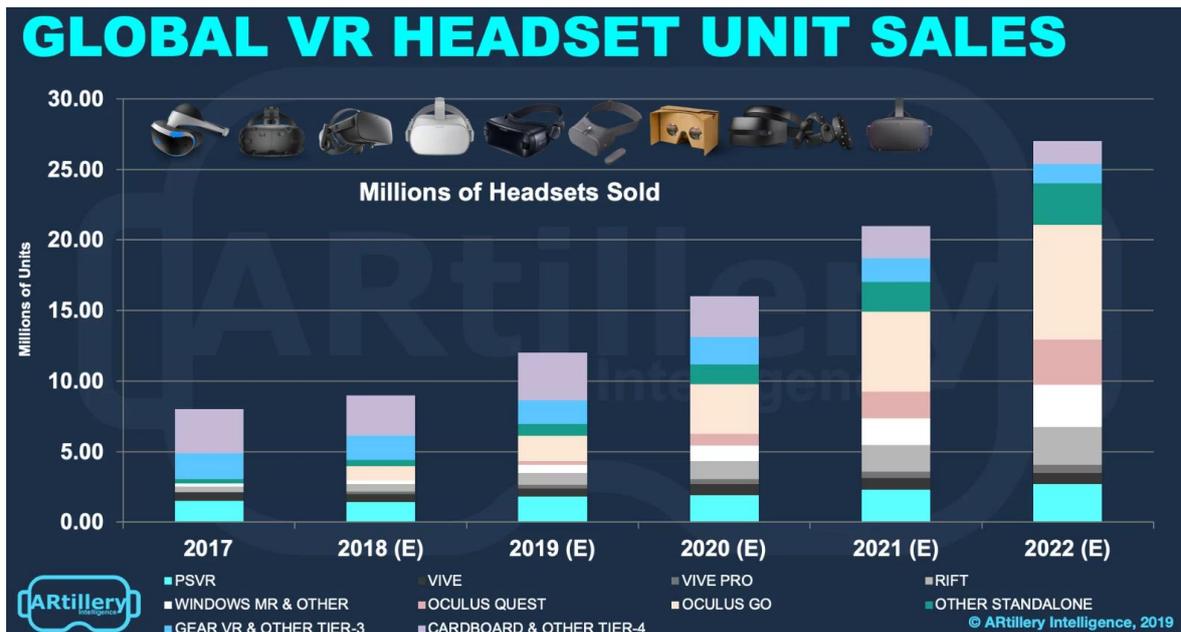
- ***Class VR:*** Clases de realidad virtual, no especializado en estudio de idiomas.
- ***Inmerse:*** Plataforma de realidad virtual enfocada en el aprendizaje de inglés.
- ***Virtual Speech:*** Especializado en Business English.
- ***Altspace VR:*** Aprendizaje social, comunidades divertidas, hacen uso de ludificación del aprendizaje.

Geográficamente el mercado de realidad virtual viene dominado por Norte América (periodo 2014 a 2019).

#### ***Crecimiento en el rubro***

Los datos históricos de mercado entre los años 2017 y 2022 a nivel global indican que habrá un incremento significativo de dispositivos de realidad virtual, y la clave de su uso se encontrará en los softwares que se desarrollen (ver Figura 4.6).

Figura 4.6. Ventas globales por dispositivo

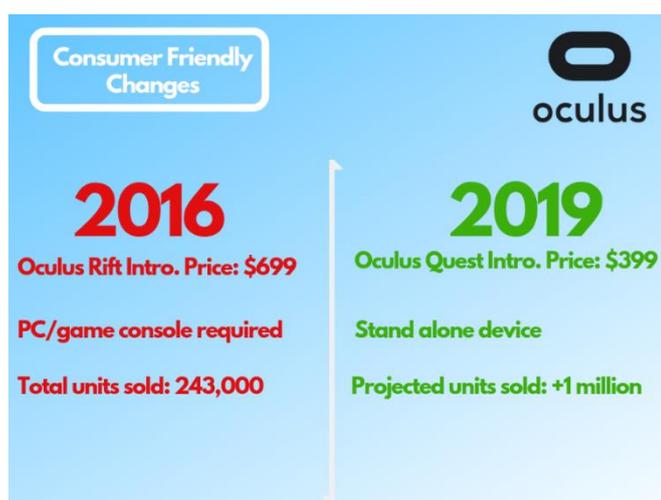


Fuente: AR Insider (2019)

### ***Barreras de entrada***

Desde sus inicios es conocido el difícil acceso al mercado de realidad virtual basado en el costo de los dispositivos asociados, así como del desarrollo de software. Sin embargo, estas barreras vienen cayendo debido a costos más amigables impulsados por los Stand-Alone VR headsets, que liberan al usuario de la necesidad de consolas, PC's y sensores externos. Un ejemplo de esta disminución de costos se puede ver en la empresa Oculus, líder en dispositivos de realidad virtual, con una reducción de 300 dólares (ver Figura 4.7).

**Figura 4.7. Disminución de Costos**



Fuente: McNamara (2019).

Una segunda barrera es la intimidación y cultura de integración generada hacia el usuario final dada lo poco familiar que aún resulta en varios mercados, así como el escepticismo de su utilidad. En el año 2016, el 23% de negocios y clientes dudaron en aceptar la realidad virtual como una alternativa viable. Sin embargo, el público se está volviendo cada vez más receptivo, debido a que tienen más información acerca de esta nueva tecnología.

Una tercera barrera es el ámbito de aplicación, dado que muchas empresas han sido escépticas al uso de la realidad virtual, encasillándola en aplicaciones de entretenimiento. Sin embargo, rápidamente se ha aclarado el panorama al encontrar posibilidades sin fin para su uso. La tendencia top del uso de la realidad virtual está relacionada al rubro de educación y capacitación (Elesapiens, 2017).

### ***Diferenciación de Producto***

El uso de la realidad virtual para fines educativos se diferencia ampliamente de otras alternativas del mercado ya que integra la tecnología a un proceso tradicionalmente regido por la interacción profesor-alumno, con las limitantes de un aula física y un tiempo reducido para disponer de las clases. Algunas ventajas que se toman del uso de la realidad virtual según Antevenio (2018) son:

- Aumentar el compromiso con el cliente a través de una experiencia inmersiva
- Entornos virtuales envolventes que generan aprendizajes significativos

- Motivación para su uso y aprendizaje
- Se alinea bien a nuevas tecnologías, como lo es el 5G
- Se puede incorporar la gamificación para extender su uso.

#### ***4.5.2. Amenaza de Ingresos de Nuevos Competidores***

Existen 2 factores principales que tendrían que afrontar las nuevas empresas que requieren ingresar al mercado. El primer factor es con respecto a aspectos tecnológicos, y el segundo factor concierne a la calidad del servicio de enseñanza del idioma inglés a través de la realidad virtual, inteligencia artificial y machine learning.

Con respecto al primer factor va a depender de si estas empresas se encuentran alineadas con las nuevas tendencias tecnológicas, ya que esto conlleva a que deben contar con experiencias y habilidades para poder seleccionar de manera adecuada el tipo de tecnología que se debe utilizar. El segundo factor va a depender de la metodología que se emplea para poder crear las clases inmersivas de calidad para los estudiantes.

Se podría deducir que la amenaza de ingreso de nuevos competidores al mercado es media porque no hay grandes barreras de entradas; por el contrario, en muchos países los gobiernos promueven el desarrollo e innovación tecnológica. Según el índice Mundial de Innovación (2019) hay 60 naciones consideradas las más innovadoras del planeta. Sin embargo, se requiere de mucha experiencia para lograr cumplir con las necesidades de los clientes.

#### ***4.5.3. Amenaza de Ingresos de Productos Sustitutos***

Como productos sustitutos para aprender el idioma inglés se identificaron 3 grandes grupos:

- ***Institutos:***

Dentro de este grupo las principales son IPCNA, BRITANICO y EUROIDIOMAS.

- ***Aplicaciones tradicionales:***

Dentro de este grupo se encuentra Duolingo, Babbel, Mondly y Busuu

- ***Profesores particulares:***

Dentro de este grupo se encuentran los docentes que enseñan clases personalizadas de inglés. Estas clases se suelen realizar en lugares públicos, y ahora también en forma virtual.

#### ***4.5.4. Poder de Negociación con los Clientes Consumidores***

En el país aún no existen empresas que estén brindando servicio para aprender el idioma inglés a través de realidad virtual. Por otro lado, existen productos sustitutos que satisfacen la misma necesidad donde se proponen varias formas de aprender inglés.

Además, como ya hemos mencionado que existen otros productos que ofrecen el mismo servicio o muy similares.

#### ***4.5.5. Poder de Negociación con los Clientes Proveedores***

En el mercado existen múltiples variedades para poder desarrollar aplicaciones de realidad virtual como son: A – frame, Amazon sumerian, Unity, Unreal Engine, entre otros que son open source y propietarios. Esta gran variedad permite negociar con los diferentes proveedores.

En lo que concierne a la infraestructura tecnológica también se cuenta con una gran variedad de proveedores que permiten ejecutar aplicaciones de realidad virtual, dentro de ellos se encuentran: Google, Azure, Amazon, entre otros. Estos proveedores tienen diversas alternativas con respecto al costo de sus servicios, lo cual permite mejorar la negociación con los proveedores.

### **4.6. Evaluación de Factores Externos**

#### ***4.6.1. Oportunidades***

- Políticas de gobierno que impulsan el aprendizaje del idioma inglés.
- La llegada de nuevas tecnologías como el 5G facilitan el desarrollo de proyectos de RA
- Proyecciones en el incremento del uso de realidad virtual.
- El tránsito intenso que sufren las ciudades actualmente.

#### 4.6.2. Amenazas

- Contexto político del Perú tiene un reflejo directo en la economía y más específicamente en la volatilidad del tipo de cambio.
- Escepticismo de uso y aplicación de RA en la región
- El incremento de uso en herramientas colaborativas de profesores particulares.
- Influencia negativa en redes sociales

#### 4.6.3. Matriz EFE

El resultado del promedio ponderado es 2.83 lo que indica que de aplicar correctamente las estrategias que permitan potenciar el negocio y minimizar los efectos de las amenazas se lograrán los objetivos iniciales del proyecto (ver Tabla 4.6).

**Tabla 4.6. Matriz EFE**

MATRIZ EFE	Ponderación	Calificación	Puntuaciones ponderadas
<b>OPORTUNIDADES</b>			
Políticas de gobierno que impulsan el aprendizaje del idioma inglés	0.14	2	0.28
La llegada de nuevas tecnologías como el 5G facilitan el desarrollo de proyectos de RA	0.16	4	0.64
Proyecciones en el incremento del uso de realidad virtual	0.10	3	0.3
El tránsito intenso que sufren las ciudades actualmente	0.18	4	0.72
<b>AMENAZAS</b>			
Contexto político del Perú tiene un reflejo directo en la economía y más específicamente en la volatilidad del tipo de cambio	0.13	1	0.13
Escepticismo de uso y aplicación de RA en la región	0.08	3	0.24
El incremento de uso en herramientas colaborativas de profesores particulares	0.11	2	0.22
Influencia negativa en redes sociales	0.10	3	0.3
<b>TOTAL:</b>	<b>1</b>		<b>2.83</b>

Fuente: Autores de esta tesis.

#### 4.7. Penetración de Mercado gafas VR

La firma IDC, principal firma mundial de inteligencia de mercado, estima que Meta vendió entre 5.3 millones y 6.8 millones de dispositivos de realidad virtual, las ventas en el 2020 fueron aproximadamente de 3.5 millones de unidades (TECHSPOT, 2022)

Entre el 2018 y 2023 hubo un incremento de casi 50% en ingresos generados por la industria de la realidad virtual, de 2,600 millones de dólares a 5,100 millones lo que puede explicar el avance y/o penetración en el mercado de estos productos (Statista, 2022)

## **4.8. Benchmarking**

El objetivo de esta sección es revisar las diferentes soluciones de aprendizaje del idioma basadas en Realidad Virtual que se han encontrado a la fecha de elaboración de este documento, para comparar con la solución que se busca realizar.

### ***4.8.1. Presentación de los competidores***

#### ***EC Young Learners***

Aplicación proveniente del país de Malta, que combina aprendizaje interactivo con colaboración en tiempo real buscando promover el aprendizaje en equipo al interactuar y superar desafíos en un entorno de realidad virtual. Enfocada al público adolescente (EC English, 2021).

#### ***Virtual Speech***

Proveedor de aprendizaje de cursos virtuales variados, muchos de ellos mediante realidad virtual, incluido el aprendizaje del idioma inglés. Está principalmente enfocada en el entrenamiento de habilidades blandas mediante el análisis del lenguaje corporal y la voz utilizando inteligencia artificial (Virtualspeech, 2019).

#### ***Mondly***

Aplicación de aprendizaje online para dispositivos móviles compatible con cualquier visor de VR. A diferencia de las otras soluciones, no se enfoca sólo en el inglés, sino que permite aprender hasta 41 idiomas diferentes, mediante escenarios de conversación en los que además se recibe feedback de forma automática (Mondly, 2021).

#### ***ClassVR***

Plataforma desarrollada con dispositivo propio enfocada en dar soporte a las escuelas en el aprendizaje de idiomas basándose en un plan curricular de las mejores escuelas, cuenta además con profesores calificados en la enseñanza escolar. El aprendizaje sucede en el interior del salón de clases en compañía del profesor del curso (ClassVR, 2021).

#### ***Immerse***

Empresa estadounidense que dice ser la primera plataforma específicamente desarrollada para aprender inglés mediante realidad virtual, y que también presta la plataforma a EC Young Learners (ImmerseMe, 2021).

### *LASC*

Es una escuela de inglés online vía Zoom o Google Classroom que ofrece experiencias de aprendizaje en grupos reducidos enfocándose en las certificaciones ESL, IELTS, TOEFL; y que parcialmente ofrece clases individuales mediante realidad virtual (LASC, 2021).

### *AltSpaceVR*

Ofrece eventos y clases en vivo todos los días mediante realidad virtual en las que se puede socializar con personas de todo el mundo en tiempo real, mientras se practica el idioma en un ambiente relajado (AltVR, 2021).

En la Tabla 4.7 se presenta un cuadro comparativo de las empresas.

**Tabla 4.7 Cuadro Comparativo**

Item	Nosotros	Europa				America		
	IVET	EC Young Learners	Virtualspeech	Mondly	ClassVR	Immerse	LASC	AltSpaceVR
Plataformas	HTC, Oculus, Windows, Android, iOS	Oculus	Windows	Android, iOS	Propia	Oculus	Android, iOS	HTC, Oculus, Windows
Web	ivetvr.com	ecenglish.com/en/young-learners/	virtualspeech.com	mondly.com	classvr.com	immerse.online	lascusa.com/experience-virtual-reality	altvr.com
Origen	Perú	Malta	Reino Unido	Rumania	Reino Unido	USA	USA	USA
Precio	Freemium	€45/semana	34 USD/mes	10 USD/mes	Negociable	21 USD/hora	200 USD/18h	Freemium
Descargas	-	-	100,000+	10,000,000+	-	10,000+	-	10,000+
Público Objetivo	Cualquiera	11 a 17 años	Profesionales	Cualquiera	Escolares	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
Visor opcional (Modo 2D)	Si	No	Si	SI	No	No	SI	Si
Flexibilidad de Horario	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si
Multiplataforma	Si	No	No	No	No	No	No	Si
Feedback personalizado	Si	No	Si	No	No	No	No	No
Temario Personalizado	Si	No	Si	Si	No	No	No	No

Fuente: Autores de esta tesis.

#### **4.8.2. Puntos de Diferencia Respecto de Competidores**

- **El sistema de aprendizaje mediante Realidad Virtual permite lograr diferenciadores que son poco Feedback personalizado:** cada usuario puede tener diferentes necesidades de reforzamiento y la mayoría de las soluciones en el mercado no cuenta con un sistema de feedback personalizado. Por ello, la presente propuesta utilizará inteligencia artificial que permitirá identificar oportunidades de mejora a partir del análisis de voz y de respuestas.
- **Temario y duración del programa personalizado:** de acuerdo con los resultados obtenidos por el sistema en el punto anterior, el sistema reestructurará la ruta de aprendizaje constantemente en función del desempeño logrado por el usuario en cada clase, lo que puede ahorrar muchas horas de clase innecesarias y reemplazarlas por horas de refuerzo que aporten más al objetivo de cada usuario.

#### **4.8.3. Ventaja competitiva y Posicionamiento en el Mercado**

Observando la competencia internacional se aprecia que ya están apareciendo muchos jugadores en el mercado, cada uno con un enfoque y público objetivo de acuerdo con el benchmarking realizado, se identificó que aún no existe una solución enfocada en el público peruano, lo que representará una oportunidad de entrada al mercado si se aprovecha la identificación de los clientes con la marca. Además, se encontraron las siguientes oportunidades de mejora que se podrían replicar en el futuro: No se ha encontrado ninguna solución desarrollada en Latinoamérica o enfocada al público hablante del idioma español y su cultura.

Por ello, se busca ser una empresa especializada en el aprendizaje del idioma inglés, que genere experiencias únicas apoyadas en la tecnología de realidad virtual, y que cuente además de una ruta flexible y personalizada potenciada por la inteligencia artificial.

#### **4.8.4. Conclusiones del Benchmarking**

- Hacer uso de la gamificación para potenciar el factor de diversión y motivación para lograr mayor engagement de los usuarios.
- Ofrecer un servicio freemium con tarifa gratuita para quienes deseen probar la aplicación antes de comprarla.

- Ofrecer eventos, juegos y desafíos en grupo que promuevan el aprendizaje la socialización de los participantes.

#### **4.9. Conclusiones Capítulo**

Desde el punto de vista del análisis PESTEL el Perú viene atravesando, hace unos años, enfrentamientos que repercuten en lo económico. Además, el impacto de la pandemia es otro factor que ha afectado la estabilidad económica que se venía atravesando. En tecnología el incremento del uso de internet, aplicaciones móviles, realidad virtual y la llegada del 5G son factores determinantes del proyecto a desarrollar.

En lo que respecta a PORTER la propuesta de competidores es amplia y de diferentes modalidades donde se diferencia la propuesta y además las empresas que ofrecen un producto similar son pocas en la región. Por otro lado, los costos de las gafas de realidad virtual han disminuido considerablemente de un año a otro y su tecnología sigue mejorando.

El reto está en romper ciertos paradigmas del aprendizaje para lograr adoptar una nueva forma de aprender un idioma nuevo.

## **CAPITULO V. DESARROLLO DE LA METODOLOGIA LEAN STARTUP**

### **5.1. Introducción**

La metodología Lean Starturp ha permitido validar la primera idea planteada como posibles problemas. Esto como producto de una lluvia de ideas del equipo. En cada iteración se pudo identificar, validar y ajustar las hipótesis. Además, se obtuvo nuevo aprendizaje de los entrevistados.

Como criterio de éxito para dar como válida cada hipótesis se estableció como mínimo que 70% de los entrevistados se deben identificar con el problema.

### **5.2. Idea Inicial**

#### ***5.2.1. Etapa 1 - Supuestos***

El grupo de tesis parte de un conjunto de ideas en base a su experiencia personal para identificar las necesidades del mercado y a que posible segmento podría llegar. Esta etapa estuvo comprendida por la investigación en internet sobre cómo podría ser el producto mínimo viable. Un integrante del grupo compró unas gafas Oculus Quest 2 para iniciar una experiencia vivencial de lo que significaba la inmersión en el mundo virtual.

Luego de unos días de investigación con las gafas, apps, contenido visual en internet y primeros comentarios en el entorno familiar de cada integrante se decidió aterrizar toda esta información en un Value Proposition Canvas.

#### ***5.2.2. Etapa 2 – Aplicando Value Proposition Canvas***

La idea en esta etapa era conocer, desde la perspectiva e investigación, qué podría pensar un cliente poniéndose en el lugar de uno de ellos teniendo objetivos, frustraciones y alegrías respecto a la necesidad de aprender inglés. Desde el punto de vista de las necesidades del cliente y conociendo al cliente desde el ejercicio de su posición se tiene:

#### ***Trabajo del Cliente***

El idioma inglés es relevante en el mundo dadas las distintas aplicaciones e implicancias que tiene en la vida diaria y en el desarrollo profesional de las personas. Por ello en el mercado se encuentra constantemente una alta demanda por el aprendizaje del idioma con

diferentes enfoques y necesidades a través de institutos, profesores particulares y cursos online.

### ***Frustraciones***

Dentro de las principales frustraciones encontradas en el mercado peruano se tienen los costos elevados, falta de tiempo y déficit de profesores (British Council, 2015).

### ***Alegrías***

Dentro de las motivaciones que encuentran las personas para el estudio del inglés se tiene el desarrollo profesional y económico, turismo y calidad de vida (British Council, 2015).

### ***Producto y Servicio***

Un aplicativo celular que, en combinación con unos lentes, casco o cardboard permite que el usuario pueda tener una experiencia de realidad virtual inmersiva, dentro de escenarios que simulan situaciones reales tales como: turismo, entrevistas, cátedras en universidades, negocios, trámites, restaurantes, entre otras.

El software permitirá al usuario escoger entre una gran variedad de escenarios de aprendizaje, cada uno de ellos con diferentes clases que se irán poniendo a disposición a medida que se superen los niveles previos. Dentro de la aplicación tendrán la opción de interactuar con el entorno con múltiples alternativas de participación. Por ejemplo, se puede participar de una cátedra de universidad como alumno durante la clase o en un trabajo grupal fuera de ella, como profesor dictando, corrigiendo evaluaciones o en una junta de docentes.

En cada experiencia se puede interactuar con algunos o todos los elementos disponibles, permitiendo que cada participación sea única y valga la pena repetirse en la búsqueda de un mejor performance o conocer el 100% del contenido.

### ***Aliviadores de Frustraciones***

La plataforma de realidad virtual disminuye el estrés que deriva de experimentar una situación real en un lenguaje distinto a la lengua materna. En ese sentido hay estudios que sugieren ventajas en el uso de dispositivos de VR para lograr mejores resultados del desempeño en situaciones reales bajo la práctica en ambientes simulados.

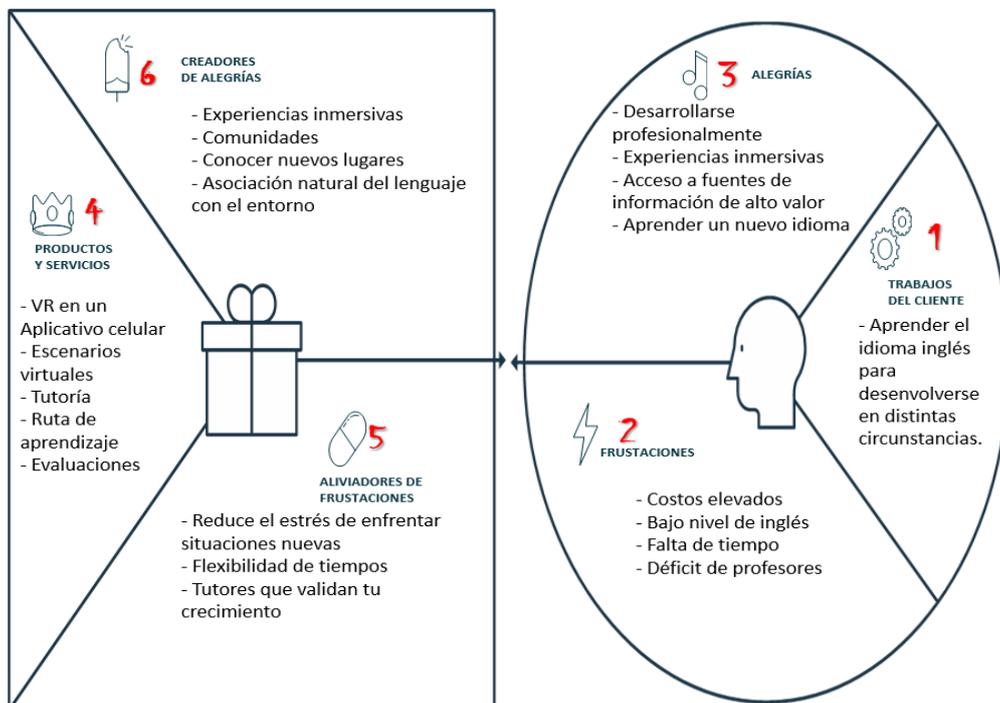
También es importante tener en cuenta que la alternativa de solución permite que los alumnos dispongan de su tiempo libre para el estudio al no tener que ir físicamente a una academia o separar horarios con un profesor particular (físico u online). Esta flexibilidad sumada a un precio que pretende ser competitivo.

### *Creadores de Alegría*

Se propone que la experiencia dentro de cada escenario de aprendizaje sea inmersiva; permita la continua interacción con el entorno, provea experiencias únicas y genere conexión a modo de comunidad entre los participantes. El valor agregado de IVET se basa en 5 pilares (ver Figura 5.1):

- Mayor compromiso de los estudiantes
- Ideas más claras y simulación de situaciones reales
- Adquirir el idioma en lugar de solo aprenderlo
- Generar conexión entre alumnos y comunidades
- Mayor retención del aprendizaje

**Figura 5.1. Value Proposition Canvas**



Fuente: Autores de esta tesis.

### 5.3. Iteración 1

#### 5.3.1. Canvas inicial

En base al Value Proposition Canvas el primer borrador de lienzo Canvas sería el de la Figura 5.2.

**Figura 5.2. Lean Canvas V1**

The Lean Canvas		IVET Innovative Virtual English Tutor		Ago-2021
				Versión 1
<b>PROBLEMA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Costos elevados</li> <li>- Bajo nivel de inglés</li> <li>- Déficit de profesores</li> <li>- Falta de tiempo</li> </ul>	<b>SOLUCIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realidad virtual en un aplicativo celular</li> <li>- Escenarios virtuales</li> <li>- Tutores de avance</li> <li>- Rutas de aprendizajes</li> <li>- Evaluación constante</li> </ul>	<b>PROPUESTA DE VALOR ÚNICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresa especializada en clases de inglés con una experiencia única de realidad virtual, tutoría y una ruta clara de aprendizaje potenciada por machine learning.</li> </ul>	<b>VENTAJA ESPECIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencias inmersivas</li> <li>- Comunidades</li> <li>- Conocer escenarios realistas</li> <li>- Asociación natural del lenguaje con el entorno</li> </ul>	<b>SEGMENTO DE CLIENTES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peruanos con acceso a internet de alta velocidad, entre 16 y 49 años. Con sueldo promedio anual de 35K PEN, profesionales de un nivel socioeconómico medio o superior.</li> </ul>
<b>COMPETIDORES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Academias de inglés presenciales y online</li> <li>- Profesores particulares</li> </ul>	<b>MÉTRICAS CLAVE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de descargas</li> <li>- Retención y abandonos</li> <li>- Comportamiento embudo</li> <li>- LTV</li> </ul>		<b>CANALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Venta Online</li> <li>- Redes Sociales</li> <li>- Publicidad en buscadores</li> </ul>	
<b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño y desarrollo de aplicativos en VR</li> <li>- Servidores de aplicación y base de datos</li> <li>- Seguridad de la información</li> <li>- Marketing digital</li> </ul>			<b>FLUJO DE INGRESOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Venta de suscripciones</li> </ul>	
<b>PRODUCT</b>			<b>MARKET</b>	

Fuente: Autores de esta tesis.

#### 5.3.2. Objetivo de la Entrevista

El objetivo de esta entrevista fueron los siguientes:

- Validar las hipótesis iniciales planteadas por el grupo
- Recoger nuevos problemas identificados por los entrevistados.
- Entrevistar a 11 nuevos usuarios.
- Obtener nuevos aprendizajes de los entrevistados.

