



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

**Facultad de Ciencia y Tecnología**

Ingeniería de Producción

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA  
PYME DE CAPACITACIÓN INTERACTIVA MEDIANTE  
REALIDAD AUMENTADA**

**Autoras:**

María Caridad Durazno Falconí; María Emilia Villavicencio Cordero.

**Director:**

Ing. Juan Manuel Maldonado Matute

Cuenca

2026

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de titulación, en primer lugar, a mis padres, Carlos y Consuelo, por su amor, apoyo incondicional, esfuerzo y sacrificio constante a lo largo de mi vida. Gracias por ser mi guía y mi inspiración para alcanzar cada una de mis metas.

A mis hermanos, Carlos Andrés y María Clara, por ser mi compañía en este camino, por brindarme ánimo en los momentos difíciles y compartir conmigo cada logro alcanzado. Su cariño y confianza han sido fundamentales a lo largo de mi vida y de esta etapa.

Este logro es para ustedes, quienes han sido parte esencial de mi crecimiento personal y profesional.

- María Caridad Durazno Falconí

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primeramente a Dios, por darme salud, fortaleza y sabiduría para culminar esta importante etapa de mi vida.

Agradezco a mi familia, por su apoyo, comprensión y motivación constante, incluso en los momentos más desafiantes.

A mis amigos, en especial a Stephanie, Sue y Alexandra, quienes estuvieron presentes en cada paso de este camino, quienes han sido mi compañía y apoyo, por ser mi pilar, por crecer conmigo, gracias por sus palabras de aliento.

Y de manera especial, agradezco a mi compañera de tesis, Emilia, por su compromiso, dedicación y compañía a lo largo de esta etapa. Compartir este proyecto hizo que el camino fuera más sencillo, a pesar de los momentos de estrés.

Finalmente, gracias a todas las personas que, de una u otra manera, contribuyeron al desarrollo y culminación de este trabajo de titulación.

- María Caridad Durazno Falconí

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de titulación está dedicado a mis padres, Erika y Juan, por su apoyo incondicional, esfuerzo y constante sacrificio a lo largo de toda mi formación profesional. Alcanzar estas metas no habría sido posible sin su amor y respaldo permanente.

A la memoria de mi abuelito Klever, quien desde siempre me brindó su cariño y apoyo incondicional. Su ejemplo y sus palabras de aliento permanecerán siempre conmigo, recordándome la fortaleza y capacidad que tengo para alcanzar mis sueños.

Este logro es el fruto de un esfuerzo constante que, día a día, ha contribuido a mi crecimiento tanto personal como profesional, demostrando que soy capaz de alcanzar cada una de mis metas.

- Maria Emilia Villavicencio Cordero

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi familia por su apoyo incondicional, especialmente a mis padres, Erika y Juan, y a mi hermana, Alejandra, y abuelitos, por acompañarme en todo momento y ser un pilar fundamental a lo largo de este camino.

A mi pareja, Juan Martín, por su apoyo, paciencia y comprensión en todo momento. Su amor y compañía han sido un gran soporte, además por recordarme siempre de todo lo que soy capaz de lograr.

Quiero expresar mi agradecimiento a mi compañera de tesis, Caridad, por su amistad, compromiso y apoyo a lo largo de esta etapa. También agradezco a todos los docentes que, con sus conocimientos y enseñanzas, contribuyeron día a día a mi formación profesional. Este proyecto representa el resultado de años de esfuerzo, dedicación y aprendizaje constante.

- Maria Emilia Villavicencio Cordero

## RESUMEN

La investigación se desarrolló en un contexto marcado por la transformación digital y la creciente necesidad de las organizaciones de incorporar herramientas innovadoras que optimizaran los procesos de capacitación. En este entorno, se llevó a cabo un estudio de factibilidad para la creación de una pyme dedicada a la capacitación mediante realidad aumentada, orientada a brindar soluciones interactivas y prácticas que mejoraran la adquisición de conocimientos y habilidades en distintos sectores productivos.