#### 5.3.3. Resultado de la Entrevista

Los resultados fueron los siguientes:

- a. 8 de 11 entrevistados confirmaron que los costos elevados forman parte de los problemas iniciales.
- b. 6 de 11 validaron que el nivel de idioma inglés es bajo.
- c. 9 de 11 entrevistados confirman un déficit de profesores nativos
- d. El 100% de entrevistados confirman la falta de tiempo

#### **5.3.4. Conclusiones de la Entrevista**

Las conclusiones que se obtuvieron en esta primera interacción fueron los siguientes:

- a. Los entrevistados sugieren que debería existir una membresía mensual por el cobro de las clases
- b. En el segmento de entrevistados se ha detectado que los usuarios tienen un nivel medio y/o alto del idioma inglés
- c. Hace falta docentes nativos del idioma inglés
- d. Los estudiantes prefieren escoger los momentos en los que llevarán las clases.

### **5.4. Iteración 2**

#### **5.4.1. Etapa 1 – Desarrollo del producto mínimo viable**

##### **a. Objetivo del Producto Mínimo Viable (MVP)**

El objetivo del MVP fue dar una idea de la solución que se pretende desarrollar y a la vez recabar la mayor cantidad de aprendizaje de los entrevistados.

##### **b. Forma del MVP**

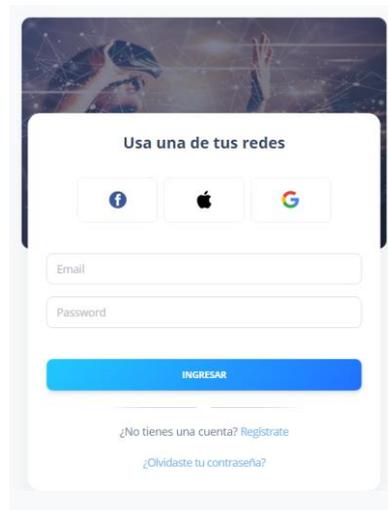
El MVP fue una aplicación web con un escenario básico de realidad virtual. Esta aplicación se mostraba en las entrevistas para poner el contexto de la solución que se pretende desarrollar con respecto a los problemas identificados de los entrevistados de la primera iteración.

##### **c. Contenido del MVP**

El MVP contenía lo siguiente:

- **Login** (ver Figura 5.3)

**Figura 5.3. Login de la app**



Fuente: Autores de esta tesis.

Una vez que el usuario ingresa a la aplicación por primera vez se le pregunta lo siguiente:

¿Por qué estas aprendiendo inglés?

- 1) Oportunidad Laboral
- 2) Estudios
- 3) Turismo

¿Cuál es tu meta?

- 1) Normal (10 Minutos al día)
- 2) Serio (15 minutos al día)
- 3) Intenso (30 minutos al día)

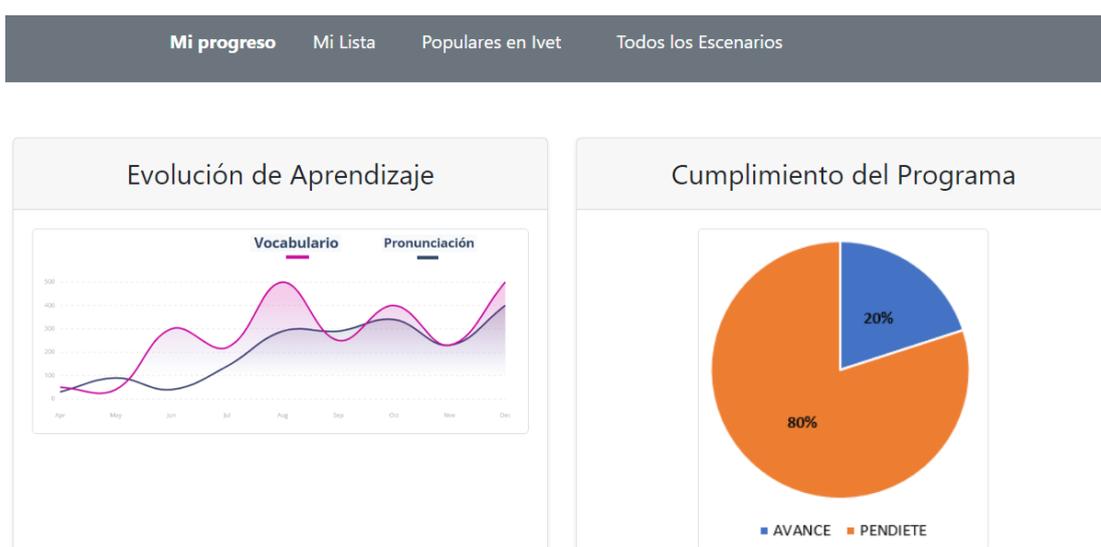
¿Cuánto dominas el idioma inglés?

- 1) No sé nada
- 2) Conozco palabras y frases básicas
- 3) Puedo entender conversaciones simples
- 4) Tengo un nivel intermedio o avanzado

De acuerdo con estas preguntas se elaboraba una ruta inicial de aprendizaje, y esta ruta se ira modificando a lo largo de su formación de acuerdo con las habilidades que va desarrollando dentro de cada uno de los escenarios.

- **Mi progreso.** Dentro de esta opción se muestra como está evolucionando su aprendizaje con respecto al vocabulario y la pronunciación, además el porcentaje del avance del programa (ver Figura 5.4).

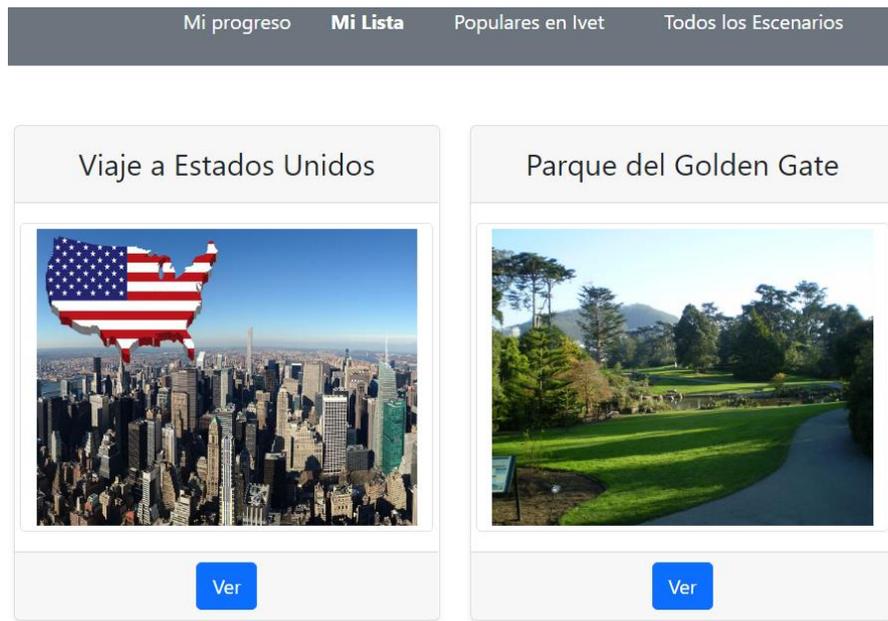
**Figura 5.4. Mi progreso de la app**



Fuente: Autores de esta tesis.

- **Mi lista.** En esta opción se muestra todos los escenarios añadidos a su lista (ver Figura 5.5).

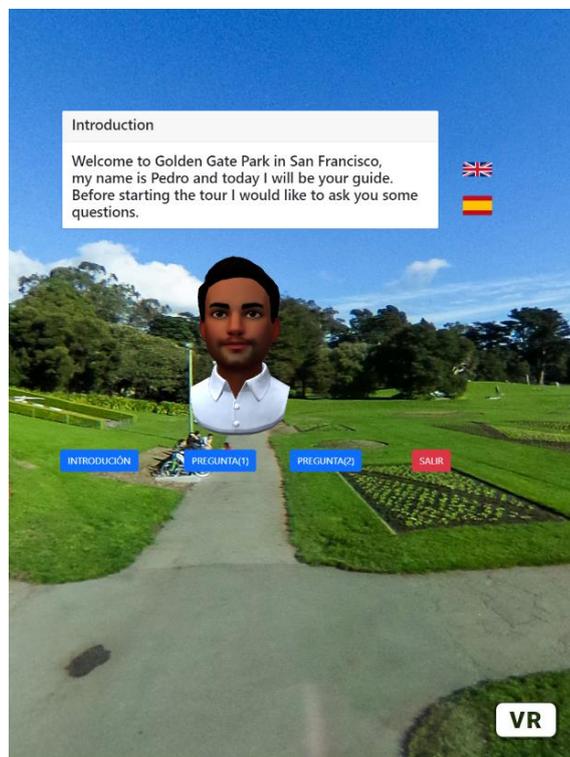
**Figura 5.5. Mi lista de la app**



Fuente: Autores de esta tesis.

- **Escenario Parque del Golden Gate.** En este escenario el avatar será el guía para realizar el recorrido del Parque Golden Gate de San Francisco (ver Figura 5.6).

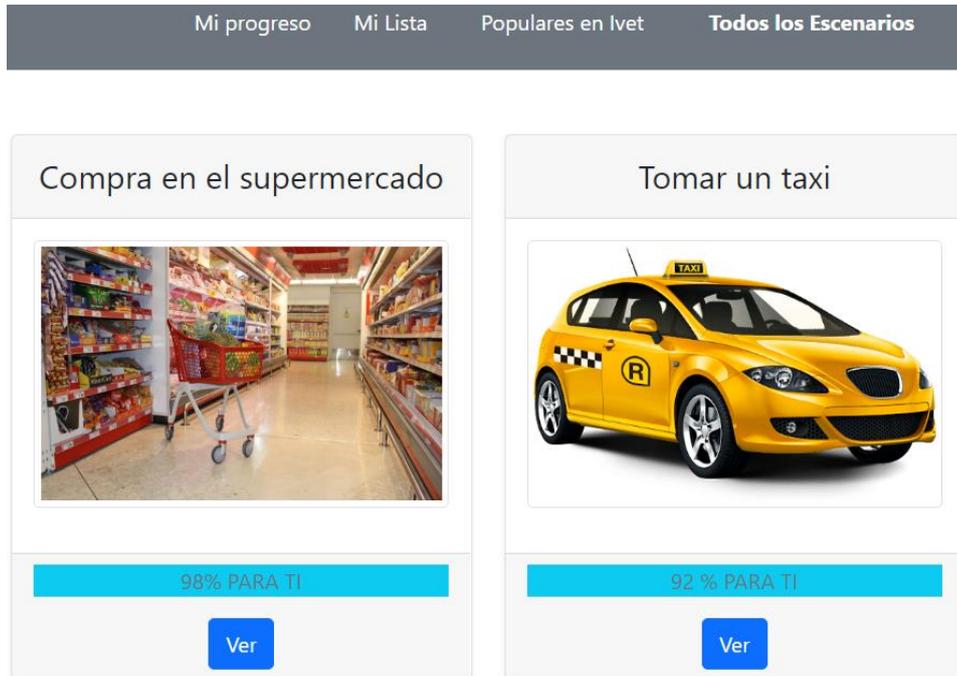
**Figura 5.6. Modelo de avatar de la app**



Fuente: Autores de esta tesis.

- **Todos los escenarios.** En esta opción se visualizan todos los escenarios recomendados para el estudiante de acuerdo con el nivel que va adquiriendo en el aprendizaje del idioma inglés, dentro de estos escenarios se desarrollara el contenido bajo el marco común europeo de lenguas (ver Figura 5.7).

**Figura 5.7. Escenarios de la app**



Fuente: Autores de esta tesis.

#### 5.4.2. Etapa 2 – Realización de la entrevista

##### a. Lean Canvas (ver Figura 5.8)

##### b. Objetivo de la Entrevista

El objetivo de esta entrevista fueron los siguientes:

- Validar las hipótesis de problema, solución y el segmento de mercado.
- Entrevistar a 12 nuevos usuarios.
- Obtener nuevos aprendizajes de los entrevistados.

##### c. Resultado de la Entrevista

Los resultados que se obtuvieron en la entrevista de la segunda iteración fueron los siguientes:

- Para el problema costos elevados, 12 entrevistados confirmaron que efectivamente el costo es alto con respecto al servicio que brinda la enseñanza tradicional.
- Para el problema falta de tiempo, 12 entrevistados indicaron que no cuentan con mucho tiempo, por ello prefieren decidir en qué momento estudiar.
- Para el problema cursos no personalizados, 11 entrevistados indicaron que la enseñanza tradicional no motiva el aprendizaje.
- Para los entrevistados es muy importante la pronunciación correcta.
- El segmento de mercado no necesariamente son personas que están laborando, ya que muchos estudiantes universitarios tienen la necesidad de aprender el idioma inglés y los que pagan por el servicio son los padres.

**Figura 5.8. Lean Canvas V2**

The Lean Canvas		IVET Innovative Virtual English Tutor			Ago-2021
					Versión 2
<b>PROBLEMA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Costos elevados</li> <li>- Falta de tiempo</li> <li>- Cursos no personalizados</li> </ul>	<b>SOLUCIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realidad virtual en un aplicativo celular</li> <li>- Escenarios virtuales</li> <li>- Tutores de avance</li> <li>- Rutas de aprendizajes</li> <li>- Evaluación constante</li> </ul>	<b>PROPUESTA DE VALOR ÚNICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresa especializada en clases de inglés con una experiencia única de realidad virtual, tutoría y una ruta clara de aprendizaje potenciada por machine learning.</li> </ul>	<b>VENTAJA ESPECIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencias inmersivas</li> <li>- Comunidades</li> <li>- Conocer escenarios realistas</li> <li>- Asociación natural del lenguaje con el entorno</li> </ul>	<b>SEGMENTO DE CLIENTES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peruanos con acceso a internet de alta velocidad, entre 18 y 49 años. Con sueldo promedio anual de 35K PEN, profesionales de un nivel socioeconómico medio o superior.</li> </ul>	
<b>COMPETIDORES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Academias de inglés presenciales y online</li> <li>- Profesores particulares</li> </ul>	<b>MÉTRICAS CLAVE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de descargas</li> <li>- Retención y abandonos</li> <li>- Comportamiento embudo</li> <li>- LTV</li> </ul>		<b>CANALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Landing page</li> <li>- Móvil</li> <li>- Redes Sociales</li> <li>- Correo electrónico</li> </ul>		<b>EARLY ADOPTERS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jóvenes con necesidades profesionales o de estudios en el extranjero.</li> </ul>
<b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño y desarrollo de aplicativos en VR</li> <li>- Servidores de aplicación y base de datos</li> <li>- Seguridad de la información</li> <li>- Marketing digital</li> <li>- Especialistas en el idioma Ingles</li> </ul>			<b>FLUJO DE INGRESOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Venta de suscripciones</li> <li>- Freemium</li> <li>- Marketing de Afiliación</li> </ul>		
<b>PRODUCT</b>			<b>MARKET</b>		

Fuente: Autores de esta tesis.

**d. Conclusiones de la Entrevista**

En la segunda iteración se logró validar los problemas, solución y segmento de clientes. Además, se logró obtener los siguientes aprendizajes:

- Los entrevistados están dispuestos a pagar más que una academia clásica por la personalización del aprendizaje.
- Los entrevistados indican que la aplicación debe permitir seleccionar temas de interés de aprendizaje y que los escenarios estén relacionados a su tema de interés.

## 5.5. Iteración 3

### a. Lean Canvas (ver Figura 5.9)

**Figura 5.9. Lean Canvas V3**

The Lean Canvas		IVET Innovative Virtual English Tutor		Oct-2021
				Versión 3
<b>PROBLEMA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Costos elevados</li> <li>- Falta de tiempo</li> <li>- Cursos no personalizados</li> </ul>	<b>SOLUCIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realidad virtual en un aplicativo celular</li> <li>- Escenarios virtuales</li> <li>- Tutores de avance</li> <li>- Rutas de aprendizajes</li> <li>- Evaluación constante</li> </ul>	<b>PROPUESTA DE VALOR ÚNICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresa especializada en clases de inglés con una experiencia única de realidad virtual, tutoría y una ruta clara de aprendizaje potenciada por machine learning.</li> </ul>	<b>VENTAJA ESPECIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencias inmersivas</li> <li>- Comunidades</li> <li>- Conocer escenarios realistas</li> <li>- Asociación natural del lenguaje con el entorno</li> </ul>	<b>SEGMENTO DE CLIENTES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peruanos con acceso a internet de alta velocidad, entre 18 y 49 años. Con un nivel socioeconómico medio o superior.</li> </ul>
<b>COMPETIDORES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Academias de inglés presenciales y online</li> <li>- Profesores particulares</li> </ul>	<b>MÉTRICAS CLAVE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de descargas</li> <li>- Retención y abandonos</li> <li>- Comportamiento embudo</li> <li>- LTV</li> </ul>		<b>CANALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Landing page</li> <li>- Móvil</li> <li>- Redes Sociales</li> <li>- Correo electrónico</li> </ul>	<b>EARLY ADOPTERS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jóvenes con necesidades profesionales o de estudios en el extranjero.</li> </ul>
<b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño y desarrollo de aplicativos en VR</li> <li>- Servidores de aplicación y base de datos</li> <li>- Seguridad de la información</li> <li>- Marketing digital</li> <li>- Especialistas en el idioma Inglés</li> </ul>			<b>FLUJO DE INGRESOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Venta de suscripciones</li> <li>- Freemium</li> <li>- Marketing de Afiliación</li> </ul>	
<b>PRODUCT</b>			<b>MARKET</b>	

Fuente: Autores de esta tesis.

### b. Objetivo de la Entrevista

El objetivo de esta entrevista fueron los siguientes:

- Validar las hipótesis de problema, solución y el segmento de mercado.

- Entrevistar a 8 nuevos usuarios.
- Obtener nuevos aprendizajes de los entrevistados.

***c. Resultado de la Entrevista***

Los resultados que se obtuvieron en la entrevista de la tercera iteración fueron los siguientes:

- Para el problema de costos elevados, 8 entrevistados confirmaron que efectivamente el costo es alto con respecto al servicio que brinda la enseñanza tradicional.
- Para el problema falta de tiempo, 6 entrevistados indicaron que no cuentan con mucho tiempo; por ello prefieren decidir en qué momento estudiar.
- Para el problema cursos no personalizados, 7 entrevistados indican que la enseñanza tradicional no motiva el aprendizaje.

***d. Conclusiones de la Entrevista***

En la tercera y última iteración se logró confirmar los problemas que tienen las personas al momento de aprender el idioma inglés. También se realizaron los ajustes de la solución que se está proponiendo para los problemas identificados. Además, se logró obtener los siguientes aprendizajes:

- Los entrevistados están dispuestos a pagar entre 200 a 300 soles mensuales por el servicio.
- La solución debe permitir crear salas de práctica con otros usuarios de su mismo nivel para poder interactuar.
- Los estudiantes deben tener una hora como mínimo de conversación oral con otros usuarios de su mismo nivel para poder pasar al siguiente nivel.

## CAPITULO VI. MODELO DE NEGOCIO LEAN CANVAS

La Figura 6.1 presenta la versión final del Lean Canvas.

**Figura 6.1. Modelo de Negocio mejorado**

The Lean Canvas		IVET Innovative Virtual English Tutor			Oct-2021	
					Versión 3	
<p><b>PROBLEMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Costos elevados</li> <li>- Falta de tiempo</li> <li>- Cursos no personalizados</li> </ul>	<p><b>SOLUCIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realidad virtual en un aplicativo celular</li> <li>- Escenarios virtuales</li> <li>- Tutores de avance</li> <li>- Rutas de aprendizajes</li> <li>- Evaluación constante</li> </ul>	<p><b>PROPUESTA DE VALOR ÚNICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresa especializada en clases de inglés con una experiencia única de realidad virtual, tutoría y una ruta clara de aprendizaje potenciada por machine learning.</li> </ul>	<p><b>VENTAJA ESPECIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencias inmersivas</li> <li>- Comunidades</li> <li>- Conocer escenarios realistas</li> <li>- Asociación natural del lenguaje con el entorno</li> </ul>	<p><b>SEGMENTO DE CLIENTES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peruanos con acceso a internet de alta velocidad, entre 18 y 49 años. Con un nivel socioeconómico medio o superior.</li> </ul>		
<p><b>COMPETIDORES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Academias de inglés presenciales y online</li> <li>- Profesores particulares</li> </ul>	<p><b>MÉTRICAS CLAVE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de descargas</li> <li>- Retención y abandonos</li> <li>- Comportamiento embudo</li> <li>- LTV</li> </ul>		<p><b>CANALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Landing page</li> <li>- Móvil</li> <li>- Redes Sociales</li> <li>- Correo electrónico</li> </ul>	<p><b>EARLY ADOPTERS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jóvenes con necesidades profesionales o de estudios en el extranjero.</li> </ul>		
<p><b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño y desarrollo de aplicativos en VR</li> <li>- Servidores de aplicación y base de datos</li> <li>- Seguridad de la información</li> <li>- Marketing digital</li> <li>- Especialistas en el idioma Ingles</li> </ul>			<p><b>FLUJO DE INGRESOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Venta de suscripciones</li> <li>- Freemium</li> <li>- Marketing de Afiliación</li> </ul>			
<b>PRODUCT</b>			<b>MARKET</b>			

Fuente: Autores de esta tesis.

### 6.1. Problema

Luego de pasar por un proceso de 3 iteraciones y 31 entrevistados para afinar la idea de negocio, los problemas identificados son:

- **Costos elevados:** La sensación de precios altos de los entrevistados tiene relación con la prestación de servicios, es decir, no perciben valor por lo que han pagado pues el resultado no necesariamente ha sido el esperado.
- **Falta de Tiempo:** Los entrevistados reconocen la importancia de estudiar inglés, pero dentro de la decisión del tiempo para invertir en el estudio también se

encuentra el desplazamiento hacia el local de estudio y el regreso a casa lo que implica un llamado sacrificio de salir muy temprano o llegar muy tarde, además de no estar presente en el hogar.

- **Cursos no Personalizados:** Generar interés en los alumnos se precisa como uno de problemas más importantes porque el esfuerzo que precisa estudiar antes o luego de las actividades diarias y lograr llegar a tiempo al local de estudio hoy es el primer reto para vencer antes de cada clase. Lograr enganchar a los estudiantes con un tema general para todo el grupo no siempre los incentiva.

## **6.2. Segmento de clientes**

Las principales características de los clientes es que son peruanos entre 18 y 49 años, hombre o mujer, con ingreso promedio anual de 35,000.00 soles, profesionales, técnicos, ejecutivos, directivos o estudiantes.

Los early adopters de IVET serán los jóvenes con necesidad de aprender rápidamente el idioma inglés por motivos de viajes de estudio, trabajo o que vayan a realizar turismo en fechas cercanas y deseen ponerse en casos reales del uso del lenguaje inglés.

## **6.3. Propuesta de valor única**

IVET es una empresa especializada en clases de inglés con una experiencia única de realidad virtual, tutoría y una ruta clara de aprendizaje potenciada por machine learning. Dentro del mercado inicial no tiene un competidor que haga lo mismo y tiene una alta barrera de entrada por la inversión y manejo de tecnología que implicaría copiar el modelo.

## **6.4. Solución**

La aplicación cuenta con las siguientes funcionalidades dentro de su solución:

- Realidad virtual en un aplicativo móvil el cual se usa en ayuda de un VR headset o un cardboard.
- Escenarios virtuales especialmente diseñados para la inmersión y aprendizaje mediante el relacionamiento natural del idioma con el entorno.

- Tutores que certifican el avance y alimentan al sistema de machine learning con datos que clasificarán al usuario.
- La información reunida de los diferentes alumnos permite crear rutas de aprendizaje específicas a cada necesidad y habilidades.
- Se realizan evaluaciones constantes propias de cada curso.

### 6.5. Ventaja Especial

Los pilares que hacen atractiva la propuesta son:

- Experiencias inmersivas con escenarios realistas, en las que se puede repetir las experiencias cumpliendo distintos roles.
- Crear comunidades de aprendizaje para compartir experiencias.
- Entornos que permiten interactuar y aprender a mayor velocidad y con mayor retención.

### 6.6. Mercado (Ingresos)

El principal ingreso de la empresa proviene de la venta de suscripciones, por lo que las estrategias de marketing digital tienen una correlación directa con el ingreso de la compañía.

***Freemium:*** Se ofrecen algunos servicios básicos de forma gratuita para fidelizar clientes y paguen por contenido adicional. En el caso de esta app un escenario gratuito en los niveles básico, intermedio y avanzado.

***Suscripción:*** Modelo de pago mensual, trimestral, semestral o anual para acceder a la plataforma y contenido de los cursos. Esta modalidad debe ser combinada con descargas gratuitas para luego llevarlos a pagar periódicamente.

***Marketing de afiliación:*** Espacios publicitarios dentro de cada escenario que permita a los proveedores publicitar haciendo que su producto o servicio forme parte de la experiencia de aprendizaje. Se planea implementar esta fuente de ingresos a futuro luego de revisar las primeras ventas.

## 6.7. Estructura de costos

Los principales componentes del costo son el desarrollo de Landing Page, aplicativos VR y el marketing digital ya que son parte del core del negocio. Le siguen los costos de gestión de servidores, seguridad de la información y especialistas o profesores del idioma inglés.

## 6.8. Métricas clave

Las métricas clave para el seguimiento, evaluación y éxito del negocio son:

- **Número de usuarios registrados:** Para conocer la cantidad de usuarios registrados en nuestra aplicación.
- **Retención y abandonos:** Conocer la cantidad de usuarios que dejan de usar la aplicación con respecto a periodos de tiempo anterior es importante, pero no debe ser vista de forma individual. Es ahí donde aparece el indicador de retención para obtener la diferencia entre los que abandonan y los que se mantienen activos.
- **Por fuentes de tráfico:** Conocer los registros de los usuarios, pero desde una fuente de tráfico específica; como por ejemplo las redes sociales. Con este dato se podrá conocer las campañas de marketing en cada red social.
- **Comportamiento en embudo:** Conocer por qué etapa pasa el usuario luego de registrarse en la aplicación hasta llegar a la conversión final. Esto también servirá para saber en qué etapa se dan los abandonos.
- **Lifetime value (LTV):** Este indicador permitirá conocer la cantidad de dinero que genera la aplicación, el nivel de ganancia por usuario. Además, se podrá obtener información relevante de los clientes que más generan ingresos o los que más tardaron en hacer la conversión para enfocar futuras estrategias.

## 6.9. Canales

- **Landing page:** Se creará con la finalidad de convertir visitantes en clientes.
- **Móvil:** Aplicación con toda la funcionalidad ofrecida por niveles de idioma inglés.

- **Redes Sociales:** LinkedIn, Facebook, Instagram y Youtube como canales de comunicación y campañas de marketing.
- **Correo electrónico:** Contacto para consultas adicionales.

## CAPITULO VII. ESTUDIO DE MERCADO

En esta sección se presentará un estudio de mercado mediante encuesta masiva digital del mercado potencial identificado para el negocio con el objetivo de obtener datos estadísticos que sirvan de apoyo a los siguientes planes a desarrollar en esta tesis.

### 7.1. Estudio Cuantitativo

El estudio cuantitativo busca encontrar a los potenciales usuarios, el cual estará compuesto por las personas de Lima Metropolitana de los niveles socioeconómicos A, B y C con edades entre 18 a 49 años y que usen internet (ver Tabla 7.1).

**Tabla 7.1. Número de Personas en Lima Metropolitana del NSE A, B y C de edades entre 18 a 49 años que usa internet**

Número de Personas en Lima Metropolitana	Número de Personas en Lima Metropolitana del NSE A, B y C	Número de Personas en Lima Metropolitana del NSE A, B y C de edades entre 18 a 49 años	Número de Personas en Lima Metropolitana del NSE A, B y C de edades entre 18 a 49 años que usa internet
11,046,220	7,842,816	4,125,321	3,015,610

Fuente: APEIM, 2020.