El objetivo general consistió en determinar la viabilidad de mercado, técnica, y económica financiera del proyecto, evaluando su capacidad para responder a las exigencias del mercado y generar valor sostenible.

Los resultados financieros evidenciaron la viabilidad del proyecto, obteniéndose un VAN positivo superior a los \$37,000, una TIR del 183.44% y un periodo de recuperación de aproximadamente 0.75 años. Asimismo, se proyectó un crecimiento sostenido de las utilidades netas.

Se determinó que el proyecto puede llegar a ser factible, rentable y sostenible, destacándose por su enfoque innovador y su capacidad para generar ventajas competitivas en el sector de capacitación.

**Palabras clave:** estudio de factibilidad, realidad aumentada, pyme, capacitación, modelo de negocio.

## ABSTRACT

The research was conducted in a context marked by digital transformation and the growing need for organizations to incorporate innovative tools to optimize training processes. In this environment, a feasibility study was carried out for the creation of an SME dedicated to training through augmented reality, aimed at providing interactive and practical solutions to enhance the acquisition of knowledge and skills across different productive sectors.

The general objective was to determine the market, technical, and financial-economic viability of the project, evaluating its ability to meet market demands and generate sustainable value.

The financial results demonstrated the project's viability, obtaining a positive Net Present Value (NPV) of over \$37,000, an Internal Rate of Return (IRR) of 183.44%, and a payback period of approximately 0.75 years. Additionally, a sustained growth in net profits was projected.

It was concluded that the project could be feasible, profitable, and sustainable, standing out for its innovative approach and its capacity to generate competitive advantages in the training sector.

**Keywords:** feasibility study, augmented reality, SME, training, business model.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	1
<b>1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO</b> .....	1
1.1. Idea Empresarial.....	1
1.2. Propuesta de Valor .....	2
1.3. Análisis del entorno.....	5
1.4. Contexto .....	9
1.5. Ventajas Competitivas y Ventajas Comparativas.....	11
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	13
<b>2. ESTUDIO DE MERCADO</b> .....	13
2.1. Definición del Servicio.....	13
2.2. Análisis de la oferta.....	13
2.3. Análisis de la Demanda.....	15
2.4. Análisis de Precios .....	43
2.5. Comercialización del Servicio.....	44
2.5.1. Estrategias de comercialización .....	44
2.5.2. Diagrama de flujo del proceso de comercialización.....	47
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	48
<b>3. ESTUDIO TÉCNICO</b> .....	48
3.1. Capacidad Óptima .....	48
3.2. Localización Adecuada .....	51
3.3. Ingeniería del Proyecto.....	53

3.3.1.	Proceso de servicio .....	53
3.3.2.	Equipos y maquinaria .....	54
3.4.	Áreas de la Empresa .....	55
3.5.	Estructura Organizacional .....	56
3.5.1.	Organigrama General .....	56
3.6.	Marco Legal y Factores Legales Relevantes .....	56
<b>CAPÍTULO 4:</b>	.....	<b>59</b>
<b>4. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO</b>	.....	<b>59</b>
4.1.	Inversión inicial (propiedad, planta y equipo).....	59
4.2.	Costos .....	60
4.2.5.	Depreciaciones y amortizaciones .....	63
4.3.	Ingresos .....	64
4.4.	Financiamiento .....	64
4.5.	Estado de Resultados.....	64
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	.....	<b>68</b>
<b>REFERENCIAS</b>	.....	<b>70</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Canvas Propuesta de Valor .....	3
<b>Figura 2</b> Análisis Pestel del Macroentorno .....	7
<b>Figura 3</b> Análisis 5 Fuerzas de Porter .....	9
<b>Figura 4</b> Tendencia Mundial del Mercado en Realidad Aumentada.....	17
<b>Figura 5</b> Tendencia Mundial para los próximos 5 años en Realidad Aumentada .....	18
<b>Figura 6</b> Diagrama de flujo del proceso de comercialización .....	47
<b>Figura 7</b> Layout de Distribución Interna - Oficina.....	55
<b>Figura 8</b> Organigrama .....	56

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Análisis de la Oferta .....	14
<b>Tabla 2</b> Tendencia anual del uso de realidad aumentada .....	17
<b>Tabla 3</b> Tendencial mundial para los próximos 5 años .....	18
<b>Tabla 4</b> Datos INEC censo de empresas.....	19
<b>Tabla 5</b> Primera Pregunta Encuesta B2C .....	20
<b>Tabla 6</b> Segunda Pregunta Encuesta B2C .....	21
<b>Tabla 7</b> Tercera Pregunta Encuesta B2C.....	21
<b>Tabla 8</b> Cuarta Pregunta Encuesta B2C .....	22
<b>Tabla 9</b> Quinta Pregunta Encuesta B2C .....	22
<b>Tabla 10</b> Sexta Pregunta Encuesta B2C .....	23
<b>Tabla 11</b> Séptima Pregunta Encuesta B2C.....	24
<b>Tabla 12</b> Octava Pregunta Encuesta B2C.....	25
<b>Tabla 13</b> Novena Pregunta Encuesta B2C.....	25
<b>Tabla 14</b> Décima Pregunta Encuesta B2C.....	26
<b>Tabla 15</b> Décima Primera Pregunta Encuesta B2C .....	26
<b>Tabla 16</b> Décima Segunda Pregunta Encuesta B2C .....	26
<b>Tabla 17</b> Decimotercera Pregunta Encuesta B2C.....	27
<b>Tabla 18</b> Decimocuarta Pregunta Encuesta B2C.....	28
<b>Tabla 19</b> Decimoquinta Pregunta Encuesta B2C.....	28
<b>Tabla 20</b> Decimosexta Pregunta Encuesta B2C .....	29
<b>Tabla 21</b> Decimoséptima Pregunta Encuesta B2C .....	29

<b>Tabla 22</b>	Segunda Pregunta Encuesta B2B .....	30
<b>Tabla 23</b>	Tercera Pregunta Encuesta B2B .....	30
<b>Tabla 24</b>	Cuarta Pregunta Encuesta B2B .....	31
<b>Tabla 25</b>	Quinta Pregunta Encuesta B2B .....	31
<b>Tabla 26</b>	Sexta Pregunta Encuesta B2B .....	32
<b>Tabla 27</b>	Séptima Pregunta Encuesta B2B .....	32
<b>Tabla 28</b>	Octava Pregunta Encuesta B2B.....	33
<b>Tabla 29</b>	Novena Pregunta Encuesta B2B.....	33
<b>Tabla 30</b>	Décima Pregunta Encuesta B2B.....	34
<b>Tabla 31</b>	Undécima Pregunta Encuesta B2B.....	34
<b>Tabla 32</b>	Duodécima Pregunta Encuesta B2B.....	35
<b>Tabla 33</b>	Decimotercera Pregunta Encuesta B2B.....	35
<b>Tabla 34</b>	Decimocuarta Pregunta Encuesta B2B.....	36
<b>Tabla 35</b>	Decimoquinta Pregunta Encuesta B2B.....	36
<b>Tabla 36</b>	Decimosexta Pregunta Encuesta B2B .....	37
<b>Tabla 37</b>	Decimoséptima Pregunta Encuesta B2B .....	37
<b>Tabla 38</b>	Decimooctava Pregunta Encuesta B2B .....	38
<b>Tabla 39</b>	Decimonovena Pregunta Encuesta B2B.....	39
<b>Tabla 40</b>	Vigésima Pregunta Encuesta B2B.....	39
<b>Tabla 41</b>	Vigesimoprimera Pregunta Encuesta B2B .....	40
<b>Tabla 42</b>	Vigésimo Segunda Pregunta Encuesta B2B.....	40
<b>Tabla 43</b>	Vigesimotercera Pregunta Encuesta B2B.....	41