Elaboración: Autores de esta tesis.

### 7.2. Determinación de Muestra

El tamaño de la muestra se determina en base al análisis probabilístico, los datos son los siguientes:

- N= Total de personas que representan el universo
- Margen de error= Porcentaje de error que puede existir en la muestra
- Nivel de Confianza= Desviación estándar
- Porcentaje Estimado= Probabilidad de Éxito
- Tamaño de muestra= Resultado de personas a encuestar

### **7.3. Ficha Técnica**

La ficha técnica de la encuesta realizada “Curso de Inglés mediante realidad virtual” fue elaborada mediante modalidad virtual. En el Anexo 2 se presentan las preguntas aplicadas en la encuesta virtual.

El estudio de mercado busca la producción de información estadística que brinden la posibilidad de calcular el mercado potencial, el cual está compuesto por las personas de Lima Metropolitana de los niveles socioeconómicos A, B y C con edades entre 18 a 49 años y que usen internet; y que además quieran mejorar su nivel de inglés y que estén familiarizados con la tecnología de realidad virtual y sus usos.

Los objetivos específicos del estudio son:

- Diseñar perfiles de los potenciales usuarios y clasificarlos.
- Hallar los hábitos de los potenciales usuarios.
- Conocer la aceptación de la propuesta.
- Conocer la disponibilidad de pago de los potenciales usuarios.

#### ***7.3.1. Características del Método de recolección***

##### ***Tipo de Estudio***

Se realizó un estudio cuantitativo probabilístico.

##### ***Método***

Se realizaron las encuestas con respuestas de opción única o múltiple.

##### ***Técnica del estudio cuantitativo***

La técnica consiste en la aplicación de encuestas mediante la modalidad virtual. Además, se cuentan con preguntas de datos de control, hábitos de consumo y evaluación del negocio con el fin de contar con la mayor información posible sobre la idea de negocio.

##### ***Fecha de levantamiento de información***

La fecha de levantamiento de información fue del 14 de noviembre de 2021 al 11 de diciembre de 2021.

### ***Cobertura***

Se realizó el estudio para personas que habitan en Lima Metropolitana.

### ***7.3.2. Diseño de la Muestra***

#### ***Población objetivo***

Personas de Lima Metropolitana de los niveles socioeconómicos A, B y C con edades entre 18 a 49 años.

#### ***Ámbito geográfico***

Lima Metropolitana.

#### ***Unidad de investigación***

Una persona.

#### ***Informantes***

Personas de ambos sexos que residen en Lima Metropolitana.

#### ***Tamaño de muestra***

Se halló un tamaño de muestra de 390 individuos. Con ese fin, se escogió un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 5%. Además, se consideró un factor de probabilidad de éxito y fracaso de 0.5. Para el cálculo del tamaño de muestra se eligió la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{e^2}$$

Donde:

**p:** Factor de probabilidad éxito y fracaso

**e:** Margen de error

**Z:** Nivel confianza

### 7.3.3. *Recolección de Información*

Se realizó el estudio de mercado utilizando una base de datos con personas que residen en Lima Metropolitana, a los cuales se les envió el link con la encuesta. Se aplicaron preguntas filtros con el fin de identificar personas que estén interesadas en mejorar su nivel de inglés y que estén familiarizados con la tecnología de realidad virtual y sus usos.

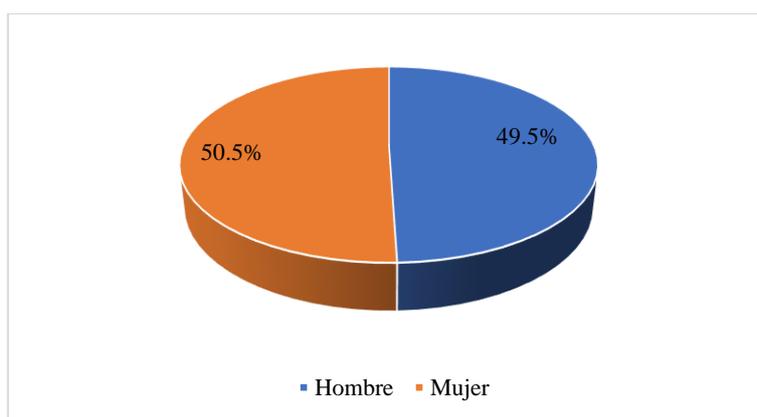
### 7.3.4. *Resultados*

A continuación, se presentan los resultados de las encuestas realizadas.

#### *Sexo*

Del total de los encuestados, el 50.5% fueron hombres y el 49.5% mujeres (ver Figura 7.1).

**Figura 7.1. Resultados por Sexo**

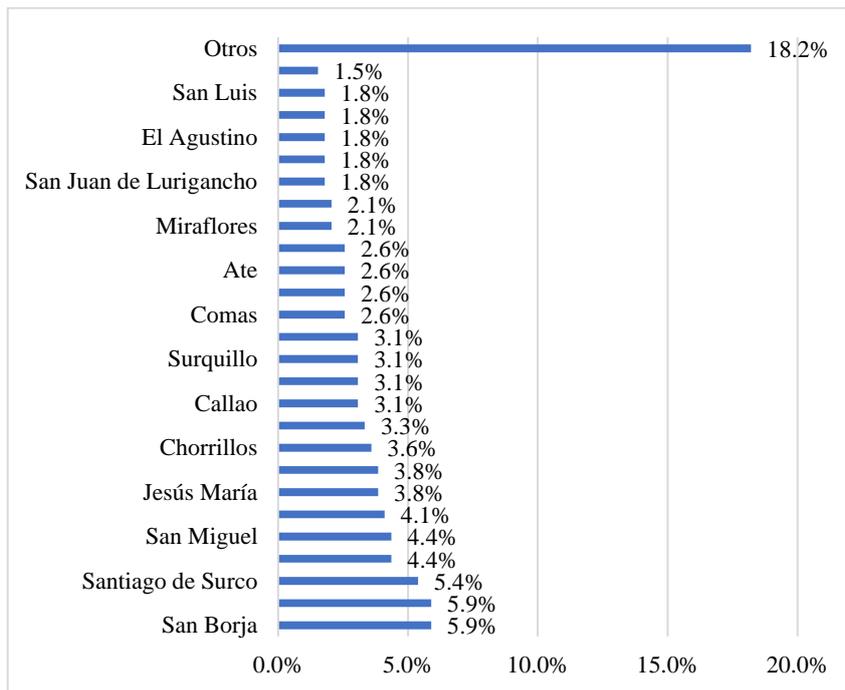


Fuente: Resultados del estudio de mercado.

#### *Distrito*

Del total de los encuestados, el 5.9% reside en San Borja, el 5.9% en Lima, el 5.4% en Santiago de Surco, el 4.4% en La Molina, el 4.4% en San Miguel, el 4.1% en Los Olivos, el 3.8% en Jesús María, el 3.8% en Lince, el 3.6% en Chorrillos y el 58.7% en otros distritos de Lima (ver Figura 7.2).

**Figura 7.2. Resultado por Distrito**

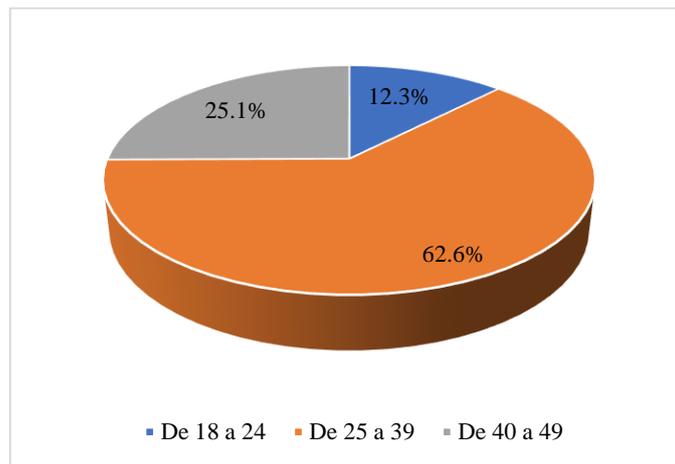


Fuente: Resultados del estudio de mercado.

***Edad***

Del total de los encuestados, el 62.6% cuenta con 25 a 39 años, el 25.1% de 40 a 49 años y el 12.3% de 18 a 24 años (ver Figura 7.3).

**Figura 7.3. Edad encuestados**

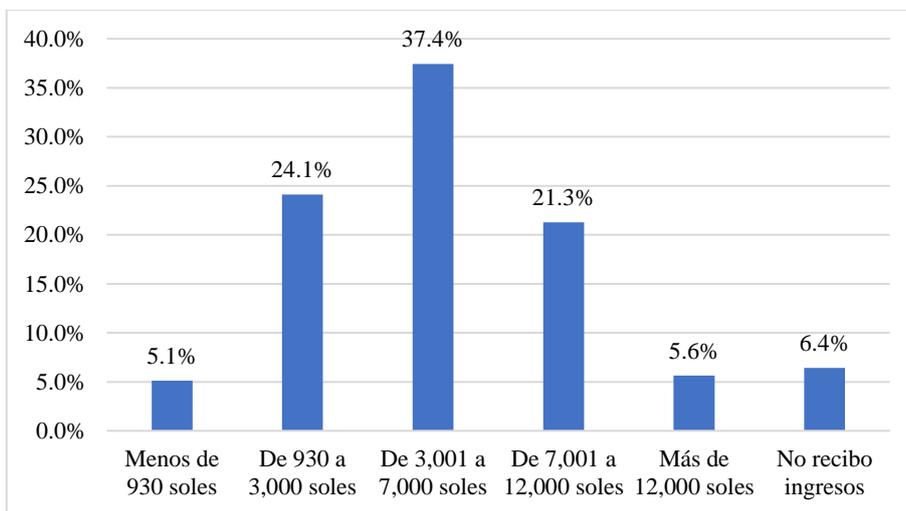


Fuente: Resultados del estudio de mercado.

***Ingresos promedio mensual familiar***

Del total de los encuestados, el 37.4% cuenta con ingresos promedio mensuales familiares de S/ 3001 a S/ 7000, el 24.1% con ingresos entre S/ 930 y S/ 3000, el 21.3% con ingresos de S/ 7001 a S/ 12000, el 6.4% no recibe ingresos, el 5.6% cuenta con ingresos mayores a S/ 12000 y 5.1% con ingresos menores a S/ 930 (ver Figura 7.4).

**Figura 7.4. Ingreso promedio mensual**

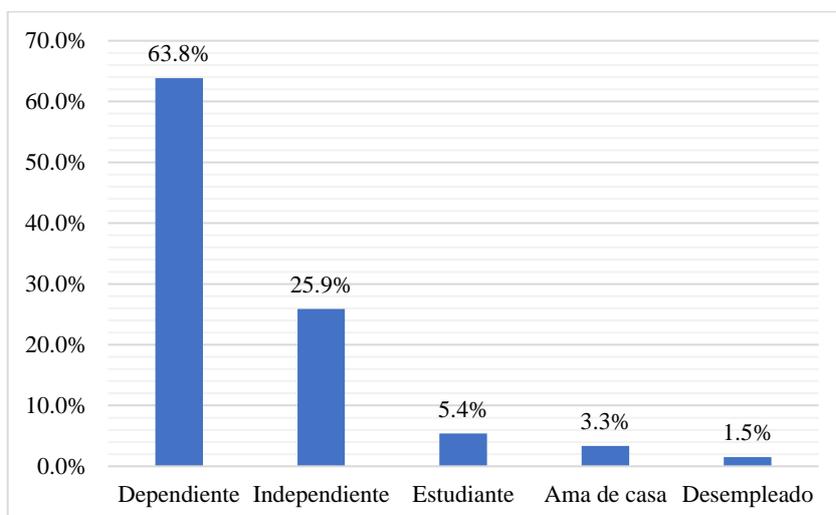


Fuente: Resultados del estudio de mercado.

### ***Ocupación***

Del total de los encuestados, el 63.8% es dependiente, el 25.9% independiente, el 5.4% estudiantes, el 3.3% ama de casa y el 1.5% desempleado (ver Figura 7.5).

**Figura 7.5. Ocupación de encuestados**

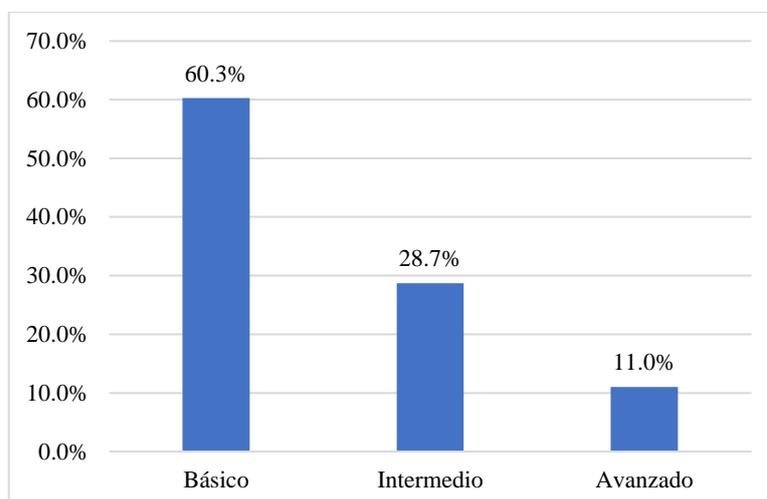


Fuente: Resultados del estudio de mercado.

### *Nivel de inglés*

Del total de los encuestados, el 60.3% cuenta con un nivel de lectura (Reading) básico, el 28.7% intermedio y el 11.0% avanzado (ver Figura 7.6).

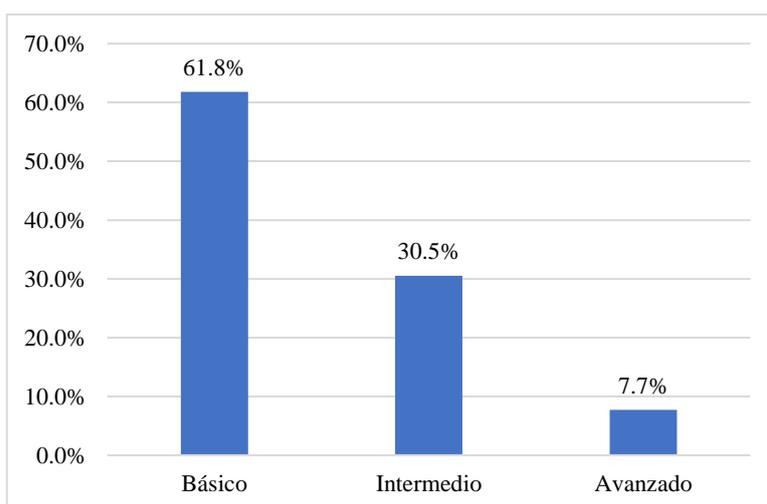
**Figura 7.6. Nivel de inglés - Reading**



Fuente: Resultados del estudio de mercado.

Del total de los encuestados, el 61.8% cuenta con un nivel de escritura (Writing) básico, el 30.5% intermedio y el 7.7% avanzado (ver Figura 7.7).

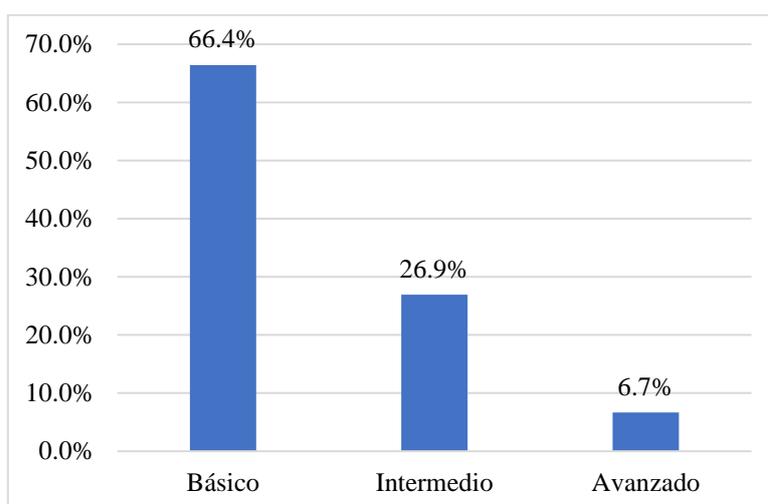
**Figura 7.7. Nivel de inglés - Writing**



Fuente: Resultados del estudio de mercado.

Del total de los encuestados, el 66.4% cuenta con un nivel de conversación (Speaking) básico, el 26.9% intermedio y el 6.7% avanzado (ver Figura 7.8).

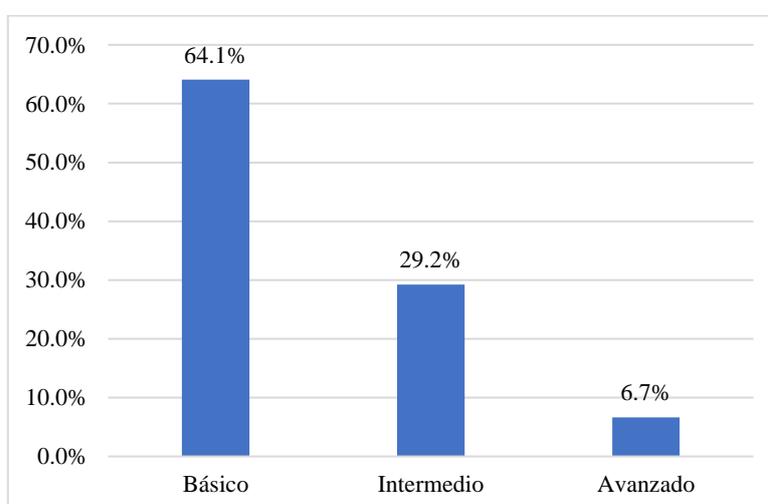
**Figura 7.8. Nivel de inglés - Speaking**



Fuente: Resultados del estudio de mercado.

Del total de los encuestados, el 64.1% cuenta con un nivel de escucha (Listening) básico, el 29.2% intermedio y el 6.7% avanzado (ver Figura 7.9).

**Figura 7.9. Nivel de inglés - Listening**

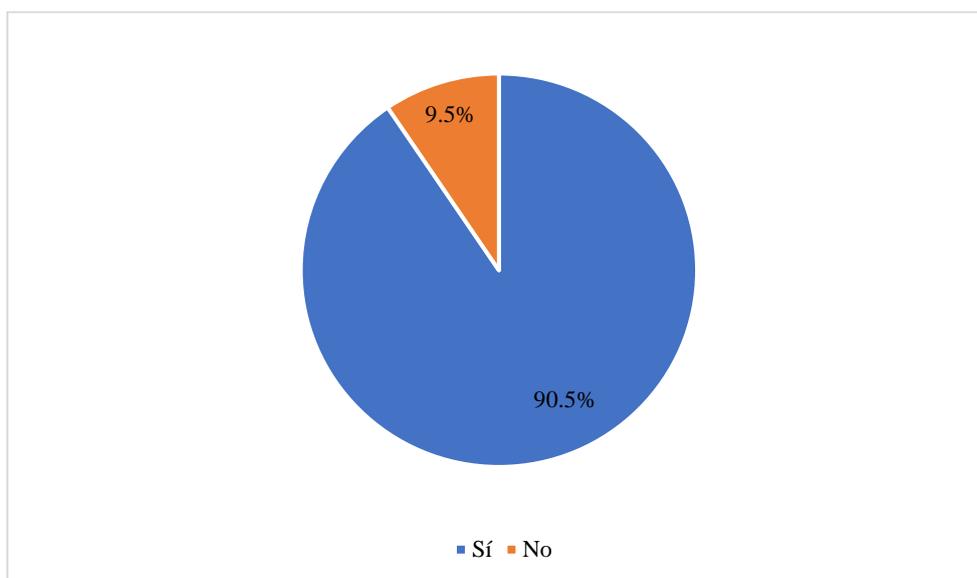


Fuente: Resultados del estudio de mercado.

### ***Interés en mejorar en inglés***

Del total de los encuestados, el 90.5% estaría interesado en mejorar en inglés, mientras que el 9.5% no lo estaría (ver Figura 7.10).

**Figura 7.10. Interés en mejorar en inglés**

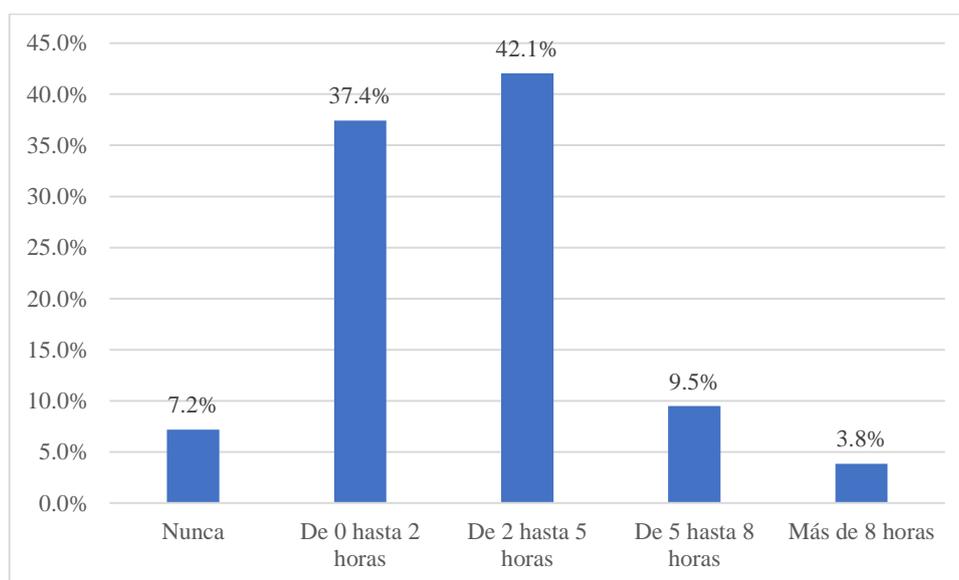


Fuente: Resultados del estudio de mercado.

***Horas a la semana en las que interactúa en inglés***

Del total de los encuestados, el 42.1% interactúa en inglés (ejemplos: ver películas, música, trabajo, aprendizaje, entre otros) de 2 a 5 horas a la semana, el 37.4% menos de 2 horas, el 9.5% de 5 a 8 horas, el 7.2% nunca y el 3.8% más de 8 horas (ver Figura 7.11).

**Figura 7.11. Horas a la semana en las que interactúa con el idioma inglés**

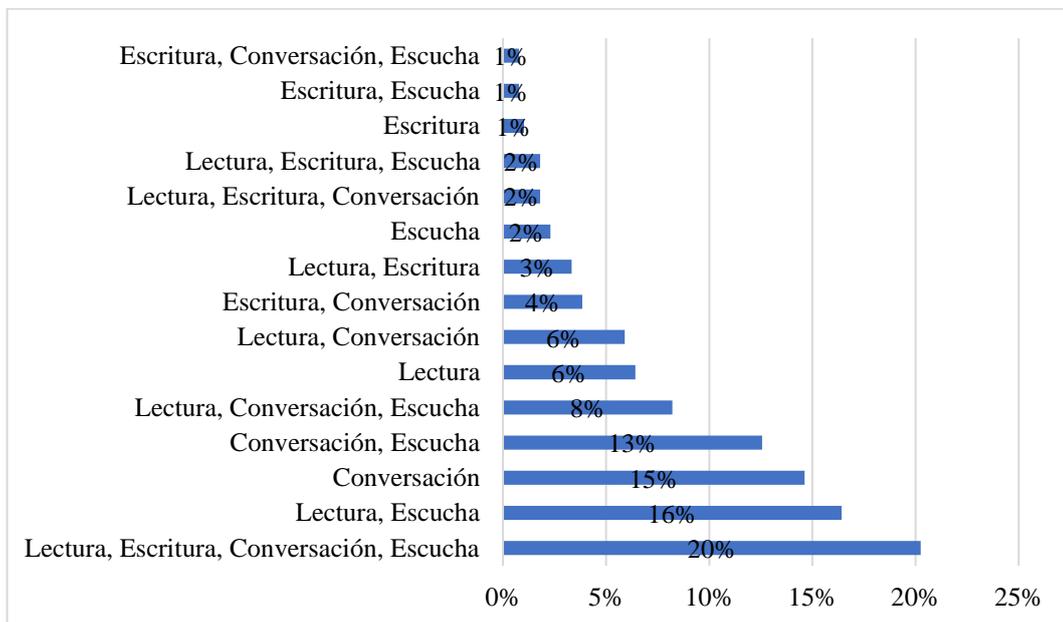


Fuente: Autores de esta tesis.

***¿Qué actividades le gustaría realizar en el idioma inglés?***

A los encuestados se les dio a elegir entre las cuatro opciones de comunicación y aprendizaje de inglés: Lectura (Reading), Escucha (Listening), Conversación (Speaking) y Escritura (Writing). Las personas podían escoger más de una alternativa si así lo deseaban. En ese sentido, 20% de la muestra busca mejorar sus habilidades en los cuatro aspectos, 16% en Lectura y Escucha, 15% sólo en conversación, 13% en Conversación y Escucha, y 8% en Lectura, Conversación y Escucha. El 28% restante busca mejorar sus habilidades en otras combinaciones (ver Figura 7.12)

**Figura 7.12. Actividades que gustaría realizar**

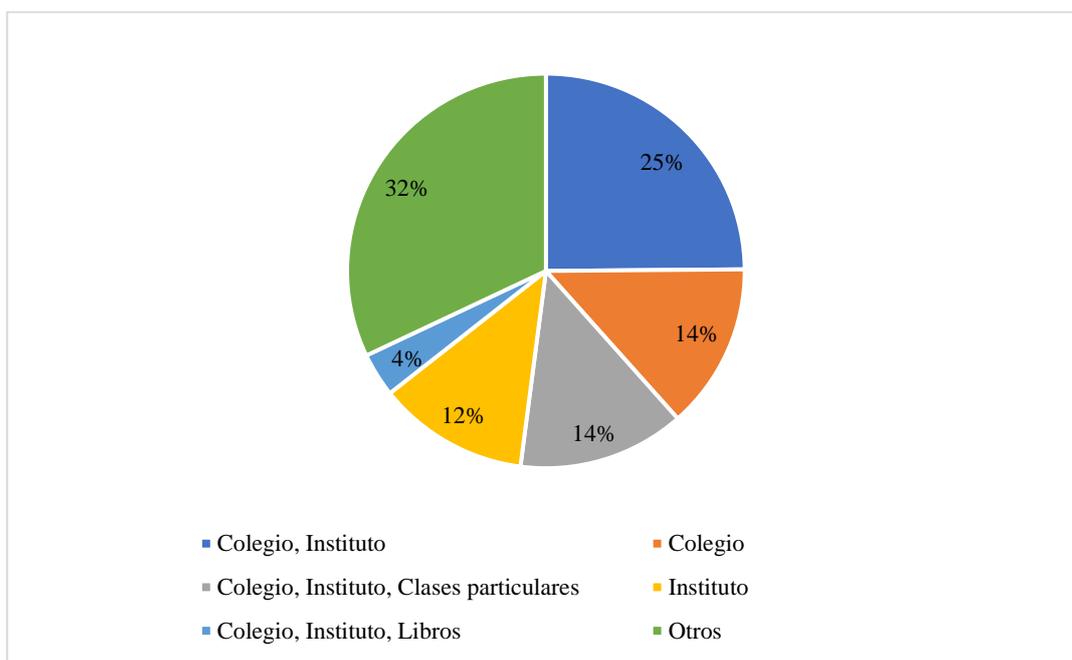


Fuente: Resultados del estudio de mercado.