<b>Tabla 44</b>	Vigesimocuarta Pregunta Encuesta B2B.....	41
<b>Tabla 45</b>	Vigesimoquinta Pregunta Encuesta B2B.....	42
<b>Tabla 46</b>	Vigesimosexta Pregunta Encuesta B2B .....	42
<b>Tabla 47</b>	Pronóstico Esperado en Base al Número de Capacitaciones.....	49
<b>Tabla 48</b>	Pronóstico Propuesto en Base al Crecimiento Porcentual Mundial .....	49
<b>Tabla 49</b>	Pronóstico Empresarial Esperado en Base al Número de Capacitaciones .....	50
<b>Tabla50</b>	Pronóstico Empresarial Propuesto en Base al Crecimiento Porcentual Mundial .....	51
<b>Tabla 51</b>	Ponderación de Variables Para Elección de Ubicación.....	53
<b>Tabla 52</b>	Tabla de Equipos y maquinaria .....	54
<b>Tabla 53</b>	Tabla de Costos Inversión Inicial .....	60
<b>Tabla54</b>	Costos Nómina Formación empresa.....	61
<b>Tabla55</b>	Beneficios de nómina .....	61
<b>Tabla56</b>	Costos Directos: Materia prima directa.....	61
<b>Tabla57</b>	Costos Directos: Mano de obra directa.....	62
<b>Tabla58</b>	Costos Indirectos .....	62
<b>Tabla59</b>	Costos de Administración y Ventas .....	63
<b>Tabla 60</b>	Depreciaciones .....	63
<b>Tabla 61</b>	Ingresos por ventas.....	64
<b>Tabla62</b>	Estado de Resultados.....	65

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1</b> Primera Opción Ubicación Adecuada.....	51
<b>Ilustración2</b> Segunda Opción Ubicación Adecuada.....	52
<b>Ilustración 3</b> Tercera Opción Ubicación Adecuada .....	52

# CAPÍTULO 1

## 1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

La creciente demanda por la adopción de nuevas tecnologías dentro de los entornos industriales y empresariales ha generado una amplia brecha entre las metodologías de capacitación tradicionales presenciales y las actuales. En la ciudad de Cuenca, se ha identificado que muchas empresas aún dependen de esquemas rutinarios de formación, caracterizados por clases expositivas, poca interacción y escasa innovación pedagógica. Esto ha ocasionado que los colaboradores no solo muestren desinterés, sino también bajos niveles de retención del conocimiento, poca aplicabilidad en su trabajo y una reducida motivación frente a los procesos de aprendizaje.

Según Schwab (2016), la industria 4.0 demanda trabajadores altamente capacitados, con habilidades digitales y capacidad de adaptación a entornos cambiantes, lo que hace insuficientes las metodologías tradicionales de formación.

Por este motivo, se realizará un estudio de factibilidad acerca de la creación de una pyme de capacitación interactiva mediante realidad aumentada. Actualmente, existen empresas que brindan capacitaciones tanto para empresas como para personas que buscan una mayor preparación en diferentes ámbitos que complementen su preparación profesional, sin embargo, esta pyme propone el uso de herramientas de realidad aumentada como factor diferenciador al de la competencia.

### 1.1. Idea Empresarial

El mercado empresarial ecuatoriano evidencia una amplia brecha entre la aplicación de métodos tradicionales y el uso de tecnologías modernas. Aprovechando esta oportunidad, se propone la creación de una pyme de capacitación interactiva basada en realidad aumentada, orientada a generar experiencias innovadoras y a gestionar adecuadamente las herramientas de la Industria 4.0. Para determinar su factibilidad, este proyecto desarrolla un análisis integral que incluye los estudios de mercado, técnico, económico y financiero a lo largo del trabajo.

## **1.2. Propuesta de Valor**

Según la Universidad Europea (2026) “La propuesta de valor es una declaración clara que comunica los beneficios que tu producto o servicio aporta al cliente, explicando cómo resuelve sus problemas o satisface sus necesidades de forma única respecto a la competencia”.