***Previamente, ¿dónde aprendió o dónde estudia inglés?***

Se presentaron a los encuestados diferentes posibles opciones por donde aprendió inglés como: instituto, colegio, nativo, libro, aplicativos, clases particulares e internet. En esta pregunta era posible marcar múltiples opciones siendo el colegio e instituto la que más se repitió con 25%; seguida de colegio con 14%. También con 14% se presenta colegio, instituto y clases particulares; con 12% sólo el instituto; y con 4% colegio, instituto y libros. Otras combinaciones suman el restante 32%, siendo el colegio, el instituto y las clases particulares las principales fuentes de aprendizaje del idioma inglés (ver Figura 7.13).

**Figura 7.13. Lugar donde aprendió inglés**

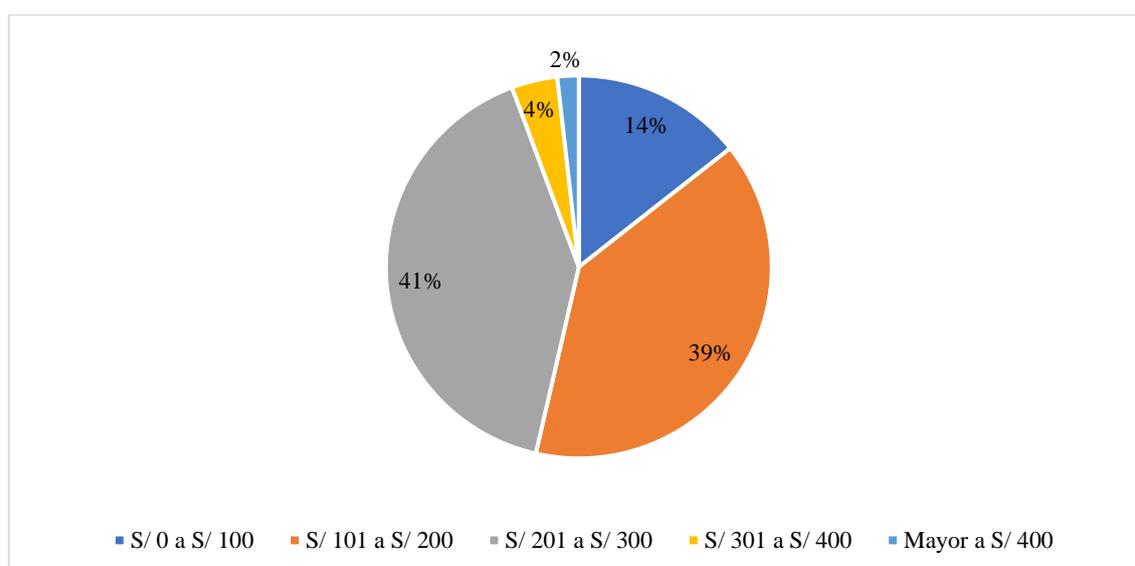


Fuente: Resultados del estudio de mercado.

***¿Cuál es el rango de precios mensual que pagó o paga por las clases de inglés?***

De los encuestados el 41% pagó por aprender inglés entre S/ 201 a 300, el 39% pagó entre S/ 101 a 200, el 14% pagó hasta S/ 100, y el 6% pagó un monto superior a S/ 300 (ver Figura 7.14).

**Figura 7.14. Rango de precios que pagó por aprender inglés**



Fuente: Resultados del estudio de mercado.

*En una escala del 1 al 5, donde 1 es nada importante y 5 muy importante, ¿qué tan importante son las siguientes características en el aprendizaje del idioma inglés?*

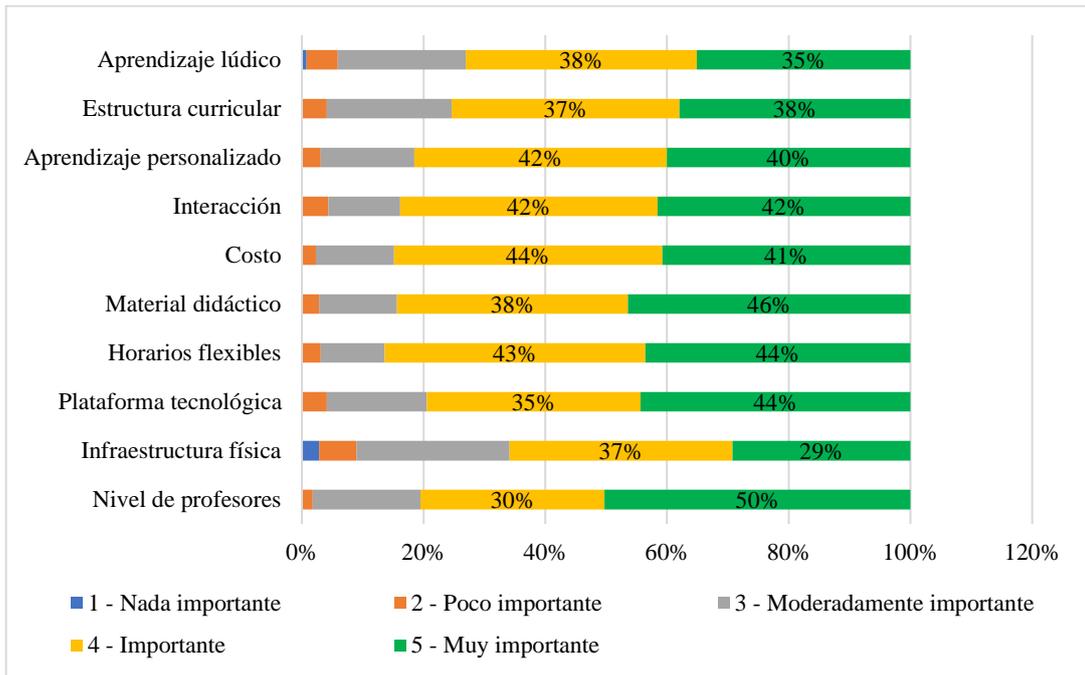
La Tabla 7.2 y la Figura 7.15 muestran las puntuaciones de importancia de las características del idioma. A continuación, se señalan los porcentajes que marcaron “importante” y “muy importante”. Más del 84% de los encuestados consideran al menos “importante”: horarios flexibles, material didáctico, y el costo. Con una cifra menor a 84% pero mayor a 80% se encuentran: interacción, aprendizaje personalizado y nivel de profesores. Cabe señalar que la plataforma tecnológica es valorada como al menos “moderadamente importante” por más del 95% de la muestra.

**Tabla 7.2. Importancia de características de aprendizaje del idioma inglés**

	<b>1 - Nada importante</b>	<b>2 - Poco importante</b>	<b>3 - Moderadamente importante</b>	<b>4 - Importante</b>	<b>5 - Muy importante</b>
<b>Nivel de profesores</b>	0%	2%	18%	30%	50%
<b>Infraestructura física</b>	3%	6%	25%	37%	29%
<b>Plataforma tecnológica</b>	0%	4%	16%	35%	44%
<b>Horarios flexibles</b>	0%	3%	11%	43%	44%
<b>Material didáctico</b>	0%	3%	13%	38%	46%
<b>Costo</b>	0%	2%	13%	44%	41%
<b>Interacción</b>	0%	4%	12%	42%	42%
<b>Aprendizaje personalizado</b>	0%	3%	15%	42%	40%
<b>Estructura curricular</b>	0%	4%	21%	37%	38%
<b>Aprendizaje lúdico</b>	1%	5%	21%	38%	35%

Fuente: Resultados del estudio de mercado.

**Figura 7.15. Importancia de características de aprendizaje del idioma inglés**

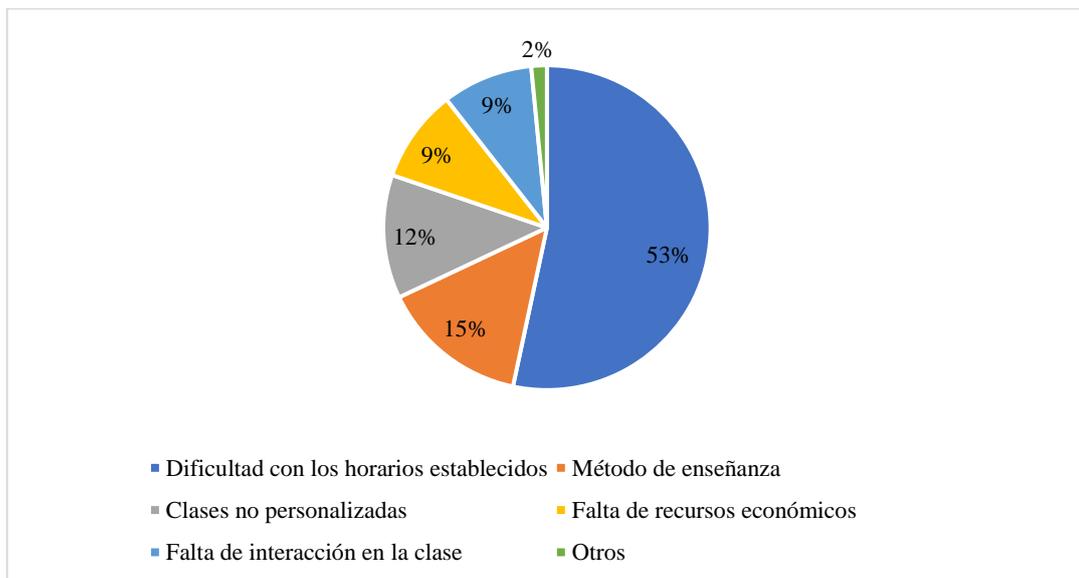


Fuente: Resultados del estudio de mercado.

***¿Cuál consideraría la principal razón por la que dejaría de estudiar inglés?***

El 53%, 15% y 12% de los encuestados señala como principales razones para interrumpir su aprendizaje de inglés a “dificultades en los horarios”, “método de enseñanza” y “clases no personalizadas”, respectivamente (ver Figura 7.16).

**Figura 7.16. Principal razón para desistir de estudiar inglés**

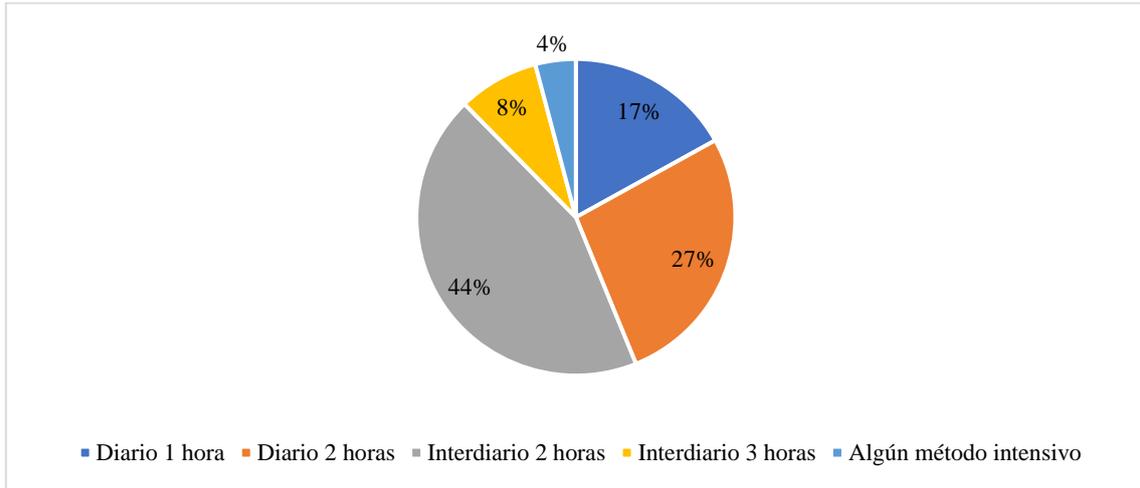


Fuente: Resultados del estudio de mercado.

***¿Cuál consideras que es la frecuencia adecuada para estudiar el idioma inglés?***

El 44% de los encuestados indica que estudiaría de manera interdiaria dos horas, el 27% lo haría diario dos horas, el 17% lo haría diario una hora. Por otro lado, el 8% indicó que estudiaría con frecuencia interdiaria tres horas y el 4% emplearía un método aún más intensivo (ver Figura 7.17).

**Figura 7.17. Frecuencia adecuada para el aprendizaje de idioma inglés**

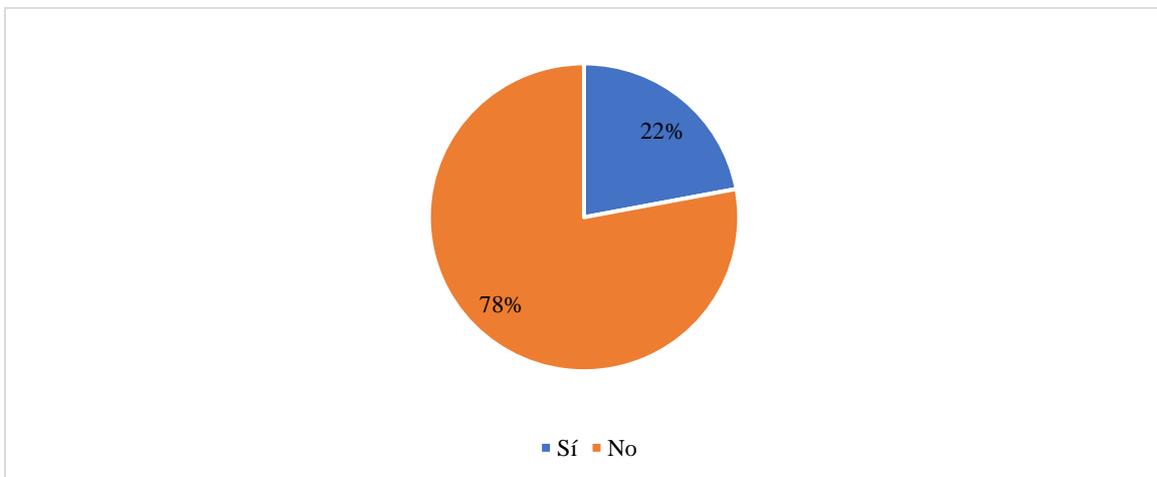


Fuente: Resultados del estudio de mercado.

***¿Ha utilizado alguna aplicación Móvil/Web para aprender el idioma inglés?***

El 78% de los encuestados señaló que había empleado un aplicativo para el aprendizaje de idioma inglés (ver Figura 7.18).

**Figura 7.18. Empleo de aplicación Móvil/Web para aprender el idioma inglés**

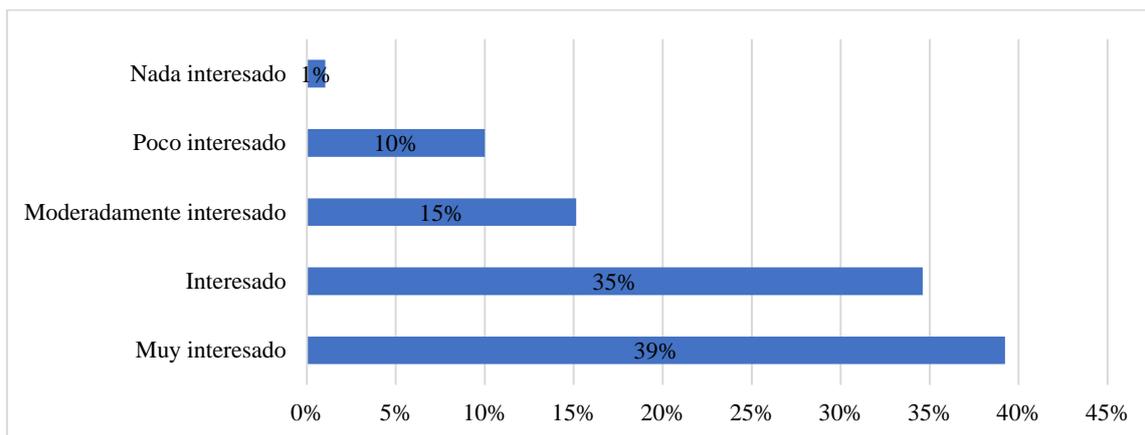


Fuente: Resultados del estudio de mercado.

***¿Estaría interesado en contratar nuestro servicio bajo la propuesta de aprendizaje del idioma inglés mediante realidad virtual?***

De los encuestados, el 74% de los participantes se mostró “Interesado” en el aplicativo cuando se le presentó el prototipo, y un 39% manifestó encontrarse “Muy interesado” (ver Figura 7.19).

**Figura 7.19. Interés en contratar el servicio de aprendizaje del idioma inglés**

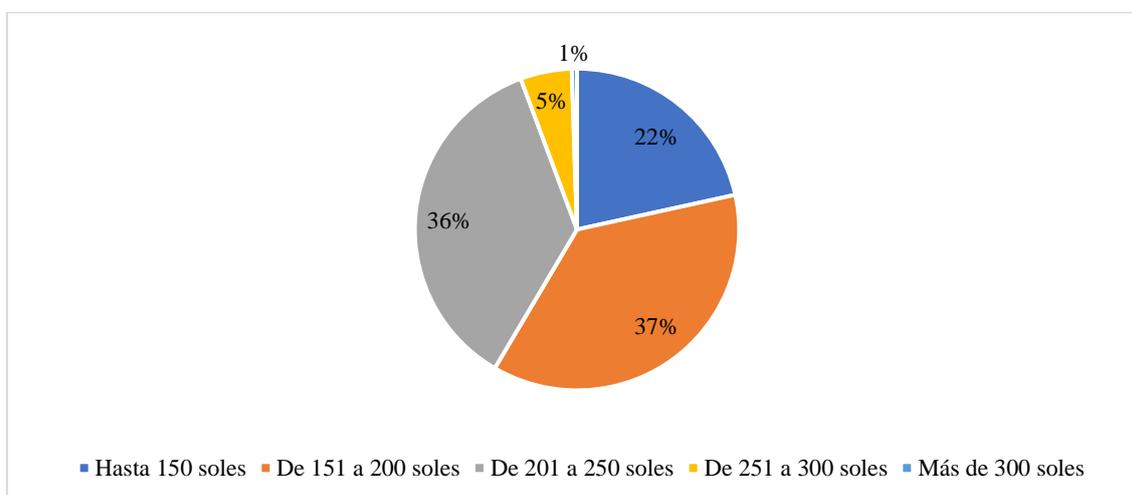


Fuente: Resultados del estudio de mercado.

***¿Cuánto pagaría mensualmente por el servicio bajo la propuesta de aprendizaje del idioma inglés mediante realidad virtual?***

El 37% de los encuestados señaló que pagaría por la alternativa presentada entre S/ 151 a 200. Un 36% mostró una disposición a pagar entre S/ 201 a 250. El 22% de los encuestados indicó que pagaría hasta S/ 150 y sólo el 6% por encima de S/ 250 (ver Figura 7.20).

**Figura 7.20. Intención de pago mensual por la alternativa presentada**



Fuente: Resultados del estudio de mercado.

#### **7.4. Conclusiones**

El estudio de mercado cuantitativo elaborado para los potenciales usuarios del curso de inglés cuenta con respuestas que indican que muestran interés en la propuesta. La mayoría de encuestados cuentan con un nivel básico e intermedio tanto en lectura, escritura, escucha y conversación, y además indican que tienen interés en mejorar su nivel actual de inglés.

Casi la mitad de los encuestados desean mejorar su conversación, y 20% desean mejorar en los cuatro niveles evaluados. La cuarta parte de los encuestados ha estudiado en colegio e instituto habiendo pagado, el 41% de la muestra, entre S/ 201 a 300. Al mencionarles respecto a una plataforma tecnológica ésta es bien valorada por más del 95% de la muestra. La frecuencia más deseada es la de interdiaria por dos horas.

Al mostrar el prototipo de la plataforma ésta despertó al menos el “moderado interés” de más del 89% de los encuestados quienes pagarían en su mayoría de S/ 151 a 200.

## CAPITULO VIII. PLAN DE MARKETING

### 8.1. Objetivos de Marketing

#### 8.1.1. *Objetivo General*

Al tratarse de un producto nuevo en el mercado local, el principal objetivo general es generar conocimiento de la marca, y lograr un posicionamiento en la mente del público objetivo respecto de los demás competidores en el mercado (institutos, plataformas online, etc), captando a los clientes mediante los canales digitales adecuados y técnicas de engagement y SEO, aunque también será deseable lograr conversiones y fidelizar a los clientes.

Los principales medios de difusión serían:

- Redes Sociales (Facebook, Instagram, Youtube, LinkedIn).
- Publicidad por correo.
- Publicidad Insertada en sitios similares.

#### 8.1.2. *Objetivos de Venta y Demanda*

Los objetivos de venta y demanda se estiman a partir del tamaño de mercado calculado. Para el primer año, se tiene como meta lograr captar al menos 10000 usuarios registrados el primer año a través de los canales digitales, así como un mínimo del 1% de conversiones (ventas) respecto del público interesado identificado en el estudio, es decir 3000 ventas de suscripciones del programa de aprendizaje premium.

Adicionalmente, se espera que el 5% de los usuarios registrados (500) sean activos e interactúen con la plataforma al menos 1 vez a la semana.

### 8.2. Estrategia de Marketing

#### 8.2.1. *Segmentación*

Los principales consumidores son jóvenes adultos entre 18 y 49 años pertenecientes a hogares con relativo poder adquisitivo, entusiastas de la tecnología, y con el perfeccionamiento del idioma como objetivo en el ámbito laboral.

Del estudio de mercado se puede recoger el número de personas en Lima Metropolitana, en el rango de edades mencionado, de los niveles socio económicos A, B y C y que usan internet en 3 millones de personas según APEIM (Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados).

### **8.2.2. Posicionamiento**

Para determinar el posicionamiento del producto en el mercado se analizan los puntos de paridad y diferencia respecto de los competidores.

#### ***Puntos de Diferencia:***

- *Feedback Personalizado.* la inteligencia artificial identificará oportunidades de mejora a partir del análisis de voz y de respuestas
- *Duración del programa optimizado.* El sistema reestructurará la ruta de aprendizaje en función del desempeño logrado en cada clase
- *Las clases no requieren profesores.* Esto significa flexibilidad de horario para el cliente.

#### ***Puntos de Paridad:***

- *Categoría.* en el mercado, el consumidor espera un programa que le permita aprender progresivamente con miras a lograr un nivel alto que le permita mayor acceso a oportunidades sociales y laborales fuera del país.
- *Correlación.* Los principales competidores en el País vendrían a ser los institutos con clases presenciales, los cuales se encuentran arraigados tradicionalmente en la mente del consumidor. Asimismo, existe el riesgo inicial de que el usuario intuya, a partir de una clara diferencia de precio (el costo del ICPNA o Británico oscila entre S/.250 y S/.500 mensuales), que el producto es inferior o de menor utilidad.

### **8.2.3. Fidelización y Retención**

El programa de fidelización empieza desde que el cliente visita al sitio web, donde se capturan los datos del cliente y si, éste ingresó a través de algún enlace promocional en las redes sociales o en su correo electrónico, recibirá un descuento del 10% en su primera compra de membresía. A partir de ahí, cada vez que el plazo de dicha membresía esté

próximo a vencerse se le ofrecerá nuevamente un descuento de 10% por pronta renovación. En caso de que el cliente no haya ingresado a la aplicación en los últimos 30 días, se le enviará recordatorios vía correo para mantener su interés en el programa.

Así mismo, para mantener creciendo la base de usuarios se implementará un sistema de referidos, en el que el usuario podrá referir el curso a sus contactos y recibirá créditos que podrá utilizar después para canjearlos por extensiones de tiempo de membresía o contenido exclusivo de vanidad para su perfil de usuario (personalizaciones de avatar).

### **8.3. Marketing Mix**

#### **8.3.1. Estrategia de Producto**

El producto consiste en brindar acceso a clases interactivas de inglés soportadas bajo la tecnología de realidad virtual para potenciar la asimilación del aprendizaje y la calidad de la experiencia. Este aplicativo móvil en combinación con un VR case que permite una experiencia inmersiva dentro de escenarios que simulan situaciones reales tales como: turismo, restaurantes, entrevistas, entre otros.

El sistema brindará además feedback personalizado generado automáticamente por inteligencia artificial y basado en el reconocimiento de voz, lo que permitirá optimizar la ruta de aprendizaje para incrementar la satisfacción del cliente y los resultados.

Dentro de la plataforma de aprendizaje, los usuarios tendrán a su disposición las siguientes funcionalidades:

- Acceder gratuitamente a contenido limitado (modelo freemium).
- Acceder al contenido completo.
- Comprar una suscripción mensual/anual (pasarela de pagos).
- Visita de escenarios recomendados.
- Repasar clases pasadas.
- Generar una “racha” de horas de estudio.
- Obtener feedback personalizado.
- Personalizar su ruta de aprendizaje según intereses.

- Personalizar su propio avatar.
- Chatear con otros usuarios conectados.

### 8.3.2. *Estrategia de Precio*

El precio se determinó en función a los costos de operación y la disposición a pagar de los usuarios, recogida en el estudio de mercado, en el cual la mayoría de los encuestados indicó que estaría dispuesto a pagar entre 150 y 200 soles. Así es como se define inicialmente el tarifario de la Tabla 8.1.

**Tabla 8.1. Tarifario**

	Precio
Costo Membresía Mensual	15 USD o 57 soles
Costo Membresía Anual (ahorra 10%)	160 USD o 610 soles
Contenido dentro de la aplicación	Hasta 50 USD o 190 soles

Fuente: Autores de esta tesis.

Dentro de la aplicación se implementará una pasarela de pago. Como se mencionó anteriormente en la estrategia de fidelización, se realizarán campañas de marketing digital que incluirán enlaces en los medios de difusión digitales, los cuales beneficiarán al usuario con un descuento del 10% si se trata de su primera compra o de una renovación con pronto pago. Como se busca que las campañas publicitarias incrementen la base de clientes y por ende los ingresos, estos descuentos no deberían afectar negativamente los beneficios.

### 8.3.3. *Estrategia de Distribución*

La aplicación permitirá brindar educación de calidad en un formato amigable y novedoso, buscando posicionarse en el mercado debido con una oferta diferente a la mayoría de los jugadores del mercado local.

La gran mayoría de usuarios deberían ingresar al sitio a través de enlaces en redes sociales y demás medios digitales, y aterrizarán en un landing page amigable que sugerirá al usuario, comprar una membresía o probar el servicio en modo freemium hasta lograr una conversión. Una vez seleccionado el periodo de membresía (mensual o anual) se procederá a una pasarela de pagos. Los datos del registro serán utilizados para futuras campañas dirigidas a mejorar la experiencia del consumidor y las conversiones.

En lo referente al contenido académico, el usuario podrá navegar por los distintos

escenarios que el sitio ofrecerá a modo de recomendaciones según los intereses y el nivel del estudiante, los cuales también serán recabados mediante una evaluación en línea de forma opcional. Los escenarios se irán actualizando y mejorando conforme se recopile información de los usuarios.

El modelo freemium incluirá publicidad de anunciantes externos con contenido que no se considere muy irrelevante para el público y con banners de tamaño compacto de modo que la experiencia de navegación no se vea afectada.

#### ***8.3.4. Estrategia de Publicidad***

La estrategia de publicidad estará basada enteramente en campañas de tipo de digital por medios diversos:

##### ***SEO/SEM***

Se aplicarán técnicas de Search Engine Optimization (SEO) para lograr ubicar el sitio ente los primeros resultados de búsqueda orgánica, basado en un conjunto de palabras clave definidas.

Además, se potenciará la presencia en los buscadores de internet mediante anuncios publicitarios de pago, es decir Search Engine Marketing(SEM). Para esto se usará la herramienta Google Ads, la cual permitirá mostrar la publicidad a potenciales clientes que busquen servicios similares en el buscador de Google, así como contar con estadísticas de búsqueda para conocer el rendimiento de dicha campaña.

##### ***Email Marketing***

A partir de la base inicial de correos electrónicos adquirida se alimentará dicha base con la información capturada a través del formulario del sitio web al cual llegan los usuarios mediante los demás medios descritos en este apartado. Se hará uso de una herramienta como Mailchimp para difundir la campaña por correo electrónico.

##### ***Redes Sociales***

Se anunciará a través de las diversas redes sociales como Youtube e Instagram a través de influencers posicionados en dichas plataformas. Estas personas deberán ser adultos jóvenes dentro del rango del público objetivo y que hayan demostrados ser early adopters de la tecnología o entusiastas del aprendizaje de idiomas; así como anuncios pagados en LinkedIn y un fan page en Facebook que servirá como medio de comunicación con los

clientes para optimizar la oferta con el tiempo y generar engagement.

### ***Banners Publicitarios***

Se hará uso de banners publicitarios; páginas web que aterrizarán en la landing page generando una visita y una posible captura de información de usuario. Su costo está relacionado y presupuestado según Google Ads Display.

## **8.4. Presupuesto de Marketing**

La inversión inicial en publicidad busca posicionar la marca de la forma más sólida posible, de manera que la inversión en años posteriores sea menor. A continuación, se precisa el presupuesto estimado para el primer año de acuerdo con lo cotizado en Google Adwords, Mail Chimp, CirculoSEO, y contacto directo con influencers elegidos por su presencia en redes.

Según el informe Facebook IQ 4 de 10 personas en facebook fueron motivados por influencers para adquirir un producto (MercadoNegro, 2018).

### ***Costos Influencers:***

- USD 250 si el influencer tiene entre 50.000 a 100.000 seguidores.
- De USD 500 a USD 1,000 si tiene de 100k a 250k seguidores.
- De USD 1,000 a USD 5,000 dólares si tiene más de 250k seguidores.
- USD 10.000 o más cuando se trata de un influencers con millones de seguidores.

Para la estimación del presupuesto se está considerando los siguientes supuestos de demanda para el primer año:

- Google Ads (30mil clics)
- Email Marketing (10mil contactos)
- 3 Influencers de temáticas afines
- Crecimiento de mercado anual de 1%

Estos valores incrementarán en los años subsiguientes y su costo también, mientras que otros factores como la consultoría SEO se mantiene como un costo fijo anual (ver Tabla 8.2)

**Tabla 8.2. Presupuesto de Marketing**

Detalle	Costo Anual					Fuente
	1	2	3	4	5	
Consultoria SEO (1080 USD/mes)	51,840	51,840	51,840	51,840	51,840	PencilSpeech
Google Ads	3,373	8,526	14,837	22,077	26,626	Google Ads
Email Marketing	460	465	469	474	479	Mailchimp
Influencers	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	MercadoNegro
Servicio de creación de contenido	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	
<b>Total S/.</b>	<b>117,673</b>	<b>122,831</b>	<b>129,146</b>	<b>136,391</b>	<b>140,944</b>	

Fuente: Autores de esta tesis.

Al ser el crecimiento una variable difícil de pronosticar, esta estimación no considera futuros gastos que pudieran requerirse según el nivel de crecimiento alcanzado como encuestas NPS, adquisición de herramientas CRM y otros mecanismos de retención y fidelización. Sin embargo, a manera de supuesto, se está considerando como referencia la tasa de crecimiento anual en el sector de e-learning que se ha disparado recientemente gracias a la pandemia y que según Global Market Insights (2021) se estima en 21% anual entre 2021 y 2027.

## 8.5. Pronóstico de Demanda

Para poder determinar el tamaño de mercado se decidió realizar una evaluación desde el punto de vista de la demanda ya que se cuenta con información para su cálculo; y con esto encontrar el potencial máximo de ventas para el mercado. El número de personas en Lima, el nivel socio económico, el rango de edad y el uso de internet son datos obtenidos de la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercado (APEIM) descrito en el capítulo de Estudio de Mercado.

Por otro lado, según una entrevista realizada a Políglota, startup de clases de inglés, por el diario Gestión en la región Latinoamericana más del 15% de personas pagan por clases de inglés en institutos. Además, según la capacidad de atención, relacionada a la base instalada en infraestructura se estima un 0.5% en el primer año y un crecimiento de 0.5% cada año.

Para estimar el crecimiento anual, se considera como supuesto un crecimiento anual de la población de 1% (ver Tabla 8.3).

**Tabla 8.3. Pronóstico de demanda**

DESCRIPCION	FACTOR	2022	2023	2024	2025	2026
Numero de personas en Lima		11,046,220	11,200,867	11,357,679	11,516,687	11,677,920
Nivel Socio Economico A,B y C	71%	7,842,816	7,952,616	8,063,952	8,176,848	8,291,323
Entre 18 y 49 años	53%	4,156,693	4,214,886	4,273,895	4,333,729	4,394,401
Usan internet	73%	3,034,386	3,076,867	3,119,943	3,163,622	3,207,913
Invierten en Idioma inglés	15.0%	455,158	461,530	467,991	474,543	481,187
Interés en la Propuesta	39%	177,512	179,997	182,517	185,072	187,663
Ratio de conversión de venta	2.0%	0.5%	1.0%	1.5%	2.0%	2.0%
Clientes nuevos por año		888	1,800	2,738	3,701	3,753
Deserción por año	50%	-	444	1,167	2,108	3,254
Clientes reales	50%	888	2,244	3,904	5,810	7,007

Fuente: Autores de esta tesis.

De acuerdo a Firstpagesage (2021), el ratio de conversión de ventas oscila entre 1% y 3%, por lo que se tomará como supuesto un valor promedio de 2% entre los diversos tipos de marketing (SEO, email, influencers, etc) para la estimación de la demanda. (Firstpagesage, 2021). De acuerdo a un estudio realizado en el 2020 en New York, el ratio de abandono de estudiantes latinos para cursos de inglés es del 50%; sin embargo, lo esfuerzos de marketing del producto owner del presente proyecto estiman disminuir ésta cifra de forma anual en un 2%. Así el cálculo del Costo de Adquisición del Cliente se observa en la Tabla 8.4.

**Tabla 8.4. Costo de Adquisición del Cliente**

DESCRIPCION	2022	2023	2024	2025	2026
Estimacion de Clientes	888	2,244	3,904	5,810	7,007
Costo de Marketing	S/117,673	S/122,831	S/129,146	S/136,391	S/140,944
<b>Costo de Adquisición del Cliente</b>	<b>S/132.58</b>	<b>S/54.74</b>	<b>S/33.08</b>	<b>S/23.48</b>	<b>S/20.12</b>

Fuente: Autores de esta tesis.

## 8.6. Conclusiones del Plan de Marketing

- El objetivo de la marca, al ser un nuevo jugador en el mercado, es lograr posicionamiento priorizando el crecimiento en lugar de la retención o fidelización. Tomando como público objetivo a los profesionales entre 18 y 49 años con cierta afinidad con el uso de la tecnología y que se encuentren interesados en mejorar su nivel de dominio del idioma inglés.

- Para llegar a dichos usuarios se planea invertir en campañas publicitarias en medios digitales aprovechando el auge de las redes sociales para captar usuarios y lograr la meta de al menos 10,000 usuarios en el primer año.
- En los últimos tiempos, el marketing se está volviendo mayormente digital y los influencers han demostrado ser artífices del éxito de los negocios digitales debido a los nuevos hábitos del público joven. Por esta razón, se plantea reforzar las campañas de atracción de clientes mediante su uso.

## **CAPITULO IX. PLAN DE OPERACIONES**

### **9.1. Introducción**

En el presente capítulo se desarrollarán los procesos necesarios para llevar a cabo los objetivos estratégicos, operativos y de apoyo que permitan garantizar el funcionamiento del aplicativo de realidad virtual para la enseñanza del idioma inglés.

Se establecerá un presupuesto básico de operaciones que será utilizado en la elaboración del plan financiero.

### **9.2. Objetivos**

Los objetivos del plan operativo son:

- Definir los procesos de negocio necesarios para las operaciones
- Determinar los riesgos y el plan de respuesta ante ellos
- Elaborar el presupuesto de operaciones

### **9.3. Constitución de la empresa**

#### ***9.3.1. Determinación del tipo de empresa***

Será una sociedad anónima cerrada SAC. Una de las principales ventajas de esta opción es poder recibir capital de inversionistas provenientes del extranjero. También se ajusta al tamaño mediano de la empresa.

#### ***9.3.2. Reserva del nombre de la empresa***

Se validará la disponibilidad del nombre de la empresa y realizar la reserva a través de la Superintendencia de Registros Públicos del Perú (SUNARP). La inversión por la búsqueda corresponde a S/. 5 y la reserva es del S/. 20.

#### ***9.3.3. Elaboración de la minuta de constitución***

Los socios inversionistas de la empresa expresan su voluntad de constituir la empresa a través de la minuta de constitución. Para realizar el trámite es necesario ir a una notaría con

los siguientes documentos: el DNI de los socios, la reserva de nombre en SUNARP, el giro del negocio, tipo de empresa, domicilio fiscal y los aportes y bienes de capital. El costo del trámite es de S/. 120.

- Nombre de la empresa: IVET SAC
- Tipo de empresa: Sociedad Anónima Cerrada
- Giro del negocio: 8549 - OTROS TIPOS DE ENSEÑANZA N.C.P.
- Domicilio fiscal: Jr. Verrocchio 215, San Borja
- Aportes
- Bienes de capital: 2 laptops, 1 impresora, 1 celular

#### ***9.3.4. Abono de capitales y bienes***

Se abrirá una cuenta en el Banco de Crédito del Perú para que los socios constituyentes realicen el aporte de capital. También se realizará un inventario de bienes de capital, los cuales serán parte de los activos iniciales de la empresa. Cada socio deberá aportar el 25% del capital de trabajo estimado.

#### ***9.3.5. Elaboración de la escritura pública***

Este proceso es efectuado en notaría y tiene un costo de S/. 120 soles. Mediante este documento se legaliza la constitución de la empresa y será firmada por cada uno de los socios.

#### ***9.3.6. Inscripción en registros públicos***

Este trámite se realizará en SUNARP donde se obtendrá la escritura pública, por un costo de S/. 80.

#### ***9.3.7. Inscripción del RUC***

El último paso consta de la inscripción de la persona jurídica en el registro único de contribuyentes ante SUNAT. Este trámite no tiene costo.

## **9.4. Etapa pre-operativa**

### ***9.4.1. Descripción del servicio***

El plan de negocios propone un servicio de aprendizaje del idioma inglés a través de una plataforma digital con el uso de realidad virtual, el cual a través de la inmersión y recreación de situaciones reales busca.

### ***9.4.2. Producto mínimo viable***

En base a las encuestas realizadas y las capacidades de la empresa se define el siguiente producto mínimo viable.

### ***9.4.3. Pruebas piloto***

La empresa realizará pruebas piloto de los escenarios de aprendizaje a fin de identificar oportunidades de mejora y detección temprana de errores. Se ejecutarán con un número reducido de clientes.

### ***9.4.4. Ubicación del centro de operaciones***

La empresa opera bajo la modalidad de trabajo remoto incluidas las juntas de accionistas, reuniones con terceros y actividades comerciales.

Se utilizará la plataforma de Microsoft Teams para las actividades de trabajo remoto. El costo por licencias es de 2,000.00 soles por año.

## **9.5. Etapa operativa**

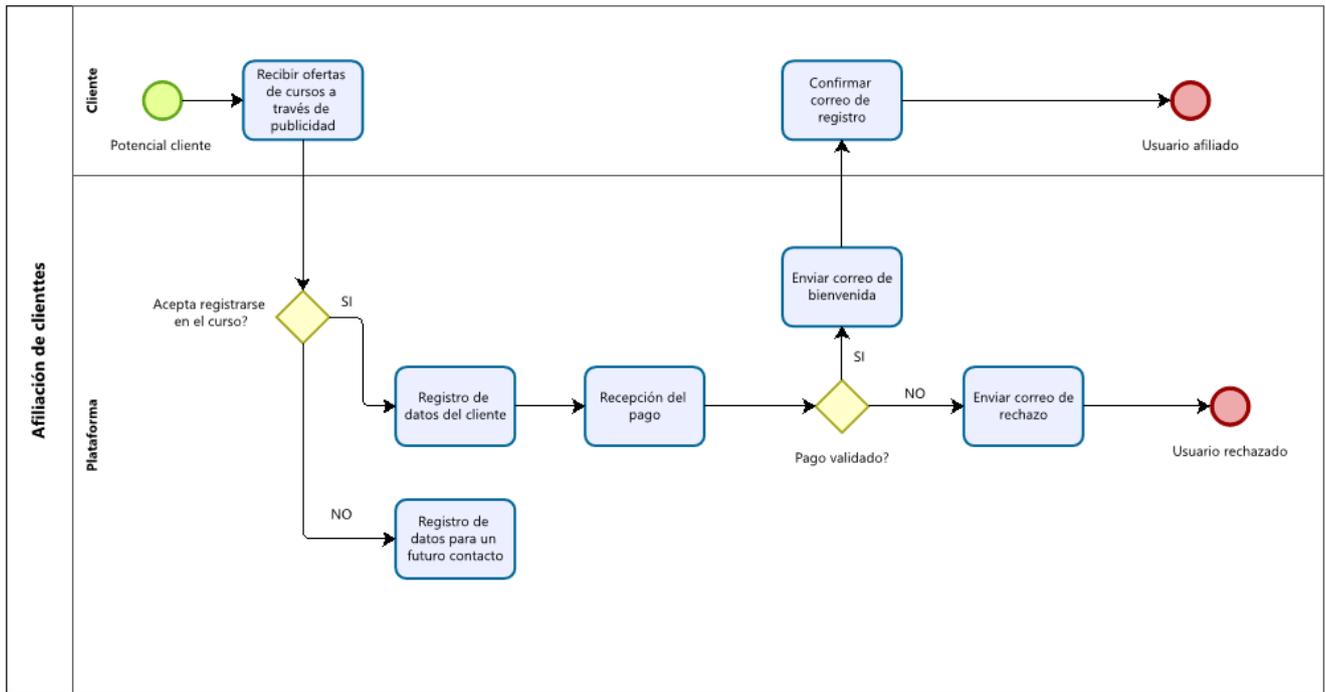
### ***9.5.1. Flujos del proceso de servicio***

A continuación, se definen los principales procesos asociados al despliegue de la plataforma.

#### ***9.5.1.1. Afiliación de clientes***

En este proceso los clientes son captados a través de la publicidad y de aceptar registrarse en el curso proceden al pago. Una vez validado el pago se envía un correo de bienvenida y confirmación del registro del cliente (ver Figura 9.1).

**Figura 9.1. Proceso de Afiliación de Clientes**



Fuente: Autores de esta tesis.

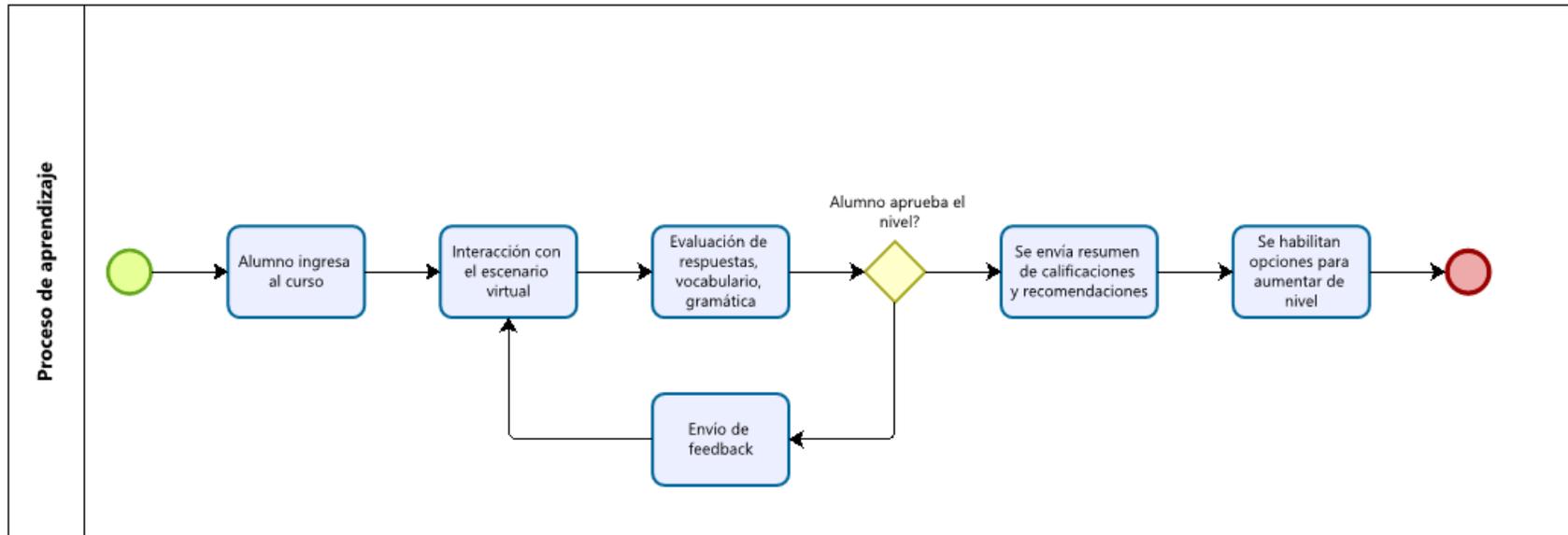
### 9.5.1.2. Aprendizaje

Este es un proceso clave, ya que esquematiza como se efectúa el aprendizaje del idioma a través de la plataforma virtual. Una vez que el alumno ingresa al curso tiene interacción con el escenario virtual donde es evaluado en gramática, vocabulario, conversación y desempeño. El alumno que pasa la nota mínima aprueba el nivel y recibe el feedback de su proceso de aprendizaje. Finalmente se habilita la opción de llevar el mismo curso en un nivel superior de dificultad (ver Figura 9.2).

### 9.5.1.3. Creación de escenarios

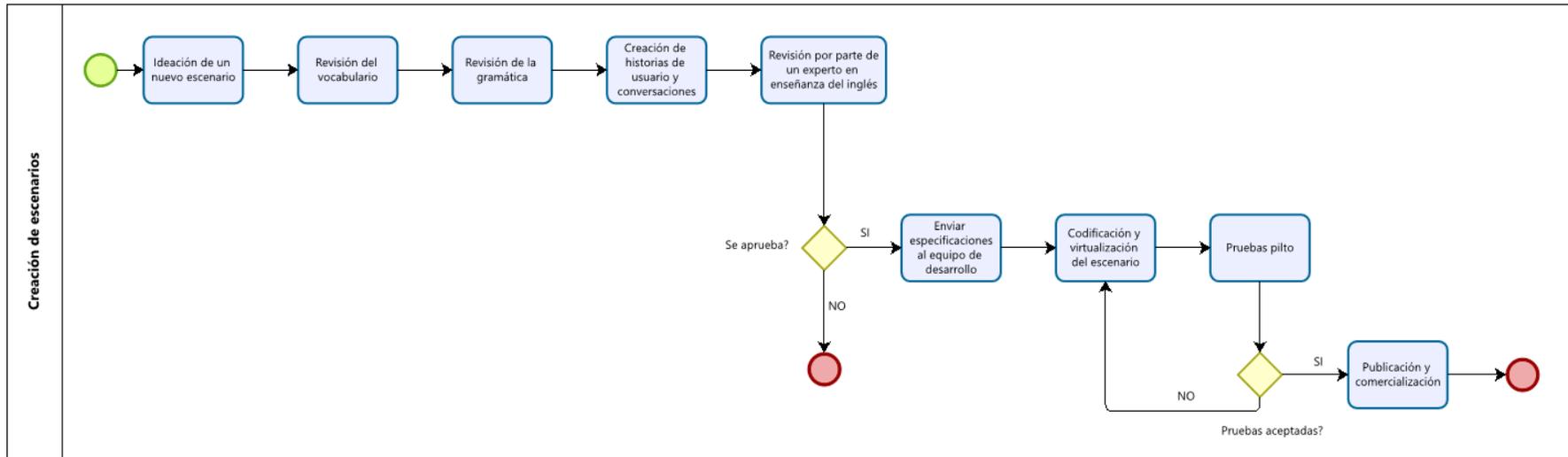
Este proceso inicia con la ideación de un nuevo escenario, el cual pasa por las revisiones exhaustivas de vocabulario a incluir, gramática, conversaciones e historias de usuario. El experto en idioma inglés autoriza que se envíe la especificación formal del curso al equipo de desarrollo para la codificación. Una vez desarrollado se ejecutan las pruebas piloto y posterior publicación y comercialización del nuevo producto (ver Figura 9.3).

**Figura 9.2. Proceso de Aprendizaje**



Fuente: Autores de esta tesis.

Figura 9.3. Proceso de Creación de Escenarios

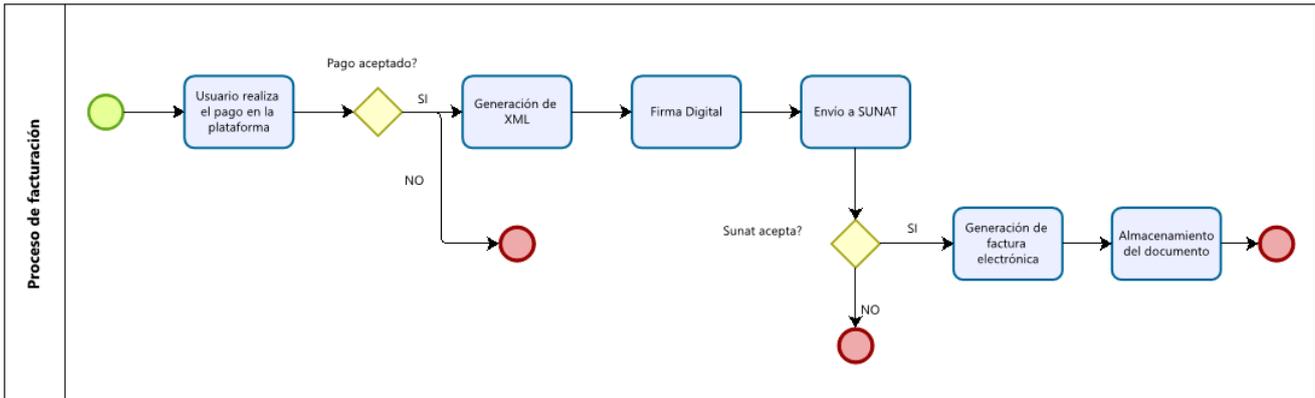


Fuente: Autores de esta tesis.

#### 9.5.1.4. Proceso de facturación

Este proceso inicia con la confirmación del pago, el sistema completa los campos a ser enviados en formato XML y los firma digitalmente. Esta información es enviada a SUNAT para validación. De ser aceptado el documento, se genera la factura electrónica la cual es enviada al cliente y almacenada en un repositorio de la empresa (ver Figura 9.4).

**Figura 9.4. Proceso de Facturación**

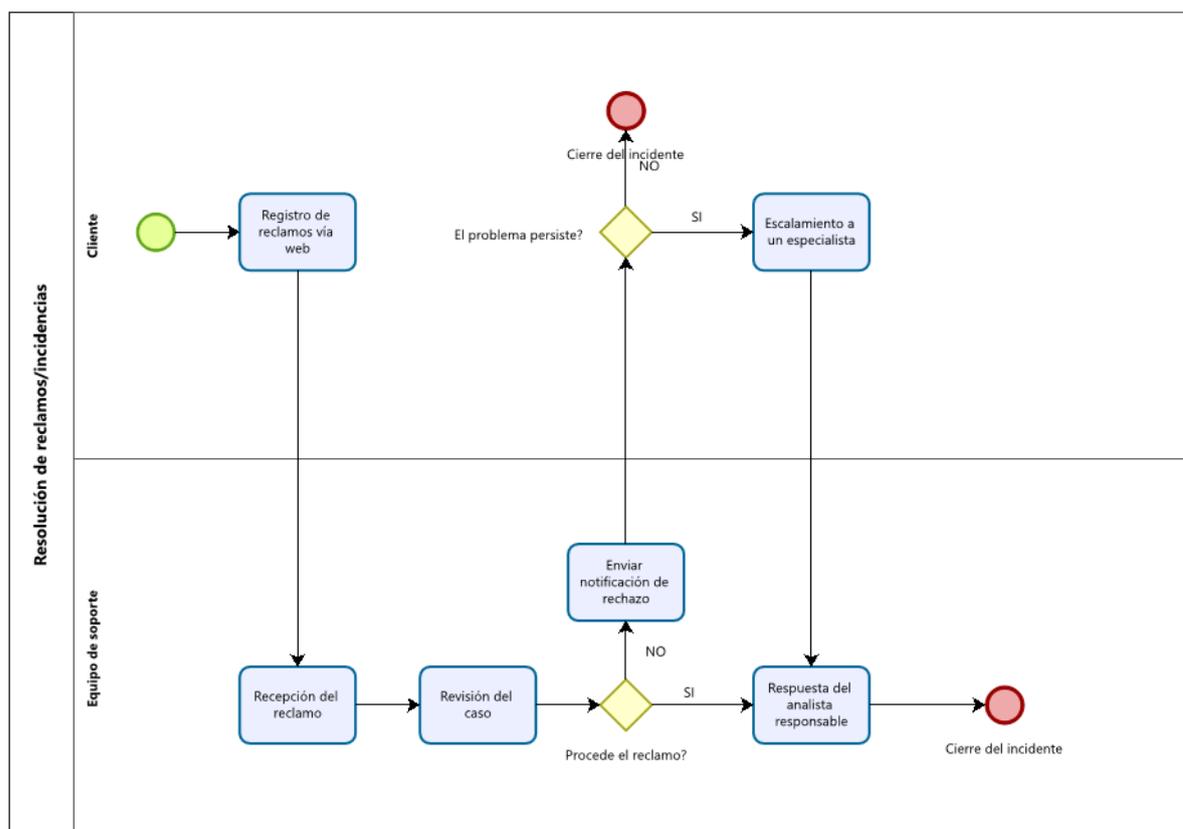


Fuente: Autores de esta tesis.

#### 9.5.1.5. Resolución de reclamos e incidencias

Este proceso inicia con el registro del reclamo vía web, el cual es recepcionado y evaluado por el equipo de soporte. De proceder el analista responsable emite una respuesta al cliente y se cierra en función de la conformidad del cliente. En caso el reclamo no proceda en primera instancia podría pasar a un siguiente nivel de escalamiento (ver Figura 9.5).

**Figura 9.5. Proceso de Resolución de Reclamos e Incidencias**



Fuente: Autores de esta tesis.

## 9.6. Presupuesto de Operaciones

### 9.6.1. Resumen de costos

El siguiente cuadro muestra el resumen de costos operativos del presente capítulo:

Concepto	Frecuencia	Cantidad	Costo	Total
Reserva del nombre de la empresa	Única	1	S/ 25.00	S/ 25.00
Elaboración de la minuta de constitución	Única	1	S/ 120.00	S/ 120.00
Escritura pública	Única	1	S/ 120.00	S/ 120.00
Inscripción en registros públicos	Única	1	S/ 80.00	S/ 80.00
Licencias de MS Office	Anual	4	S/ 2,000.00	S/ 8,000.00
Facturación electrónica	Mensual	12	S/ 690.00	S/ 8,280.00

## **CAPITULO X. PLAN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

### **10.1. Introducción**

En este capítulo se describirán los principales componentes tecnológicos que se requiere para soportar el modelo de negocio, la arquitectura tecnológica que permita ser escalable, la metodología que se utilizará para el desarrollo de la aplicación, definir los niveles de servicio para la gestión de las incidencias, las principales funcionalidades de la aplicación, los principales aspectos de la seguridad de la información para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad. Además, se incluirá el presupuesto que se requiere para ejecutar el plan de tecnología de la información.