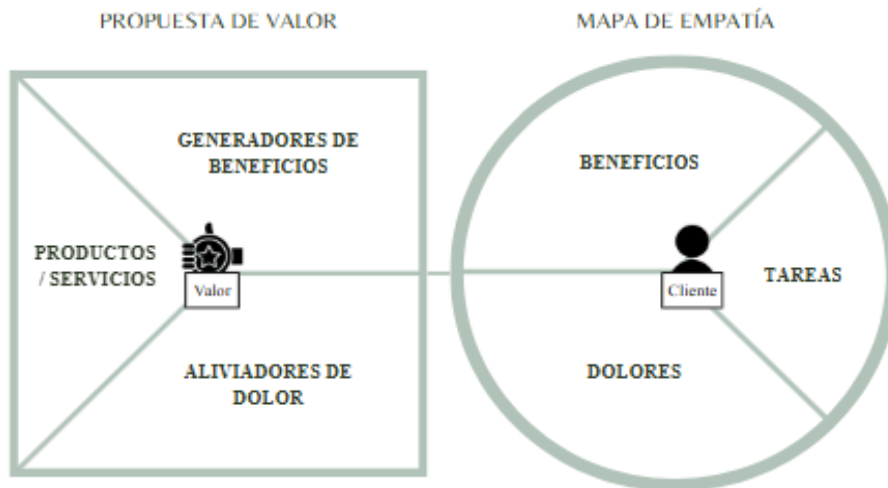
Por lo tanto, la propuesta de valor de este proyecto se basa en ofrecer capacitaciones inmersivas mediante realidad aumentada, aprovechando herramientas tecnológicas que facilitan la comprensión y el aprendizaje efectivo. A diferencia de los métodos tradicionales, centrados en charlas poco interactivas, el modelo promueve experiencias dinámicas que permiten a los colaboradores aprender de forma práctica y enriquecedora. Además, las capacitaciones se adaptan a las necesidades de cada cliente e incluyen simulaciones en tiempo real, seguras y sin riesgos.

### **1.2.1. Canvas Propuesta de Valor**

La herramienta estratégica Canvas de Propuesta de Valor, se relaciona directamente con la capacidad de una organización para ofrecer soluciones relevantes y llamativas a sus clientes, por lo tanto, Alexander Osterwalder menciona que:

La Propuesta de Valor es la razón por la que los clientes eligen una empresa en lugar de otra. Resuelve un problema o satisface una necesidad del cliente. Cada Propuesta de Valor consiste en un conjunto seleccionado de productos y/o servicios que satisfacen las necesidades de un segmento específico de clientes (Ostewalder, 2009, p. 44).

**Figura 1**  
*Canvas Propuesta de Valor*



## 1. Dolores:

- a. Falta de un método eficiente de aprendizaje: muchos colaboradores sienten que las capacitaciones solo están basadas en conferencias, presentaciones o lectura de material teórico.
- b. Aburrimiento en las capacitaciones: usualmente las capacitaciones tradicionales son poco dinámicas, lo que genera una desconexión y baja participación por parte de los colaboradores, además de la poca retención del conocimiento.
- c. Limitaciones económicas: varios programas innovadores de capacitación en el mercado tienen costos elevados lo que impide que personas o pymes puedan acceder a ellos.

## 2. Tareas:

- a. Actividades laborales rutinarias: tareas repetitivas dentro de oficinas o entornos laborales que requieren actualización constante de conocimientos
- b. Búsqueda de capacitación adecuada: buscar y seleccionar opciones de capacitación, apoyándose en herramientas tecnológicas, que se ajusten a sus necesidades y modalidad preferida (presencial, virtual o mixta).

### **3. Beneficios:**

- a. Crecimiento y desarrollo profesional: mejorar sus habilidades y conocimientos permite acceder a mejores oportunidades laborales, ascensos o nuevas remuneraciones dentro de la empresa.
- b. Reconocimiento y certificación: acreditaciones y certificaciones dentro de programas de capacitación permiten aumentar su valor dentro del mercado laboral.