### **10.2. Objetivos**

Los objetivos del plan de tecnología de información y comunicación son las siguientes:

- Definir la arquitectura e infraestructura para su despliegue de la solución.
- Definir los niveles de servicios de los proveedores.
- Definir el presupuesto.

### **10.3. Arquitectura tecnológica**

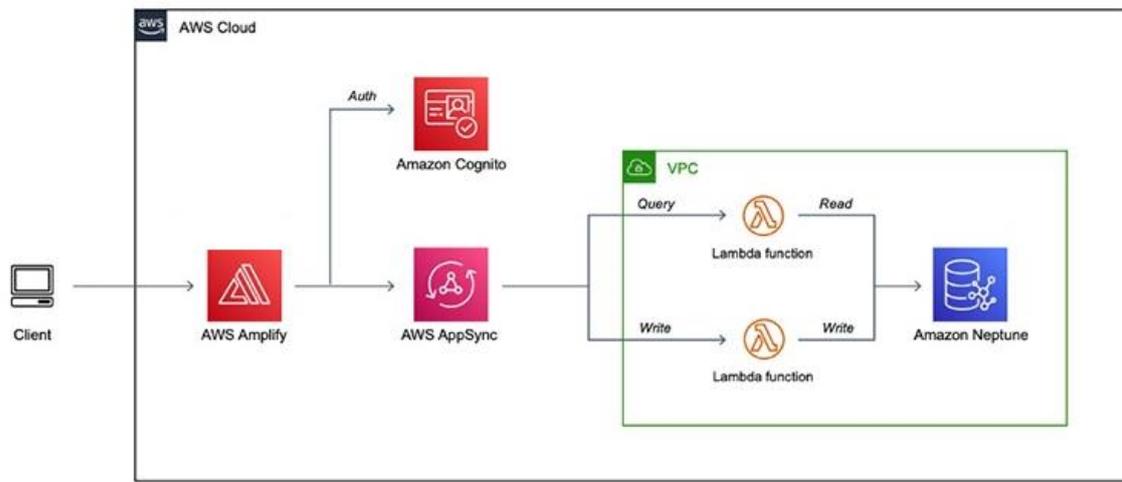
Para la puesta en marcha del negocio se desarrollará una página web y una aplicación de realidad virtual.

La codificación de estas aplicaciones será tercerizada a una empresa especialista en desarrollo e implementación de aplicaciones de realidad virtual en el sector de educación. Además, esta empresa se encargará de realizar las mejoras que pueden salir post implementación.

### 10.3.1. Página Web

Para la codificación del Frontend de la página web se utilizará el framework Angular, el cual permitirá tener un diseño responsive para cualquier dispositivo. El Backend de la página web estará desarrollado con el lenguaje de programación Python y la base de datos que se va a utilizar es DynamoDB. La infraestructura tecnológica de la página web estará soportada por Amazon AWS de acuerdo con la arquitectura presentada en la Figura 10.1.

**Figura 10.1. Página web**



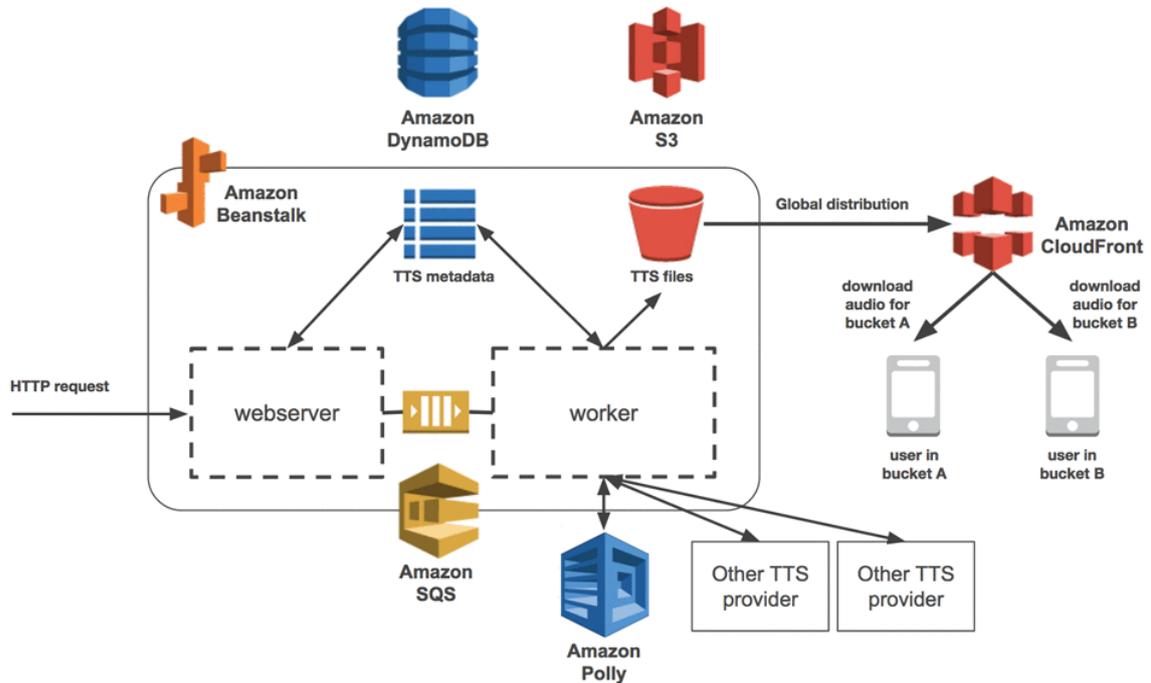
Fuente: Autores de esta tesis.

### 10.3.2. Aplicación de Realidad Virtual

El desarrollo de la aplicación será bajo la tecnología WebXR basado en la web con el framework A - Frame que permitirá construir experiencias de realidad Virtual sin tener que lidiar directamente con cada hardware. Los usuarios podrán utilizar la aplicación mediante un navegador web y en cualquier marca de dispositivo de realidad virtual. Estas experiencias serán modelados con el programa Blender ya que es un programa libre y de código abierto.

El Backend de la aplicación de Realidad Virtual se desarrollará en el lenguaje de programación Python y con la base de datos DynamoDB. La infraestructura tecnológica de la aplicación estará soportada por Amazon AWS de acuerdo con la arquitectura presentada en la Figura 10.2.

**Figura 10.2. Arquitectura Aplicación de VR**



Fuente: Autores de esta tesis.

#### 10.4. Hardware para la aplicación

El hardware que se va a requerir para nuestra propuesta son las siguientes:

- **Dispositivo móvil con sistema operativo Android o iOS**

Características mínimas:

Procesador: Octa-core

Almacenamiento: 64 GB

Memoria RAM: 4GB

Wi-Fi Protocolo: 802.11a/b/g/n/ac

Sensor Acelerómetro

Sensor Giroscopio

- **Lentes de realidad Virtual**

Características mínimas:

Modelo: VR BOX Mini VR 3D Gafas

Tamaño: 148 \* 85 \* 95 mm

Peso: 155g

Lente: lente aumentada de la resina óptica de HD

Diámetro de la lente: 40 mm

Fov: 95 grados

Función AR: Soporte, espacio incorporado para la cámara

Teléfono compatible: tamaño de pantalla de 4.7 "a 6.0", ancho del teléfono inferior a 82 mm, longitud inferior a 154 mm.

### 10.5. Gestión de incidencias

La gestión de incidencias es un factor clave para que un servicio funcione de manera óptima y así poder lograr la satisfacción del cliente. Los clientes podrán reportar sus incidencias a través del chat de la página web y esto va a generar de manera automática un ticket de atención a la mesa de ayuda.

La mesa de ayuda será tercerizada con el mismo proveedor que desarrolla los sistemas. Esto con la finalidad de minimizar el tiempo de respuesta en la atención (ver Tabla 10.1).

**Tabla 10.1. Rol y funciones de atención**

<b>Rol</b>	<b>Funciones</b>
Cliente	Registra la incidencia a través del chat de la página web.
Administrador de incidencias – Personal de la empresa.	Valida la incidencia reportada, lo prioriza, asigna al analista responsable de la atención del incidente y cierra el ticket.
Analista de soporte nivel 1 – tercerizado	Atiende las incidencias asignadas por el administrador de incidencias, en caso de que el incidente es complejo se debe escalar al siguiente nivel, de lo contrario debe confirmar la atención al administrador de incidencias.
Analista de soporte nivel 2 – tercerizado	Resuelve los incidentes derivados del nivel 1 y confirma la atención al administrador de incidencias.

Fuente: Autores de esta tesis.

## 10.6. Acuerdo de nivel de servicio

Para alcanzar un nivel de calidad óptimo del servicio por parte de los proveedores se requiere detallar los niveles de servicios esperados.

### 10.6.1. Proveedor de infraestructura en AWS

El servicio de Amazon AWS se encuentra disponible las 24 horas y los 365 días del año. AWS brinda el 99.99% de tiempo de actividad mensual. En caso de incumplimiento se recompensará con créditos por servicio (ver Tabla 10.2).

**Tabla 10.2. Proveedor de infraestructura en AWS**

<b>% de Tiempo de Actividad Mensual</b>	<b>% de Crédito por Servicio</b>
Menos del 99.9% pero mayor o igual al 99.0%	10%
Menos del 99.0% pero mayor o igual al 95.0%	25%
Menos del 95.0%	100%

Fuente: Autores de esta tesis.

### 10.6.2. Proveedor de desarrollo de las aplicaciones

La empresa especializada que va a brindar el servicio de desarrollo de la página web y de la aplicación de realidad virtual cumplirá con el SLA presentado en la Tabla 10.3.

**Tabla 10.3. Proveedor de desarrollo de las aplicaciones**

<b>Criticidad</b>	<b>Descripción de incidencia</b>	<b>Penalidad</b>
Alta	No cumplir como mínimo el 80% de las actividades programadas del mes.	Se descontará el 15% de la facturación del mes.

Fuente: Autores de esta tesis.

### 10.6.3. Proveedor de la mesa de ayuda

La empresa especializada que va a brindar el servicio de la mesa de ayuda de la página web y de la aplicación de realidad virtual cumplirá con el SLA presentado en la Tabla 10.4.

**Tabla 10.4. Proveedor de la mesa de ayuda**

<b>Criticidad</b>	<b>Descripción de incidencia</b>	<b>Penalidad</b>
-------------------	----------------------------------	------------------

Alta	El analista de nivel 1 no da respuesta al incidente dentro de la primera hora.	Se descontará el 15% de la facturación del mes.
Alta	El analista de nivel 2 no da respuesta dentro de 2 horas.	Se descontará el 15% de la facturación del mes.

Fuente: Autores de esta tesis.

## **10.7. Criterios para seleccionar el proveedor de servicio de desarrollo de software**

Para seleccionar el proveedor se debe tener en cuenta los siguientes puntos:

### ***10.7.1. Experiencia en el mercado***

El proveedor deberá contar con una experiencia no menor a 5 años en el desarrollo de aplicaciones de realidad virtual en el sector de educación.

### ***10.7.2. Metodología de desarrollo***

El proveedor deberá contar con una metodología establecida de desarrollo de software para lograr tener un producto de calidad y así minimizar el riesgo del proyecto.

### ***10.7.3. Política de confidencialidad***

Es indispensable que el proveedor refiera con políticas internas de seguridad, con el fin de reducir los riesgos de confidencialidad de la información a los posibles competidores.

### ***10.7.4. Referencias y clientes***

Se solicitarán referencias de los clientes de cada proveedor. Esto con la finalidad de validar la experiencia y obtener recomendaciones de los proveedores.

## **10.8. Seguridad de la información**

La seguridad de la información para el modelo de negocio es de gran importancia, por ello se tendrá en cuenta lo siguiente:

### ***10.8.1. Protección de datos personales***

Los datos que se registran y procesan en las aplicaciones serán almacenados en la nube privada de AWS, para que la empresa pueda hacer uso y tratamiento de los datos de los usuarios. Estos previamente deberán aceptar los términos y condiciones establecidos.

Para la gestión de los accesos a los aplicativos se utilizará los servicios disponibles de AWS como es AWS Identity y Single.

### ***10.8.2. Seguridad de la infraestructura en la nube***

Para proteger los datos y aplicaciones se hará uso del servicio de protección de red llamado AWS Network Firewall, y para impedir los accesos no autorizados se utilizará AWS Shield.

### ***10.8.3. Seguridad de la pasarela de pago***

La pasarela de pago que se implementará en la aplicación deberá contar con los certificados de seguridad SSL, los sistemas de verificación de dirección (AVS); además debe cumplir con las normas de seguridad reguladas por la industria de tarjetas de pago (PCI). Como referencia se está considerando la contratación del producto “Culqi Online” el cual incluye la Certificación PCI- DSS, motor antifraude y almacenamiento seguro de las tarjetas de los clientes.

## **10.9. Descripción de las aplicaciones**

### ***10.9.1. Página web***

La página web tendrá las siguientes secciones:

- Inicio
- Sobre nosotros
- Contacto
- El presupuesto para la elaboración de la página web es de S/. 2,500.00.

### ***10.9.2. Aplicación de Realidad Virtual***

Los principales módulos que tendrá la aplicación son las siguientes:

- Pasarela de pago.
- Administración de escenarios, cada escenario tendrá el nivel básico, intermedio y avanzado, por el momento solo se desarrollará 3 escenarios con sus distintos niveles.

Los escenarios que se desarrollaran son las siguientes:

Escenario 1: Viaje a estados unidos.

Escenario 2: Parque del Golden Gate

Escenario 3: Supermercado (Tiendas por departamento)

Cada uno de estos escenarios se desarrollará el contenido bajo el marco común europeo de referencias como guía no necesariamente oficial

## 10.10. Inversión

La parte de los servicios de AWS se simularon con la calculadora de AWS siendo el gasto mensual aproximado de S./ 3,000.00. Además, se presenta los costos del equipo de proyecto que deberá tener el proveedor que va a realizar el desarrollo de la página web y de la aplicación de realidad virtual (ver Tabla 10.5).

**Tabla 10.5. Roles del Proyecto y Costos**

Rol	Cantidad	Costo	Tiempo	Total
Jefe de Proyecto	1	S/8,000	9	S/72,000
Diseñador de Página Web	1	S/2,500	2	S/5,000
Analista Funcional/QA	3	S/6,000	8	S/144,000
Arquitecto	1	S/6,000	5	S/30,000
Diseñador 3D	3	S/7,000	8	S/168,000
Programador Full Stack	3	S/6,500	8	S/156,000
Especialista en el Idioma Ingles	2	S/3,000	9	S/54,000
<b>Total</b>				<b>S/629,000</b>

Fuente: Autores de esta tesis.

El presupuesto inicial estimado de TI se resume en la Tabla 10.6.

**Tabla 10.6. Resumen del presupuesto inicial estimado de TI**

Concepto	Total
Servicios de AWS	S/3,000
Servicio de desarrollo de la página web y de la aplicación de realidad virtual.	S/629,000
<b>Total</b>	<b>S/632,000</b>

Fuente: Autores de esta tesis.

Finalmente, el presupuesto inicial estimado de TI para iniciar las operaciones es de S/ 210,000, teniendo en cuenta que en esta primera fase solo se va a desarrollar 3 escenarios con los tres niveles (Básico, Intermedio y Avanzado).

En el año 2 y año 4 se realizará una nueva inversión para desarrollar más escenarios (Ver tabla 10.7).

**Tabla 10.7. Inversión año 2 y año 4**

Rol	Cantidad	Costo	Tiempo Meses	Año 2	Año 4
Analista Funcional/QA	1	S/6,000	12	S/72,000	S/72,000
Diseñador 3D	1	S/7,000	12	S/84,000	S/84,000
Programador Full Stack	2	S/6,500	12	S/156,000	S/156,000
<b>Total</b>				<b>S/312,000</b>	<b>S/312,000</b>

## **CAPITULO XI. PLAN DE RRHH**

### **11.1. Introducción**

En este capítulo se definirá la estructura organizacional de la empresa, la gestión de recursos humanos, régimen laboral y el presupuesto para que la empresa pueda iniciar sus operaciones.

### **11.2. Objetivos**

Los objetivos del plan de recursos humanos son las siguientes:

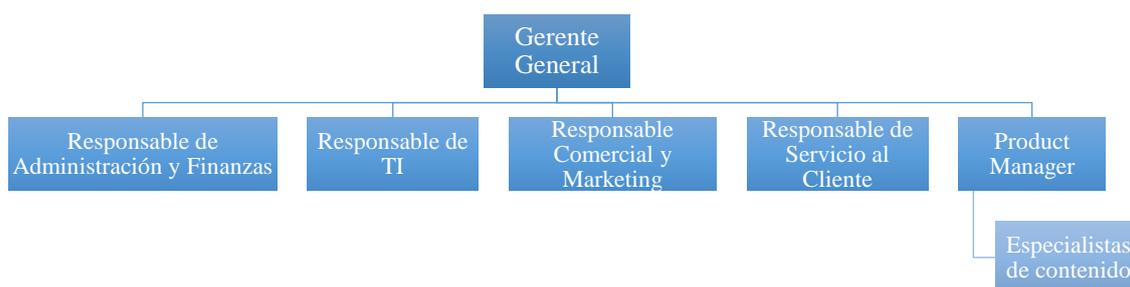
- Definir una adecuada estructura organizacional.
- Definir el perfil de puesto para cada función.
- Definir los procesos de recursos humanos.
- Definir la estructura del manual de organización y funciones
- Definir el presupuesto.

### **11.3. Estructura organizacional**

La estructura organizacional es fundamental para delegar funciones y responsabilidades, sin embargo, se debe estar abiertos al cambio ya que los factores externos o internos pueden hacer que se reformule la estructura organizacional.

De acuerdo con el enfoque de negocio se está definiendo una estructura organizacional que va a permitir alcanzar los objetivos estratégicos; y además contar con un equipo de alto rendimiento formado por personas con características multidisciplinarias (ver Figura 11.1).

**Figura 11.1. Organigrama**



Fuente: Autores de esta tesis.

## **11.4. Gestión de recursos humanos**

### ***11.4.1. Gerente General***

Será el representante legal de la empresa que tiene como función principal a su cargo la dirección y administración del negocio; reportando a la junta general de accionistas acerca del desempeño de la empresa. Las funciones son:

- Definir y desarrollar la estrategia de la empresa a corto, mediano y largo plazo.
- Definir las políticas principales de la empresa.
- Administrar el presupuesto de la empresa.
- Aprobar salidas de dinero a proveedores y empleados.
- El seguimiento de los resultados para aseguramiento de los objetivos.

### ***11.4.2. Responsable de Administración y Finanzas***

Su función principal a su cargo la elaboración de los estados financieros de la empresa, de acuerdo con los principios contables y a la normativa vigente. Las funciones son:

- Elaborar los reportes financieros de cada período y ejercicio de la empresa.
- Elaborar y proponer políticas y procedimientos para el registro de la información contable.
- Monitorear el cumplimiento del presupuesto operacional y financiero.

- Analizar las desviaciones y causas del presupuesto para proponer acciones correctivas.
- Controlar la planilla de la empresa y la contabilidad.

#### ***11.4.3. Responsable de TI***

El responsable de Tecnología de la Información tiene como función principal a su cargo la que la plataforma funcione sin errores y además asegurar el proceso de mejora continua a través de nuevos desarrollos. Las funciones son:

- Gestionar proveedores de desarrollo de software.
- Elaborar y proponer políticas y procedimientos para el desarrollo de proyectos y mejoras de tecnología.
- Monitorear el cumplimiento del presupuesto de tecnología de la información.
- Aplicar metodologías ágiles para la implementación de tecnología acorde al core business, enfocado en la innovación.
- Velar por el soporte y disponibilidad de la plataforma.

#### ***11.4.4. Responsable Comercial y Marketing***

El responsable de Ventas y Marketing tiene como función principal a su cargo asegurar las ventas proyectadas y generar una relación de largo plazo con los clientes. Las funciones son:

- Gestionar los proveedores de Marketing Digital, buscando disminuir los costos de adquisición del cliente
- Monitorear el cumplimiento del presupuesto de Marketing
- Velar por el cumplimiento de las metas de ventas en función al ratio de conversión de clientes definidos en el business case.
- Conocer y proponer mejoras del customer journey.

#### ***11.4.5. Responsable de Servicio al Cliente***

El responsable de Servicio al cliente tiene como función principal de velar por el índice de satisfacción de los usuarios y los niveles de servicio que la plataforma ofrece. Las

funciones son:

- Asegurar la disponibilidad de los canales para atención de clientes.
- Hacer cumplir los SLA de atención definidos.
- Monitorear la satisfacción de los clientes y promover acciones para mejorarla de forma continua.
- Resolver las reclamaciones de los clientes en instancias iniciales.

#### ***11.4.6. Product Manager***

Es el responsable de coordinar con los equipos involucrados la creación, desarrollo, lanzamiento y seguimiento del ciclo de vida del producto.

Las funciones son:

- Definir la visión de IVET
- Crear la estrategia para el producto
- Analizar el mercado y los clientes
- Revisar el progreso de la estrategia de producto

#### ***11.4.7. Especialistas de contenido***

Es el encargado de generar la ruta de aprendizaje bajo el marco común europeo de referencia para las lenguas.

### **11.5. Políticas**

Las políticas de reclutamiento y selección permiten optimizar el buen desempeño de las personas en la empresa buscando estandarización de estos procesos. Se definen los criterios que permitan el correcto proceso de reclutamiento, contratación y capacitación del equipo de personas que formarán parte del equipo de trabajo.

#### ***11.5.1. Proceso de reclutamiento***

Se define el procedimiento para encontrar los recursos idóneos para los puestos requeridos. Este proceso inicia con la revisión de la hoja de vida y verificación de la documentación que la acredite. Además, de la documentación de sanidad correspondiente que por ley se solicita. Luego, pasar una entrevista de la terna elegida para finalmente elegir y firmar contrato.

### ***Consideraciones***

- Se promueve la equidad de género y la no discriminación durante el proceso de selección.
- Las convocatorias serán a través de plataformas web.

### ***Hoja de vida***

Esta etapa inicia con la revisión de las hojas de vida que pueden ser enviadas por correo electrónico y en la cual se valida lo remitido en dicho documento. Esto permitirá realizar la preselección del perfil requerido.

### ***Entrevista***

Para esta etapa se debe elaborar una guía según el perfil buscado para lograr una evaluación certera que permita comparar resultados entre las tres personas entrevistadas. La entrevista se puede dar de forma individual o grupal según lo amerite el puesto, luego una evaluación de conocimientos y predisposición a trabajar

#### ***11.5.2. Proceso de contratación***

El personal contratado se vinculará con la empresa por periodo de un año renovable y con un periodo de prueba de 3 meses. Todo colaborador al ingresar a la compañía debe presentar lo siguiente:

- Declaración jurada de antecedentes personales
- Declaración Jurada de antecedentes laborales.

El personal administrativo tendrá beneficios de ley como:

- Dos gratificaciones (julio y diciembre)
- 48 horas semanales de trabajo
- Cobertura de ESSALUD
- Descanso pre y post natal

#### ***11.5.3. Proceso de Capacitación y Desarrollo***

El proceso de capacitación y desarrollo del personal de la empresa consiste en dos etapas a lo largo del ciclo laboral del colaborador.

### ***Proceso de Inducción para nuevos colaboradores:***

Cuando un nuevo empleado se une a la empresa, se le informará a modo de inducción general durante un día completo sobre la historia de la compañía, la misión y visión, el organigrama (sólo hasta el nivel de puestos directivos), el giro de negocio y los principales macroprocesos de éste, los valores de la compañía, reglamento de conducta, así como políticas de seguridad.

Al día siguiente, se realizará una inducción más específica y relacionada a su puesto de trabajo, en la que se realizará una breve reunión de bienvenida para presentar al nuevo colaborador con el resto del equipo, enseñarle su lugar de trabajo, principales funciones y objetivos del puesto, forma de evaluación de desempeño y hacerle entrega de un kit de bienvenida que consiste de materiales de escritorio básicos (bolígrafo, cuaderno de notas, estación de trabajo, adaptadores y cables, folder, fotocheck, entre otros).

### ***Proceso de desarrollo para los colaboradores:***

Periódicamente el departamento de recursos humanos organizará capacitaciones de cursos regulatorios generales y por área específica. Los colaboradores serán informados de manera pública vía correo electrónico de la oferta de los cursos y podrán inscribirse de manera gratuita según disponibilidad de vacantes.

En caso, el colaborador no se presente a recibir dicha capacitación u obtenga una calificación desaprobatoria, será sancionado con el cargo del costo del curso o programa en su remuneración.

## **11.6. Régimen laboral**

La empresa se acoge al “*Régimen Laboral de la Micro y Pequeña Empresa (MYPE), el cual existe mediante D.L. N° 1086*” (MTPE, 2021), buscando estar bajo la cobertura de sus beneficios. Este régimen reduce los costos laborales al estar exentos de los pagos por concepto de CTS o gratificaciones y cumplir las obligaciones tributarias.

## **11.7. Presupuesto de Planilla**

La Tabla 11.1 muestra el cálculo del presupuesto de pago de personal. Tomar en cuenta

que para el cálculo se está considerando un régimen laboral MYPE, el cual no incluye mayores beneficios laborales. Además, para este análisis no se está considerando el gasto de personal tercerizado.

**Tabla 11.1. Presupuesto de Planillas**

<b>Posición</b>	<b>Pago mensual</b>	<b>Pago anual</b>	<b>Costo de RRHH</b>
Gerente General / Comercial	S/4,000.00	S/48,000.00	S/67,200.00
Responsable de Administración y Finanzas	S/3,000.00	S/36,000.00	S/50,400.00
Responsable de TI	S/3,000.00	S/36,000.00	S/50,400.00
Responsable de Servicio al Cliente	S/2,000.00	S/24,000.00	S/33,600.00
Product Manager	S/3,000.00	S/36,000.00	S/50,400.00
Especialista de contenido	S/2,000.00	S/24,000.00	S/33,600.00
Especialista de contenido	S/2,000.00	S/24,000.00	S/33,600.00
<b>TOTAL</b>		<b>S/228,000.00</b>	<b>S/319,200.00</b>

Fuente: Autores de esta tesis.

## **CAPITULO XII. PLAN FINANCIERO**

### **12.1. Objetivos**

El objetivo del presente capítulo es estimar la viabilidad económica y financiera del proyecto a partir de indicadores financieros como el VAN y la TIR que permitirán identificar si el proyecto genera o no valor para los accionistas. Se realizará además un análisis de riesgo financiero a partir de las variables más relevantes. Cabe señalar que para la evaluación se incorporan los resultados del estudio de mercado y los presupuestos de los anteriores planes.

### **12.2. Supuestos y consideraciones generales**

Los aspectos para tener en cuenta en la evaluación del proyecto son:

- Para estimar el crecimiento anual, se está considerando como supuesto un crecimiento anual de la población de 1%, en concordancia con lo indicado en el plan de marketing.
- El ratio de conversión de ventas oscila entre 1% y 3%, por lo que, según lo indicado en el plan de marketing, se tomará como supuesto un valor promedio de 2% para la estimación de las ventas (Firstpagesage, 2021).
- El tipo de cambio considerado para el proyecto es de S/.3.80 que es el promedio de los últimos 3 meses (SMV, 2022).
- Se realiza una amortización de intangibles de cinco años que es horizonte del proyecto.
- Se realiza una depreciación de activos de 25% anual, es decir, los activos fijos como: equipos de cómputo y mobiliario se depreciarán en cuatro años.
- El impuesto a la renta considerado es del 29.5%.
- El Impuesto General a las Ventas es de 18%.
- Se tiene una inflación de soles de 3% promedio anual.
- Se considera, a manera de supuesto que el 80% de los clientes realizan pagos mensuales, considerando 3 meses los primeros años a modo de prueba hasta los

6 meses en promedio y que el 20% restante paga la membresía anual (por completo).