### **1. Aliviadores de dolor**

- a. Capacitaciones innovadoras y dinámicas: el uso de realidad aumentada permite mediante experiencias interactivas que los usuarios puedan visualizar diferentes escenarios y procesos.
- b. Retos para fomentar el aprendizaje activo: actividades prácticas, simulaciones y desafíos que incentiven a los participantes a salir de su zona de confort para aplicar los conocimientos tanto de forma personal como profesional.
- c. Precios accesibles: planes de capacitación flexibles para personas y empresas, las cuales se adaptan a sus necesidades con planes empresariales y cursos individuales, además de precios accesibles.

### **2. Productos / Servicios:**

La empresa ofrecerá servicios de capacitación interactiva mediante el uso de realidad aumentada, el cual está dirigido tanto a empresas como a profesionales independientes, están diseñadas para ser experiencias dinámicas y personalizadas, lo que permite el desarrollo de habilidades y capacitación tecnológica.

### **3. Generadores de beneficios:**

- a. Experiencias de aprendizaje interactivas: el uso de realidad aumentada permite fortalecer el aprendizaje mediante simulaciones, visualizaciones y actividades prácticas, lo que mejora la retención del conocimiento.

- b. Implementación de herramientas innovadoras: la incorporación de tecnología en procesos de capacitación genera una ventaja competitiva tanto a la empresa como al usuario, como una propuesta moderna dentro del mercado de formación profesional.
- c. Certificaciones para fortalecer su perfil profesional: los participantes recibirán certificaciones para su currículum vitae, que ayuda a fortalecer su perfil y aumenta la posibilidad de conseguir nuevas oportunidades laborales.

### **1.3. Análisis del entorno**

En el entorno empresarial aún prevalecen métodos de capacitación tradicionales que, aunque útiles, presentan limitaciones como baja participación, poca retención del conocimiento y escasa integración de herramientas tecnológicas. Mientras tanto, a nivel global la Industria 4.0 impulsa soluciones innovadoras como la realidad aumentada, que facilita experiencias de aprendizaje más prácticas, inmersivas y efectivas. En Ecuador, su aplicación todavía es mínima debido al desconocimiento y a la falta de oferta especializada, lo que abre una oportunidad para implementar un modelo de capacitación moderno capaz de responder a las nuevas necesidades del mercado y mejorar la experiencia formativa dentro de las organizaciones.

#### **1.3.1. Análisis PESTEL**

El análisis del entorno externo constituye un elemento esencial para el desarrollo estratégico de una pyme, permite identificar los factores macro ambientales que pueden influir en su desempeño. Es por eso que se considera realizar un análisis PESTEL, que se presenta como una herramienta estratégica que identifica 6 factores: político, económico, sociocultural, tecnológico, ecológico y legal. De acuerdo con Johnson, Whittington y Scholes (2017), el análisis del entorno externo es un componente esencial en la planificación estratégica, debido a que los cambios en el macroentorno pueden influir significativamente en el desempeño y éxito de las organizaciones por lo que su evaluación resulta clave en la formulación y viabilidad del proyecto.

#### **1. Factor político**

En el entorno político abarca actividades del gobierno como políticas y regulaciones, además de conflictos y ayudas políticas, incluyendo temas financieros como impuestos, estos son los temas de interés para analizar su impacto en la implementación de la pyme.

## **2. Factor económico**

El entorno económico está relacionado con condiciones financieras y productivas que influyen en el crecimiento de la empresa. Considera aspectos como el Producto Interno Bruto (PIB), la tasa de empleabilidad, impuestos de importaciones y la depreciación de los bienes y maquinaria que serán las herramientas base de la pyme.

## **3. Factor sociocultural**

El enfoque sociocultural observa las características de la población, sus tendencias y necesidades de desarrollo. En un contexto actual, tanto empresas como individuos necesitan adaptarse a un estilo de vida, exigencias en niveles de educación y la resistencia al cambio tecnológico y exigencias del mercado laboral.