- Se considera mantener un capital de trabajo equivalente a un semestre de costos y gastos de cada periodo.

### 12.3. Ventas e Ingresos

Las ventas que son registradas para el Estado de Resultados provienen de las membresías. Para su estimación se requieren de los precios y cantidades. La Tabla 12.1 presenta las ventas en soles, por tipo de membresía, para cada año.

**Tabla 12.1. Ventas proyectadas (S/)**

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Venta membresía mensual</b>	103,905	270,553	969,864	1,486,446	1,846,455
<b>Venta membresía anual</b>	92,360	240,491	431,051	660,642	820,647
<b>Total Ventas</b>	S/196,266	S/511,044	S/1,400,915	S/2,147,088	S/2,667,102

Fuente: Autores de esta tesis.

Estas ventas son las que se verán reflejadas como ingresos operativos en el flujo de caja.

### 12.4. Costos y gastos

De acuerdo con lo señalado anteriormente los costos y gastos principales son: costos de mercadotecnia, planillas, costos y gastos recurrentes operacionales; y las depreciaciones y amortizaciones de activos fijos e intangibles, respectivamente. La Tabla 12.2 presenta los montos anuales por cada uno de estos conceptos.

**Tabla 12.2. Costos y gastos proyectados proyectadas (S/)**

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Costos Operativos</b>	S/ 8,559.32	S/ 8,803.39	S/ 9,055.08	S/ 9,313.56	S/ 9,580.51
<b>Gasto MKT</b>	S/ 99,722.64	S/ 104,093.93	S/ 109,446.05	S/ 115,585.96	S/ 119,444.45
<b>Costos y gastos TI</b>	S/ 92,706.97	S/ 103,910.96	S/ 135,584.30	S/ 162,143.02	S/ 180,651.99
<b>Planilla</b>	S/ 319,200.00	S/ 328,776.00	S/ 338,639.28	S/ 348,798.46	S/ 359,262.41
<b>Depreciación</b>	S/ 4,237.29	S/ 4,237.29	S/ 4,237.29	S/ 4,237.29	S/ -
<b>Amortización</b>	S/ 114,939.83	S/ 114,939.83	S/ 203,075.42	S/ 203,075.42	S/ 467,482.20
<b>Total Costos y Gastos</b>	<b>S/ 639,366.05</b>	<b>S/ 664,761.39</b>	<b>S/ 800,037.43</b>	<b>S/ 843,153.71</b>	<b>S/ 1,136,421.57</b>

Fuente: Autores de esta tesis.

Los costos y gastos generalmente representan los egresos operativos del proyecto. Sin embargo, las depreciaciones al no ser una salida de efectivo no se reflejarán como egresos de caja en los flujos. Es decir, la finalidad de su estimación es con fines de estimación de impuestos.

Los costos y gastos que representen egresos serán indexados anualmente a la inflación en soles.

## 12.5. Inversión

La inversión está formada por cuatro rubros que se detallan a continuación.

- Inversión inicial para la producción del proyecto por un equipo externo por un valor de S/ 632,000 (S/ 535,593 + IGV). El costo de por este concepto será amortizado durante el horizonte del proyecto.
- Inversión inicial por estructura organizacional de la empresa por un monto de S/ 39,106. El costo de por este concepto será amortizado durante el horizonte del proyecto.
- Inversión inicial por activo fijo por un valor de S/ 20,000 (S/ 16,949 + IGV). El costo de por este concepto será depreciado durante los primeros cuatro años de horizonte del proyecto.

- Inversión en capital de trabajo es el equivalente a seis meses de costos y gastos desembolsables anuales. El valor total de capital de trabajo se recupera al final del proyecto, sumando S/ 329,888.

La Tabla 12.3 presenta los flujos de caja de inversiones.

**Tabla 12.3. Flujos de Caja de Inversiones (S/)**

	0	1	2	3	4	5
<b>Flujo de Caja Operativo</b>		<b>-323,923</b>	<b>-34,540</b>	<b>806,992</b>	<b>1,126,586</b>	<b>1,546,612</b>
Inversión TI (proyecto)	-535,593		-264,407		-264,407	
Inv Organización Empresarial	-39,106					
Inv Activo Fijo	-16,949					
Inv Capital de Trabajo	-256,532	-12,524	-23,247	-21,263	-16,322	329,888
<b>Flujo de Inversiones</b>	<b>-848,180</b>	<b>-12,524</b>	<b>-287,654</b>	<b>-21,263</b>	<b>-280,729</b>	<b>329,888</b>

Fuente: Autores de esta tesis.

## 12.6. Fuentes de Financiamiento

Tomando en cuenta que se requiere una inversión inicial de S/ 848,180 y que la empresa no cuenta con historial crediticio, existe la necesidad de que sea financiada en su totalidad por los accionistas. En ese sentido, al ser cuatro accionistas, cada uno de ellos entregará como capital a cambio de acciones un monto de S/ 212,045.

Las necesidades futuras de capital adicional serán financiadas también por los accionistas.

## 12.7. Estado de Resultados

El Estado de Resultados o Estado de Ganancias y Pérdidas refleja desde el punto de vista contable los resultados de una empresa. La Tabla 12.4 presenta los Estados de Resultados para los 5 años. Se observa que la Utilidades Antes de Impuestos evoluciona favorablemente de un déficit de S/ 443,100, en el primer periodo, a S/ 1'530,680 en el último periodo. La Utilidad Neta o Utilidad Después de Impuestos muestra también que son favorables pasando de un déficit de S/ 443,100 a S/ 1'079,130.

**Tabla 12.4. Estado de Resultados (S/)**

	1	2	3	4	5
Venta membresía mensual	103,905	270,553	969,864	1,486,446	1,846,455
Venta membresía anual	92,360	240,491	431,051	660,642	820,647
Costos Operativos	-8,559	-8,803	-9,055	-9,314	-9,581

Gasto MKT	-99,723	-104,094	-109,446	-115,586	-119,444
Costos y gastos TI	-92,707	-103,911	-135,584	-162,143	-180,652
Planilla	-319,200	-328,776	-338,639	-348,798	-359,262
Depreciación	-4,237	-4,237	-4,237	-4,237	0
Amortización	-114,940	-114,940	-203,075	-203,075	-467,482
<b>Utilidad Antes de Impuestos</b>	<b>-443,100</b>	<b>-153,717</b>	<b>600,877</b>	<b>1,303,934</b>	<b>1,530,680</b>
Impuesto a la Renta	0	0	-1,198	-384,661	-451,551
<b>Utilidad Después de Impuestos</b>	<b>-443,100</b>	<b>-153,717</b>	<b>599,680</b>	<b>919,274</b>	<b>1,079,130</b>

Fuente: Autores de esta tesis.

## 12.8. Flujo de Caja

A partir de lo desarrollado previamente en la Tabla 12.5 se presentan los Flujos de Caja Económico que son la suma de los Flujos de Caja Operativos y de Inversiones. El Flujo de Caja Operativo pasa de -S/ 323,923, en el primer periodo, a S/ 1'546,612 en el quinto periodo. Por otro lado, el Flujo de Caja Económico pasa de -S/ 848,180, en el año 1, a S/ 1'876,500 en el último año. Se observa que durante el año 0 se encuentra el mayor componente de egresos por inversión inicial.

**Tabla 12.5. Flujos de Caja (S/)**

	0	1	2	3	4	5
<b>Flujo de Caja Operativo</b>		<b>-323,923</b>	<b>-34,540</b>	<b>806,992</b>	<b>1,126,586</b>	<b>1,546,612</b>
Inversión TI (proyecto)	-535,593		-264,407		-264,407	
Inv Organización Empresarial	-39,106					
Inv Activo Fijo	-16,949					
Inv Capital de Trabajo	-256,532	-12,524	-23,247	-21,263	-16,322	329,888
<b>Flujo de Inversiones</b>	<b>-848,180</b>	<b>-12,524</b>	<b>-287,654</b>	<b>-21,263</b>	<b>-280,729</b>	<b>329,888</b>
<b>Flujo de Caja Económico</b>	<b>-848,180</b>	<b>-336,447</b>	<b>-322,194</b>	<b>785,729</b>	<b>845,857</b>	<b>1,876,500</b>

Fuente: Autores de esta tesis.

## 12.9. Tasa de descuento

La tasa de descuento que se utilizará para descontar los flujos de caja es de 20% anual. Esta tasa, lógicamente, se encuentra por encima de cualquier rentabilidad de cuenta de ahorro vigente en el mercado local. La tasa ha sido consensuada por todos los integrantes del equipo de tesis.

Para calcular la tasa de descuento

$$TD = Ke(C/(C+D)) + Kd(D/(D+C)) (1-T)$$

Donde:

Ke: Valor en porcentaje de lo que espera el accionista rinda el proyecto 19.99%

Kd: Tasa activa que presta el banco 9.09%

C: Capital aportado S/.215,289

D: Financiación 0

T: Impuesto a la renta 25.9%

Para este proyecto D es igual a cero ya que no se está financiando ningún monto. El valor esperado por accionistas se calcula de la siguiente forma:

$$Ke = (1+Kd)*(1+Riesgo) - 1$$

Riesgo: 10% para proyectos tecnológicos

La tasa de descuento es 20%

## **12.10. Evaluación del proyecto**

Al descontar los flujos de caja económicos con la tasa de descuento indicada se obtiene un VAN de S/ 220,372. Asimismo, se obtiene una TIR de 26% que se encuentra por encima de la mínima rentabilidad exigida por los accionistas. Por ello, y en base a los resultados se puede señalar que el proyecto genera valor y es viable desde el punto de vista financiero.

## **12.11. Análisis de riesgo financiero**

Con el objetivo de testear los resultados base del proyecto, se realizará el análisis de riesgo financiero a partir de: punto de equilibrio financiero, análisis de sensibilidad y análisis de escenarios. Las variables con las que se realizará el análisis son: número de clientes y precios, pues son las que tendrían mayor impacto en los resultados.

### ***12.11.1. Punto de equilibrio financiero***

Al realizar el análisis de equilibrio financiero o de “punto muerto” se obtiene que el

número de clientes tendría que reducirse en 14.06% antes de que el VAN sea 0, independiente de las otras variables. Por otro lado, el precio tendría que reducirse en 4.10% antes que el VAN deje de generar valor.

### ***12.11.2. Análisis de sensibilidad***

#### ***Análisis de sensibilidad unidimensional***

La Tabla 12.6 indica que un incremento de los clientes en 20% elevaría el VAN a S/ 612,947. Por otro lado, una reducción de los clientes en 20% reduciría el VAN a -S/ 181,748.

**Tabla 12.6. Análisis de sensibilidad de variación de clientes (S/)**

		<b>VAN</b>	<b>TIR</b>
<b>Variación Clientes</b>	<b>-20%</b>	-181,748	15%
	<b>-15%</b>	-81,194	18%
	<b>-10%</b>	19,360	21%
	<b>-5%</b>	119,914	23%
	<b>0%</b>	220,372	26%
	<b>5%</b>	318,516	29%
	<b>10%</b>	416,659	31%
	<b>15%</b>	514,803	33%
	<b>20%</b>	612,947	36%

Fuente: Autores de esta tesis.

La Tabla 12.7 indica que un incremento de los precios en 20% elevaría la VAN hasta S/ 2'193,823. Por otro lado, una reducción de los precios en 20% reduciría el VAN a S/ -985,090.

**Tabla 12.7. Análisis de sensibilidad de variación de precios (S/)**

		<b>VAN</b>	<b>TIR</b>
<b>Variación Precios</b>	<b>-20%</b>	-985,090	-20%
	<b>-15%</b>	-696,019	-5%
	<b>-10%</b>	-413,921	7%
	<b>-5%</b>	-121,647	16%
	<b>0%</b>	220,372	26%
	<b>5%</b>	612,242	35%
	<b>10%</b>	1,066,700	44%
	<b>15%</b>	1,591,211	53%
	<b>20%</b>	2,193,823	62%

Fuente: Autores de esta tesis.

#### ***Análisis de sensibilidad bidimensional***

Con el objetivo de combinar los efectos de los cambios en las variables analizadas se realiza un análisis de sensibilidad bidimensional. En ese sentido un incremento de ambas variables a la vez de 20% cada una elevaría el VAN a S/ 2'981,088, mientras que una reducción de en 20% lo reduciría a S/ -1'233,065 (ver Tabla 12.8).

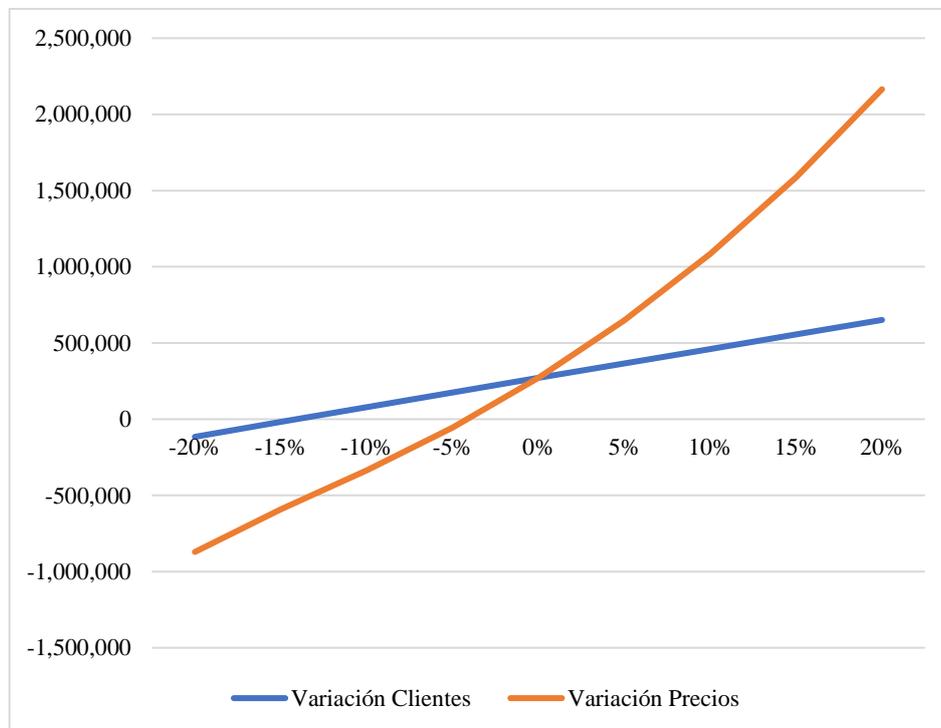
**Tabla 12.8. Análisis de sensibilidad bidimensional (S/)**

		Variación Precios								
		-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%
Variación Clientes	-20%	-1,233,065	-1,001,808	-727,288	-455,840	-181,748	136,926	504,860	924,468	1,406,559
	-15%	-1,171,072	-925,361	-633,683	-371,992	-81,194	257,397	645,320	1,091,154	1,603,375
	-10%	-1,109,078	-848,914	-555,030	-288,544	19,360	376,768	785,780	1,257,839	1,800,191
	-5%	-1,047,084	-772,466	-483,318	-205,095	119,914	494,505	926,240	1,424,525	1,997,007
	0%	-985,090	-696,019	-413,921	-121,647	220,372	612,242	1,066,700	1,591,211	2,193,823
	5%	-923,096	-619,572	-345,086	-38,199	318,516	729,979	1,207,160	1,757,896	2,390,639
	10%	-861,102	-551,859	-276,252	45,249	416,659	847,716	1,347,620	1,924,582	2,587,456
	15%	-799,109	-493,041	-207,417	128,193	514,803	965,454	1,488,080	2,091,267	2,784,272
20%	-737,115	-436,540	-138,582	209,527	612,947	1,083,191	1,628,540	2,257,953	2,981,088	

Fuente: Autores de esta tesis.

Al analizar gráficamente, ambas variables, se observa que la variación de precios es la que cuenta con mayor pendiente, por lo que es la que genera un mayor impacto en el proyecto (ver Figura 12.1).

**Figura 12.1. Análisis de sensibilidad bidimensional (S/)**



Fuente: Autores de esta tesis.

### 12.11.3. Análisis de escenarios

Se proponen tres escenarios: optimista, esperado (base) y pesimista. En el escenario optimista se realiza un incremento de precios y de clientes de 15% cada uno obteniéndose un VAN de S/ 2'069,952 (ver tabla 12.9). Por otro lado, en el escenario pesimista donde ambas variables analizadas se reducen en 15% se obtiene un VAN de S/ -814,974. Cabe mencionar que el escenario esperado es el que ofrece los resultados iniciales

**Tabla 12.9. Análisis de escenarios (S/)**

<b>Resumen del escenario</b>				
	Valores actuales:	Optimista	Esperado	Pesimista
<b>Celdas cambiantes:</b>				
<b>Var. Clientes</b>	0	15%	0	-15%
<b>Var. Precios</b>	0	15%	0	-15%
<b>Celdas de resultado:</b>				
<b>VAN</b>	220,372	2,069,952	220,372	-814,974

Notas: En la columna de valores actuales se representa los valores de las celdas cambiantes en el momento en que se creó el Informe resumen de escenario. Las celdas cambiantes de cada escenario están en gris.

Fuente: Autores de esta tesis.

### CAPITULO XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Al desarrollar el estudio de mercado, se evidenció que existe una gran cantidad de personas interesadas en reforzar su nivel de inglés pero que no lo habían hecho aun debido a diversos factores como dificultades en los horarios, recursos económicos o la falta de personalización en las clases, siendo muchas de estas profesionales dependientes con cierto grado de afinidad con la tecnología. Es a estas personas, a quienes nuestra propuesta busca satisfacer mediante el uso de la realidad virtual.
- Desde el punto de vista económico se demuestra que el proyecto es atractivo para los inversionistas con una TIR del 26% y un valor actual neto de S/ 220,372.
- Del análisis de sensibilidad se concluye que el modelo de negocio es más sensible a la variación de precios, por encima de la variación en la cantidad de clientes. El punto de equilibrio con la variación de precios se alcanza con una disminución del 4.10%, mientras que para la variación de clientes puede soportar una disminución de hasta 14.06%.
- En la investigación realizada en el marco teórico se identificaron estudios y pruebas que nos permiten concluir que plantear una situación problemática inmerso en un escenario cercano a la realidad profundiza la comprensión. Asimismo, que los componentes para un aprendizaje exitoso en idiomas están muy alineados con las características que tiene la tecnología de realidad virtual.
- En el análisis estratégico de la empresa el uso de internet, aplicaciones móviles, la disminución de costos en las gafas y la llegada del 5G son factores determinantes para proyectos como el de esta tesis. Asimismo, la propuesta de competidores es amplia, pero en diferentes modalidades. Los competidores con propuestas similares son pocos en la región. El reto es romper paradigmas del aprendizaje para lograr una nueva forma de aprender.
- De acuerdo con la metodología utilizada, un enfoque híbrido, nos permitió, en una primera etapa validar nuestra hipótesis inicial de negocio. En base a la necesidad del mercado recogida en nuestros early adopters plantear un enfoque clásico de plan de

negocio con menos incertidumbre. A través de la presentación del MVP, en las entrevistas, nos permitió poner en contexto a los participantes para entender la idea de negocio y como consecuencia obtener un mejor insight.

## RECOMENDACIONES

- Una vez que se alcance mayor volumen de ventas y se cuente con mayor presupuesto, incrementar la inversión en el desarrollo de escenarios para lograr un mayor el sentido de presencia, así como un algoritmo más personalizado con reconocimientos de voz y de emociones.
- Desarrollar estrategias para captar nuevos segmentos de clientes, como los menores de edad o personas de edad más avanzada, investigando en sus intereses y limitaciones para ofrecer contenido dedicado e incrementar el volumen de ventas.
- Implementar nuevas fuentes de ingresos como la publicidad mediante anuncios en el sitio web o el marketing de afiliados y referidos.
- Revisar y analizar el rendimiento de la aplicación y estadísticas de uso, así como buscar retroalimentación por parte del usuario para obtener insights que nos permitan enriquecer la experiencia del cliente.
- Fortalecer el negocio en el Perú y luego de contar con los recursos suficientes, realizar estudios de mercado en ciertos países del resto de Hispanoamérica para luego expandir el negocio a otras regiones geográficas aprovechando el alcance de internet. Para lograr dicho cometido se deberá tomar en cuenta los canales digitales más utilizados en dichos países y la capacidad tecnológica.

## ANEXOS

### Anexo 1. Entrevistas

	<b>Datos Demográficos</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Principales Problemas</b>
Entrevistado 01	¿Cuál es su nombre?	Josué Adriano	De cómo pensar en ingles
	¿Cuál es su edad?	34 años	Las clases en los institutos no son personalizadas
	¿Dónde vives?	San Martin de Porres	La cantidad de alumnos en las aulas de los institutos no es lo adecuado
	¿Cuál es su trabajo actual?	Contraloría	Los docentes no son nativos y no te enseñan la pronunciación
	¿Cuál son sus responsabilidades?	Consultoría de desarrollo de sistemas	Los docentes no tienen la fluidez como los nativos
	¿Cuánto tiempo pasa en internet en casa?	6 horas	Horarios inadecuados
Entrevistado 02	<b>Datos Demográficos</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Principales Problemas</b>
	¿Cuál es su nombre?	William Lopez	Falta de practica para interactuar con otras personas
	¿Cuál es su edad?	35 años	Metodología inadecuada de los docentes
	¿Dónde vives?	Santa Anita	Horario inadecuado
	¿Cuál es su trabajo actual?	MIDIS	Cantidad de participantes en las clases
	¿Cuál son sus responsabilidades?	Desarrollador Java	
	¿Cuánto tiempo pasa en internet en casa?	7 horas	
Entrevistado 03	<b>Datos Demográficos</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Principales Problemas</b>
	¿Cuál es su nombre?	Kevin Cotera	Falta de practicas
	¿Cuál es su edad?	24 años	Desenvolvimiento con otras personas
	¿Dónde vives?	Agustino	Tiempo, cruce con el horario de trabajo
¿Cuál es su trabajo actual?	SIMED PERU	Falta de metodología de los docentes en la enseñanza	

	¿Cuál son sus responsabilidades?	Soporte Técnico	Los cursos son de pocas horas
	¿Cuánto tiempo pasa en internet en casa?	10 horas	
	<b>Datos Demográficos</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Principales Problemas</b>
Entrevistado 04	¿Cuál es su nombre?	Elvis Castro Berrocal	Horarios inapropiados
	¿Cuál es su edad?	39 años	Tiempo para movilizarse (Tráfico)
	¿Dónde vives?	Chorrillos	Costo muy elevado
	¿Cuál es su trabajo actual?	Compartamos financiera	Metodología inapropiada
	¿Cuál son sus responsabilidades?	Coordinador de soluciones de negocios	
	¿Cuánto tiempo pasa en internet en casa?	1 hora	
	<b>Datos Demográficos</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Principales Problemas</b>
Entrevistado 05	¿Cuál es su nombre?	Percy Pajuelo	Tiempo
	¿Cuál es su edad?	41 años	Práctica (Pronunciación)
	¿Dónde vives?	Lince	Metodología de enseñanza
	¿Cuál es su trabajo actual?	A&D asociados	
	¿Cuál son sus responsabilidades?	Analista programador	
	¿Cuánto tiempo pasa en internet en casa?	4 horas	
	<b>Datos Demográficos</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Principales Problemas</b>
Entrevistado 06	¿Cuál es su nombre?	Freddy Villa	1. Traslado al local de estudio
	¿Cuál es su edad?	33 años	2. Estructura del curso
	¿Dónde vives?	Lince	3. Precios altos
	¿Cuál es su trabajo actual?	Auditor General	
	¿Cuál son sus responsabilidades?	Control Interno	
	¿Cuánto tiempo pasa en internet en casa?	2 horas x día	
	<b>Datos Demográficos</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Principales Problemas</b>
Entrevistado 07	¿Cuál es su nombre?	Gonzalo Soto	1. Traslado al local de estudio
	¿Cuál es su edad?	33 años	2.- Horarios
	¿Dónde vives?	San Miguel	3.- La mayoría enseña inglés británico

	¿Cuál es su trabajo actual?	Coordinador de BI	
	¿Cuál son sus responsabilidades?	Analítica	
	¿Cuánto tiempo pasa en internet en casa?	De 4 a 5 horas	
Entrevistado 08	<b>Datos Demográficos</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Principales Problemas</b>
	¿Cuál es su nombre?	Cyntia Guillén Tello	Falta de tiempo para llevar clases
	¿Cuál es su edad?	33 años	Falta de práctica para poder dominar el idioma
	¿Dónde vives?	San Borja	Los cursos de instituto tienen horarios rígidos
	¿Cuál es su trabajo actual?	Veritas Prime Latam	
	¿Cuál son sus responsabilidades?	Consultoría	
	¿Cuánto tiempo pasa en internet en casa?	NA	
Entrevistado 09	<b>Datos Demográficos</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Principales Problemas</b>
	¿Cuál es su nombre?	Daniel Delgado Serrano	Costo y tiempo de cursos largos en institutos
	¿Cuál es su edad?	30 años	No tiene necesidad en corto plazo
	¿Dónde vives?	Pueblo Libre	
	¿Cuál es su trabajo actual?	Constructora Cabo Verde	
	¿Cuál son sus responsabilidades?	Construcción	
	¿Cuánto tiempo pasa en internet en casa?	NA	
Entrevistado 10	<b>Datos Demográficos</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Principales Problemas</b>
	¿Cuál es su nombre?	Eddy Alarcon	NO, es fácil
	¿Cuál es su edad?	23	Falta de tiempo, ahorita no puedo
	¿Dónde vives?		Presencial, porque permite tener contacto con otras personas y eso ayuda
	¿Cuál es su trabajo actual?	Analista de Canales Digitales	EL virtual no te permite profundizar y es más rápido que el presencial
	¿Cuál son sus responsabilidades?		

	¿Cuánto tiempo pasa en internet en casa?	2h al día	
	<b>Datos Demográficos</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Principales Problemas</b>
	¿Cuál es su nombre?	Gianet Calderon	Falta de tiempo, por la chamba y porque no le agrega valor ahorita
	¿Cuál es su edad?	37	El nivel de los institutos en el Perú es bajo
	¿Dónde vives?		Tiene malas referencias de Open English por un amigo (solo sirve para practicar)
	¿Cuál es su trabajo actual?	Especialista de Gestión de Proyectos	Piensa retomar en el Icpna algún día
	¿Cuál son sus responsabilidades?	Crear Iniciativas de Mejora	
Entrevistado 11	¿Cuánto tiempo pasa en internet en casa?	3h al día	

## Anexo 2 – Encuesta

### DATOS DE CONTROL

#### F1. Genero:

(Circule solo una alternativa)

1. Hombre
2. Mujeres

#### F2. ¿En qué distrito vive usted?

(Circule solo una alternativa)

1. San Isidro
2. Miraflores
3. La Molina
4. Surco
5. San Borja
6. Breña
7. Comas
8. Los Olivos
9. Pachacamac
10. San Juan de Lurigancho
11. Ventanilla
12. Villa el Salvador
13. Bellavista
14. Callao
15. Chaclacayo
16. El Agustino
17. Lurigancho
18. San Luis
19. Surquillo
20. Carabayllo
21. Chorrillos
22. Independencia
23. Lima
24. Ate
25. San Martin de Porres
26. San Miguel
27. San Juan de Miraflores.
28. Otros

#### F3. ¿Cuál es su edad?

(Circule solo una alternativa)

1. De 18 a 24
2. De 25 a 39
3. De 40 a 55
4. Mayor a 55

#### F4. Ingreso Bruto Mensual:

(Circule solo una alternativa)

1. Menor a S/ 2,760
2. De S/ 2,761 a S/ 4,160
3. De S/ 4,161 a S/ 7,230
4. De S/ 7,231 a S/ 13,000
5. Mayor a S/ 13,000

**F5. Categoría de ocupación**

(Circule solo una alternativa)

1. Dependiente
2. Desempleado
3. Independiente
4. Ama de casa
5. Jubilado
6. Otro

**F6. ¿Cuál es su nivel de inglés?**

(Marque solo una alternativa)

Rubro:	Básico	Intermedio	Avanzado
Lectura			
Escritura			
Conversación			
Escuchar			

**A. HÁBITOS Y COSTUMBRES****1. ¿Le interesaría aprender o seguir aprendiendo inglés?**

(Circule solo una alternativa)

1. Sí
2. No (**TERMINAR**)

**2. ¿Cuántas horas a la semana interactúa en idioma inglés (ejemplos: ver películas, música, trabajo, aprendizaje, ¿entre otros?)**

(Circule solo una alternativa)

1. Nunca.
2. De 0 a 1 hora.
3. De 1 a 2 horas.
4. De 2 a 3 horas.
5. Más de horas.

**3. ¿Qué actividades le gustaría realizar en idioma inglés?**

(Puede circular más de una alternativa)

1. Escritura
2. Lectura
3. Hablar
4. Escuchar

**4. Previamente, ¿dónde aprendió o dónde estudia inglés?**

(Circule solo una alternativa)

1. Colegio
2. Instituto
3. Autodidacta
4. Otros
5. Nunca estudié inglés

5. **¿Cuál es el rango de precios mensual que pagó o paga por las clases de inglés?**  
(Circule solo una alternativa)

1. S/ 0 a S/ 100.
2. S/ 101 a S/ 200.
3. S/ 201 a S/ 300.
4. S/ 301 a S/ 400.
5. Mayor a S/ 400.

6. **En una escala del 1 al 5, donde 1 es nada importante y 5 muy importante, ¿qué tan importante son las siguientes características en un servicio de clases de inglés?**

Aspectos	Nada importante	Poco importante	Moderadamente importante	Importante	Muy importante
1. Nivel de profesores					
2. Infraestructura					
3. Horarios flexibles					
4. Material didáctico					
5. Aprendizaje lúdico					

7. **¿Cuál consideraría la principal razón por las que dejó o dejaría de estudiar inglés?**

(Circule solo una alternativa)

- a. Alcanzar el nivel deseado en ese momento
- b. Metodología poco atractiva
- c. Tiempo insuficiente
- d. Falta de recursos económicos
- e. Otros

8. **¿Con que frecuencia estudia o estudiaba inglés?** (Circule solo una alternativa)

1. Diario 1 hora
2. Diario 2 horas
3. Interdiario 2 horas
4. Interdiario 3 horas
5. Algún método intensivo

## **B. EVALUACIÓN DE IDEA DE NEGOCIO**

**ENCUESTADOR LEA LO SIGUIENTE:**

*Ahora les presentare, el servicio de clases virtuales de inglés en Lima Metropolitana. Una alternativa de aprendizaje basada en la experiencia de escenarios que simulan situaciones reales*

mediante el uso de lentes de realidad virtual, distinta a la educación tradicional, además la plataforma brindará una ruta de aprendizaje basado en Machine Learning (aprendizaje automatizado).



**P1. ¿Ha tenido alguna interacción o ha llevado algún servicio de enseñanza que utilice realidad virtual?** (Circule solo una alternativa)

1. Sí
2. No

**En una escala del 1 al 5, donde 1 es nada importante y 5 muy importante, responda las siguientes preguntas** (Circule solo una alternativa)

Aspectos	Nada importante	Poco importante	Moderadamente importante	Importante	Muy importante
<b>P2. ¿Qué tan importante es la metodología en el servicio de clases de inglés?</b>					
<b>P3. ¿Qué tan importante son los comentarios de otros clientes respecto al servicio de inglés?</b>					
<b>P4. ¿Qué tan importante es recibir clases mediante realidad virtual?</b>					

**P5. ¿Está interesado en contratar el servicio de inglés bajo la metodología explicada?** (Circule solo una alternativa)

1. Nada interesado.
2. Poco interesado.
3. Moderadamente interesado.
4. Interesado.
5. Muy interesado.

**P6. ¿En base a qué fuente de información usted seleccionaría el servicio de clases de inglés?** (Circule solo una alternativa)

1. Avisos impresos (folletos, publicidad en periódicos, entre otros)
2. Referencias de amigos o terceros
3. Prensa escrita o digital (noticias en periódicos)
4. Publicidad por internet (YouTube, correo electrónico, anuncios, entre otros)
5. Redes sociales (Facebook, Instagram, entre otras).
6. Otros

**P7. ¿Cuánto pagaría mensualmente por el servicio de inglés?** (Circule solo una alternativa)

1. Hasta 150 soles
2. De 151 a 200 soles
3. De 201 a 250 soles
4. De 251 a 300 soles
5. Más de 300 soles

### Anexo 3 - Cronograma de Avance de Tesis

Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	% completado	Predecesoras
<b>Programada automáticamente</b>	<b>DESARROLLO DE TESIS</b>	<b>227 días</b>	<b>lun 1/03/21</b>	<b>vie 4/03/22</b>	<b>60%</b>	
Programada automáticamente	CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	10 días	lun 1/03/21	vie 12/03/21	100%	
Programada automáticamente	CAPÍTULO II: MARCO CONCEPTUAL	15 días	lun 15/03/21	vie 2/04/21	100%	2
Programada automáticamente	CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	25 días	lun 5/04/21	vie 7/05/21	100%	3
Programada automáticamente	CAPÍTULO IV: ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA	25 días	lun 10/05/21	vie 11/06/21	100%	4
Programada automáticamente	CAPÍTULO V: DESARROLLO DE LA METODOLOGIA LEAN STARTUP	30 días	lun 14/06/21	vie 30/07/21	100%	5
Programada automáticamente	CAPÍTULO VI: MODELO DE NEGOCIO	20 días	lun 2/08/21	vie 27/08/21	100%	6
Programada automáticamente	CAPÍTULO VII: ESTUDIO DE MERCADO	36 días	lun 30/08/21	lun 8/11/21	100%	7
Programada automáticamente	CAPÍTULO VIII: PLAN DE MARKETING	10 días	mar 9/11/21	lun 22/11/21	100%	8
Programada automáticamente	CAPÍTULO IX: PLAN DE OPERACIONES	10 días	mar 23/11/21	lun 6/12/21	100%	9
Programada automáticamente	CAPÍTULO X: PLAN DE TI Y COMUNICACIONES	10 días	mar 7/12/21	lun 20/12/21	100%	9
Programada automáticamente	CAPÍTULO XI: PLAN DE ADMINISTRACIÓN Y RRHH	10 días	mar 25/01/22	lun 7/02/22	0%	10
Programada automáticamente	CAPÍTULO XII: PLAN ECONÓMICO Y FINANCIERO	20 días	mar 8/02/22	Lun 7/03/22	0%	11
Programada automáticamente	CAPÍTULO XIII: CONCLUSIONES	2 días	mar 29/03/22	miér 30/03/22	0%	12
Programada automáticamente	CAPÍTULO XIV: RECOMENDACIONES	1 día	juev 31/03/22	vie 1/04/22	0%	13
Programada automáticamente	REVISIÓN FINAL	5 días	lun 4/04/22	vie 8/04/22	0%	14

## **Anexo 4 – Entrevistas a expertos**

### **Entrevista Emprendedor de Startup**

**Nombres y apellidos:** Jonh Sarmiento

**Producto:** Plataforma con equipo conversacional de crédito digital con I.A. para potenciar la transformación digital financiera.

**Resumen de experiencia:** Especialista en microfinanzas con más de 20 años en el sector ha trabajado en empresas como Equifax Perú, Experian y actualmente es CEO & Country Manager de 4Told FinTech.

**Plataforma:** 4Told es una plataforma conversacional de crédito digital con inteligencia artificial que potencia el core bancario de instituciones financieras

#### **¿En qué consiste la idea de negocio de 4Told Fintech?**

Una empresa que llega al Perú y se enfoca en transformación digital de las organizaciones. Se convirtió en un referente en el negocio de la microfinanza.

La solución de decisión de crédito en minutos permite lograr eficiencias de 4 a 5 veces en productividad y calidad, un lago de datos integrados y agilidad para llevar al mercado productos de crédito digital de 8 a 12 semanas.

La propuesta cuenta con un modo de auto gestión y otro asistido. El modelo de negocio permite llegar a todos los clientes con un esquema de precios que permite democratizar las finanzas en el Perú.

#### **¿Cómo llegaste a 4Told Fintech?**

Conozco el producto en el medio de las microfinanzas en el que me muevo y cuando lo vi me di cuenta de que era algo que necesitábamos tener en el Perú. La empresa ya estaba en aquí pero aún no tenía clientes. Mi misión fue la de visitar a todos esos contactos formados a lo largo de mi vida profesional en el negocio de microfinanzas en los primeros meses.

#### **¿Qué es lo que más te costó al iniciar en el Perú?**

Las personas, el modo tradicional de hacer las cosas. La adopción fue complicada, “lo que no se entiende genera rechazo”. El temor al error, que la tecnología los reemplace o que les paguen menos porque su trabajo o el trabajo del analista de créditos que normalmente son equipos numerosos sea reemplazado por tecnología

### **¿Qué tecnología usan para el desarrollo de su negocio?**

- Inteligencia Artificial
- Razonamiento inferencial
- Java
- Python
- Kafka para el análisis de datos

### **¿Cuál fue la participación de mercado objetivo el primer año?**

No había otro que ofreciera algo así en Perú. Consumo mínimo mensual. Monto de 5 mil soles por cliente.

### **¿Las personas o empresas identificadas para el uso de la propuesta financiera generaron alguna clase de resistencia?**

Si hasta que empezó a conocer de que se trataba, se fortaleció la metodología de venta. Aún sigue siendo nuevo.

### **¿Qué se hizo bien? y ¿Qué se pudo hacer mejor de lo que se hizo en todo este tiempo?**

**Se hizo bien:** Visibilidad del negocio. Que sepan que existimos y que los podemos ayudar. Se utilizó estrategia de barrido para convertir clientes, reforzamiento y constancia en el proceso de adopción

**Se pudo hacer mejor:** Definir mejor las condiciones comerciales. En el presupuesto parecía que era tan sencillo ganar tanta plata. No sabíamos del impacto de lo que estamos haciendo para determinar mejor el valor del producto. No hay referencias en startup

### **¿Principales barreras que tenemos en el Perú para crear una Startup?**

No hay regulación, no hay barrera tributaria. En nuestro caso la dependencia del funcionamiento de otras aplicaciones como por ejemplo Reniec nos genera algunas barreras operativas.

**¿En caso de que quisiéramos expandir el alcance geográfico de nuestra solución que nos recomendaría?**

Una Fintech ya nace global. No hay limitaciones geográficas. Los procesos son similares en los países de la región entre 80% o 90% de similitud de los procesos en microfinanzas

## **Entrevista a especialista en el idioma ingles**

**Nombres y apellidos:** Wendy Zapata

**Resumen de experiencia:** 25 años enseñando EFL (English as a Foreign Language) y ESL (English as a Second Language), tanto en Perú como en USA, ¿fundadora de English No Gaps y creadora de las guías de autoayuda “What?”

### **¿Por qué crees que es importante aprender el idioma inglés?**

Porque es el idioma con el cual se comunica la mitad del mundo, es el idioma más hablado del planeta y enlaza la red de negocios, culturas y estudios.

### **¿Conoce algún negocio similar a la propuesta que estamos proponiendo?**

Si, algunas de ellas como Toucan, Perlego y Mondly. Aquí en Perú no son conocidas, así que pueden mejorarla, añadiéndole muchas otras cosas.

### **¿Qué opina de la idea de negocio?**

Me encanta porque creo que aún no han propuesto algo similar en nuestro país, y de hecho les va a ir muy bien. Cada alumno tiene diferentes formas para aprender un idioma, así que los indicados, optarán por esta nueva plataforma de realidad virtual.

### **¿Qué escenarios recomendarías que tenga nuestra aplicación?**

Definitivamente escenarios relacionados a los países donde se habla el idioma inglés.

### **¿Qué consideraciones debemos tener para que nuestra plataforma de aprendizaje en el idioma inglés tenga éxito en nuestro país?**

Que tenga la preparación adecuada con los investigadores, profesores y pedagogos del país. Tener el auspicio necesario para poder tener una presentación y lanzamiento por todo lo grande (Televisión, radio, y redes sociales. Se necesita un mínimo de 3 meses de publicidad y grandes auspiciadores para cubrir los fuertes gastos.

## BIBLIOGRAFÍA

- AltVR. (2021). Portal web. Recuperado de: <https://altvr.com/>
- Council on Communications and Media Executive Committee (2016). Media and Young Minds. *Pediatrics*, 138(5), e20162591. doi:10.1542/peds.2016-2591
- Andina. (2020). Tecnología en el trabajo ¿Se está incorporando en Perú? Recuperado de Agencia Andina: <https://andina.pe/agencia/noticia-tecnologia-el-trabajo-se-esta-incorporando-peru-785971.aspx>
- Antevenio (2018). Cómo aplicar la realidad aumentada a tu estrategia de marketing. Recuperado de <https://www.antevenio.com/blog/2018/07/estrategias-de-realidad-aumentada-marketing/>
- AR Insider. (2019). Obtenido de <https://arinsider.co/2019/06/10/data-point-of-the-week-5-million-psvrs/>
- Area, M., & Adell, J. (2009). eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En M. Area, & J. Adell, eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales (págs. 391-424). Málaga.
- Aukstakalnis. (1992). LA REALIDAD VIRTUAL Y LA REALIDAD AUMENTADA EN EL PROCESO DE MARKETING.
- Aznar Díaz, I., Romero-Rodríguez, José María, & Rodríguez-García, Antonio M. (2018). La tecnología móvil de Realidad Virtual en educación: una revisión del estado de la literatura científica en España. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10396/17044>
- Azuma, R. (1997). Realidad Aumentada.
- Banco Mundial. (2020). Perú Panorama general. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview>
- Barfield, W., & Caudell, T. (2001). Fundamentals of Wearable Computers and Augmented Reality.
- British Council. (2015). INGLÉS EN EL PERÚ: Un análisis de la política, las percepciones y los factores de influencia. Recuperado de: [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/318A8FA6AC9F382105257F3E00611BB9/\\$FILE/Ingl%C3%A9s\\_en\\_el\\_Per%C3%BA.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/318A8FA6AC9F382105257F3E00611BB9/$FILE/Ingl%C3%A9s_en_el_Per%C3%BA.pdf)
- Castillo, O. (2017). La realidad virtual y la realidad aumentada en el proceso de marketing.
- Chávez Zambrano, M., Saltos Vivas, M., & Saltos Dueñas, L. (2017). La importancia del aprendizaje y conocimiento del idioma inglés en la enseñanza superior. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6234740>
- Ching-Huei, C., Hsiu-Ting, H., & Hui-Chin, Y. (2021). Virtual reality in problem-based learning contexts: Effects on the problem-solving performance, vocabulary

acquisition and motivation of English language learners. Ministry of Science and Technology Taiwan.

ClassVR. (2021). Portal web. Recuperado de <https://www.classvr.com/>

CPI (2021). Perú: Población 2021. Recuperado de [https://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/Market\\_Report\\_Mayo.pdf](https://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/Market_Report_Mayo.pdf)

Cronquist, K., & Fizbein, A. (2017). El aprendizaje del inglés en América Latina. Recuperado de <http://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2017/09/El-aprendizaje-del-ingles-en-Am%C3%A9rica-Latina-1.pdf>

De Antonio, A., Villalobos, M., & Luna, E. (2000). Cuando y Cómo usar la Realidad Virtual en la Enseñanza Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4794517.pdf>

EC English. (2021). Learn English with the EC VR Experience Recuperado de <https://www.ecenglish.com/en/young-learners/virtualreality>

Education First. (2019). Recuperado de <https://www.ef.com.pe/epi/>

Elesapiens. (2017). Realidad Virtual en Educación: El Futuro Ahora. Recuperado de <https://www.elesapiens.com/blog/realidad-virtual-en-educacion-el-futuro-ahora/>

Elmqaddem, N. (2019). Augmented reality and virtual reality in education. Myth or reality?

Firstpagesage. (2021). Digital Marketing Conversion Rate. Recuperado de <https://firstpagesage.com/seo-blog/digital-marketing-conversion-rate/>

Fowler, C. (2014). Virtual reality and learning: Where is the pedagogy? University of Essex, School of Computer Science & Electronic Engineering . Colchester: University of Essex. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/bjet.12135>

Gee, J. (2008). Learning and games. In: Salen K (ed) The ecology. Cambridge: The MIT Press.

Gestión (2017<sup>a</sup>). ¿Cuánto dinero mueve el mercado de academias de inglés en Lima? Recuperado de <https://gestion.pe/economia/dinero-mueve-mercado-academias-ingles-lima-220274-noticia/?ref=gesr>

Gestión (2017<sup>b</sup>). ¿Por qué debo hablar inglés para tener un mejor futuro laboral? Recuperado de <https://gestion.pe/tendencias/management-empleo/debo-hablar-ingles-mejor-futuro-laboral-143432-noticia/?ref=gesr>

Gestión (2017<sup>c</sup>). Países pierden 10% de negocios por su baja competencia del idioma inglés. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/paises-pierden-10-negocios-baja-competencia-idioma-ingles-150320-noticia/?ref=gesr>

Gestión (2018). Solo uno de cada siete alumnos de institutos de inglés logran dominar el idioma. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/management-empleo/siete-alumnos-institutos-ingles-logran-dominar-idioma-227005-noticia/>

- Gestión (2020<sup>a</sup>). ¿Cuál es el nivel de inglés de los peruanos? Obtenido de <https://gestion.pe/economia/mercados/cual-es-el-nivel-de-ingles-de-los-peruanos-noticia/>
- Gestión (2020<sup>b</sup>). Economía peruana no se debilita a pesar de política volátil. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/economia-peruana-no-se-debilita-a-pesar-de-politica-volatil-noticia/>
- Global Market Insights. (2021). Industry Trends. Recuperado de <https://www.gminsights.com/industry-analysis/elearning-market-size>
- González, D. R. (2021). eCommerce, un fresco aliado para el medio ambiente. Recuperado de <https://observatorioecommerce.com/ecommerce-fresco-aliado-medio-ambiente/>
- Grand View Research (2020). Virtual Reality Market Size, Share & Trends Analysis Report By Technology. Recuperado de <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/virtual-reality-vr-market>
- Grassini Norwegian University of Science and Technology, Department of Psychology. Trondheim, Norway: Norwegian University of Science and Technology.
- Group, S. (s.f.). Realidad Virtual: Definición, características y tipos. Universidad. Recuperado de <http://sabia.tic.udc.es/gc/Contenidos%20adicionales/trabajos/3D/Realidad%20Virtual/web/definicion.html>
- Guerra, R. L. (2012). Aplicación de la realidad virtual no inmersiva para Ingenieros Agrícolas. Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias, 21(1),63-67. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=932/93222722012>
- IBM (2018). Machine Learning. Recuperado de <https://www.ibm.com/pe-es/analytics/machine-learning>
- ImmerseMe. (2021). Portal web. Recuperado de <https://immerseme.co/>
- INEI. (2020<sup>a</sup>). El 40,1% de los hogares del país tuvo acceso a Internet en el primer trimestre del 2020. Recuperado de [www.inei.gob.pe: http://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-401-de-los-hogares-del-pais-tuvo-acceso-a-internet-en-el-primer-trimestre-del-2020-12272/](http://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-401-de-los-hogares-del-pais-tuvo-acceso-a-internet-en-el-primer-trimestre-del-2020-12272/)
- INEI (2020<sup>b</sup>). Anuario de Estadísticas Ambientales 2020. Recuperado de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1760/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1760/libro.pdf)
- Ipsos (2020). PERFILES SOCIOECONÓMICOS DE LIMA METROPOLITANA 2020. Recuperado de [https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2021-01/nse\\_2020\\_v2.pdf](https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2021-01/nse_2020_v2.pdf)
- Josu, O. C. (2017). LA REALIDAD VIRTUAL Y LA REALIDAD AUMENTADA. Recuperado de <https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/24910/9.J.Otegui.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Kaimara, P., Oikonomou, A., & Deliyannis, I. (2020). Could virtual reality applications pose real risks to children and adolescents? A systematic review of ethical issues and concerns. Corfu, Greece: Springer Nature.
- La República (2020). Realidad Virtual en la educación universitaria en tiempos de Covid-19. Recuperado de <https://larepublica.pe/educacion/2020/07/17/realidad-virtual-en-la-educacion-universitaria-en-tiempos-de-covid-19/>
- Lan, Y.-J. (2020). Immersion, interaction, and experience-oriented learning: Bringing virtual reality into FL learning. En Y.-J. Lan, Immersion, interaction, and experience-oriented learning: Bringing virtual reality into FL learning (págs. 1–15). University of Hawaii National Foreign Language Resource Center.
- LASC (2021). EXPERIENCE ENGLISH THROUGH VIRTUAL REALITY. Recuperado de <https://lascusa.com/experience-virtual-reality/>
- Levis, D. (2006). ¿Qué es realidad virtual? Recuperado de [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/30471870/que\\_es\\_rv.pdf?1358924370=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DQue\\_es\\_la\\_realidad\\_virtual.pdf&Expires=1603488132&Signature=BbAu9m1ipelycsuEpxVSNgbeghaC8422Kc90jmL0hTn8tzMQ2oRoGykoK2otA3KqHGAN0XeH](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/30471870/que_es_rv.pdf?1358924370=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DQue_es_la_realidad_virtual.pdf&Expires=1603488132&Signature=BbAu9m1ipelycsuEpxVSNgbeghaC8422Kc90jmL0hTn8tzMQ2oRoGykoK2otA3KqHGAN0XeH)
- Lovatón Palacios, D. (2020). EQUILIBRIO DE PODERES Y ESTABILIDAD POLÍTICA EN PERÚ: ENTRE LA VOLATILIDAD Y LA NECESIDAD DE REFORMA. Recuperado de <https://dialogoderechoshumanos.com/agenda-estado-de-derecho/equilibrio-de-poderes-y-estabilidad-politica-en-peru-entre-la-volatilidad-y-la-necesidad-de-reforma>
- Manetta, & Blade. (1995). Realidad Virtual.
- Martí, T. (s.f.). Qué es la Inteligencia Artificial. Recuperado de <https://www.auraquantic.com/es/que-es-la-inteligencia-artificial/>
- Martín, B. (2020). The Hidden Environmental Toll of Smartphones. Recuperado de <https://www.bbvaopenmind.com/en/science/environment/the-hidden-environmental-toll-of-smartphones/>
- Matsuba, S., & Roel, B. (1996). Using VRML (Special Edition).
- McNamara, E. R. (2019). Code Tank Labs. Recuperado de <https://codetanklabs.com/virtual-reality-barriers-broken/>
- Mercado Negro (2018). ¿Cuánto cuesta contratar a un influencer en Perú? Recuperado de <https://www.mercadonegro.pe/noticias/cuanto-cuesta-contratar-a-un-influencer-en-peru/>
- MINEDU (2015). Portal web. Recuperado de <https://www.gob.pe/minedu>
- MINEDU (2018). Minedu y Gobierno de Canadá firman convenio para potenciar la educación tecnológica. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minedu/noticias/22473-minedu-y-gobierno-de-canada-firman-convenio-para-potenciar-la-educacion-tecnologica>

- Mondly. (2021). Portal web. Recuperado de <https://app.mondly.com/>
- Ñopo, H. (2018). Análisis de la inversión educativa en el Perú desde una mirada comparada. Recuperado de <https://www.grade.org.pe/publicaciones/analisis-de-la-inversion-educativa-en-el-peru-desde-una-mirada-comparada/>
- Oculus. (2021). Health & Safety Warnings - Oculus. Recuperado de <https://securec.dn.oculus.com/sr/oculus-quest2-warnings-spanish>
- Otero, A, & Flores, J. (2011). Realidad virtual: Un medio de comunicación de contenidos. Aplicación como herramienta educativa y factores de diseño e implantación en museos y espacios públicos. Revista de Comunicación Audiovisual y Nuevas Tecnologías, 185-211.
- Ries, E. (2013). El método Lean Startup: Cómo crear empresas de éxito utilizando la innovación. México: Kindle Edition.
- Samperio, G. A., Arcega, A. F., Sánchez, M. d., & Navarrete, A. S. (2017). METODOLOGÍA PARA EL MODELADO DE SISTEMAS DE REALIDAD VIRTUAL. Recuperado de: [www.itcelaya.edu.mx/ojs/index.php/pistas/article/download/1054/908](http://www.itcelaya.edu.mx/ojs/index.php/pistas/article/download/1054/908)
- Samsung Perú (2018). Samsung y la PUCP inauguran sala de Realidad Virtual (VR) aplicada a educación. Recuperado de <https://news.samsung.com/pe/samsung-y-la-pucp-inauguran-sala-de-realidad-virtual-vr-aplicada-a-educacion>
- Scrum (2021). Portal web. Recuperado de <https://www.scrum.org/>
- SENATI (2020). Aprendizaje de excelencia con realidad virtual y aumentada. Recuperado de <https://www.senati.edu.pe/conexionsenati/educacion-tecnologica/aprendizaje-de-excelencia-con-realidad-virtual-y-aumentada/>
- Serin, H. (2020). Virtual Reality in Education from the Perspective of Teachers. Recuperado de <https://www.amazoniainvestiga.info/index.php/amazonia/article/view/915/1047>
- Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (2019). IDC: Más de la mitad del PIB mundial procederá de la economía digital en 4 años. Recuperado de <http://www.sela.org/es/prensa/servicio-informativo/20191101/si/56329/ecodigital>
- Slater, M. (2003). A Note on Presence Terminology. Londres: Department of Computer Science - University College London. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.800.3452&rep=rep1&type=pdf>
- SMV (2022). Tipo de cambio. Recuperado de [https://www.smv.gob.pe/Frm\\_LisTipoCambio?data=534F69082561375690E675E25D8E2E2BC75A872F7F](https://www.smv.gob.pe/Frm_LisTipoCambio?data=534F69082561375690E675E25D8E2E2BC75A872F7F)
- Statista (2020<sup>a</sup>). Emisiones de CO2 desde 1758. Recuperado de <https://www.statista.com/statistics/264699/worldwide-co2-emissions/>
- Statista (2020<sup>b</sup>). Augmented reality (AR), virtual reality (VR), and mixed reality (MR) market size worldwide in 2021 and 2028. Recuperado de <https://www.statista.com/statistics/591181/global-augmented-virtual-reality-market-size/>

- The Dialogue (2017). Portal web. Recuperado de <https://www.thedialogue.org/>
- Tosini G, Ferguson I, & Tsubota K. (2016). Effects of blue light on the circadian system and eye physiology. En Effects of blue light on the circadian system and eye physiology (págs. 61–72).
- Vera Ocete, G., Ortega Carrillo, J., & Burgos González, Á. (2003). La realidad virtual y sus posibilidades. Recuperado de <http://ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero2/Articulos/Realidadvirtual.pdf>
- Virtualspeech. (2019). Portal web. Recuperado de <https://virtualspeech.com/>
- World Health Organization (2020). Looking after our mental health. Recuperado de <https://www.who.int/campaigns/connecting-the-world-to-combat-coronavirus/healthyathome/healthyathome---mental-health>
- Veertv (s.f.). Portal web. Recuperado de [www.veer.tv](http://www.veer.tv).