## **4. Factor tecnológico**

Los avances tecnológicos han transformado el cómo se desarrollan varios procesos, ya sean formativos o productivos, dentro de las empresas. En este entorno, tanto materiales como equipos de realidad aumentada crean espacios interactivos que hacen más sencillo el proceso de adaptación de tendencias tecnológicas en las empresas.

## **5. Factor ecológico**

El factor ecológico toma en cuenta el uso responsable de los recursos que dispone cada empresa. Actualmente, se nota una tendencia de consumo consciente y amigable con el medio ambiente, especialmente en temas de producción y optimización de procesos.

## **6. Factor legal**

El factor legal se compone de aspectos normativos que regulan cómo se debe manejar una empresa. Este enfoque considera tanto políticas de precios y salarios de empleados.

**Figura 2**  
*Análisis Pestel del Macroentorno*



### 1.3.2. Análisis de las 5 Fuerzas de Porter

El análisis de las 5 Fuerzas de Porter se convierte en una herramienta útil para identificar el entorno específico que puede influir directamente en el desarrollo de la pyme, según Michael E. Porter, la estructura de una industria determina el nivel de competencia y rentabilidad potencial de las empresas que participan en ella. Es por eso que Porter propone el modelo de las 5 fuerzas competitivas, que identifica la rivalidad entre competidores existentes, amenaza de nuevos entrantes, el poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de los clientes y la amenaza de productos sustitutos (Porter, 2008).

#### 1. Nuevos entrantes

La competencia dentro del mundo de las capacitaciones, ya sea en el ámbito empresarial o en preparación profesional personal, es bastante amplia, puede atraer nuevas empresas, esto se debe a la creciente innovación en tecnología que puede usarse en los diferentes métodos de formación. Sin embargo, el uso de herramientas de realidad aumentada (RA) y el desarrollo de

contenidos especializados a las necesidades de los clientes, pueden generar barreras de entrada de nuevos competidores.

## **2. Proveedores**

Los proveedores para este tipo de modelo de negocio se relacionan principalmente con plataformas digitales, software de desarrollo, equipos y herramientas de RA que sean necesarios para la creación de las capacitaciones. Su poder de negociación dependerá de la disponibilidad de alternativas nacionales o internacionales, los costos de licencias y el acceso a las herramientas.

## **3. Clientes**

Los potenciales clientes son principalmente empresas, de diversos tamaños, y personas que se encuentren constantemente en busca de capacitaciones que les permitan crecer profesionalmente. Su poder de negociación puede ser elevado dado la existencia de diversas alternativas de capacitaciones, ya sea con metodologías tradicionales presenciales hasta plataformas digitales de capacitaciones virtuales. A pesar de esto, el uso de herramientas de RA puede generar un nivel de atracción y un grado de dependencia del servicio.

## **4. Productos sustitutos**

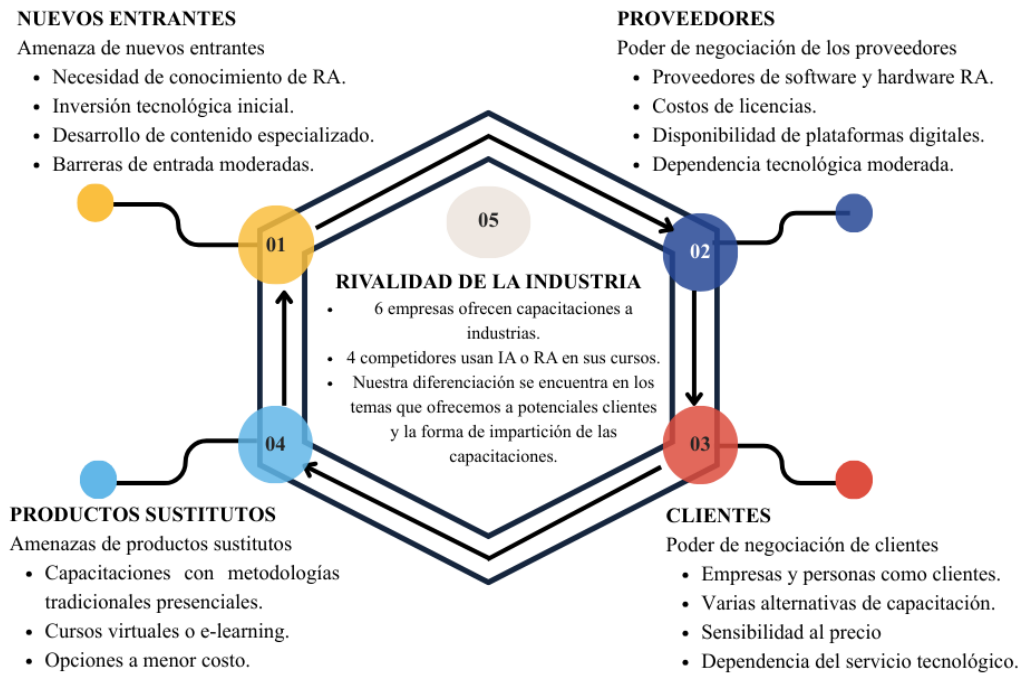
Existen varias alternativas para capacitaciones a las que pueden acceder los posibles clientes y que pueden reemplazar el servicio que se busca brindar, estas opciones van desde capacitaciones presenciales tradicionales, plataformas e-learning o cursos virtuales, hasta capacitaciones brindadas por las propias empresas, todas estas pueden representar opciones más económicas o más accesibles para los usuarios. Estos productos representan una amenaza moderada al modelo de negocio propuesto.

## **5. Rivalidad de la Industria**

En el contexto actual de las empresas que brindan capacitaciones en la ciudad de Cuenca, se pudo identificar 6 empresas competidoras principales que brindan un servicio similar al propuesto, de estos competidores, 4 de ellos hacen uso de herramientas de IA y/o RA en cursos de capacitación y formación. No obstante, el uso de herramientas RA complementado

al desarrollo especializado de contenidos que satisfagan las necesidades de los usuarios, representan un grado de diferenciación a comparación de los competidores.

**Figura 3**  
*Análisis 5 Fuerzas de Porter*



## 1.4. Contexto

La conocida Industria 4.0 ha transformado la forma en cómo se realizan los procesos productivos dentro de una empresa al incluir tecnologías digitales y físicas, como la realidad aumentada (RA), la inteligencia artificial (IA) y el Internet de las Cosas (IoT), lo que permite mayor rapidez, flexibilidad y adaptabilidad en las operaciones. Según Schwab (2016), esta cuarta revolución industrial, es un punto de inflexión histórico que se diferencia por su velocidad, alcance y su impacto a gran escala, y se caracteriza por la fusión de los mundos físico, digital y biológico. En este sentido, la capacitación interactiva mediante el uso de RA surge como una estrategia para que las competencias laborales de los trabajadores cumplan con las exigencias de la evolución digital.

La realidad aumentada se define como la mezcla de objetos virtuales al entorno real en tiempo real, permitiendo percibir e interactuar con el mundo físico (Azuma, 1997). La RA forma parte del continuo realidad virtualidad propuesto por Milgram y Kishino (1994), el cual

sitúa la RA entre un entorno totalmente real y uno totalmente virtual. Estas definiciones permiten distinguir la RA de otras tecnologías inmersivas y para entender su potencial en procesos de formación.

Estudios recientes muestran que la RA tiene resultados positivos en el aprendizaje práctico, la motivación y la retención de conocimientos en temas ocupacionales e industriales. Revisiones sistemáticas y estudios sobre formación muestran mejoras en el desempeño y el desarrollo de conocimientos técnicos cuando la RA va de la mano con un método de enseñanza adecuado; sin embargo, los autores advierten que los efectos dependen del contexto, la calidad del método pedagógico y las condiciones técnicas (Chiang et al., 2022).

Las teorías del aprendizaje que sustentan el diseño de experiencias formativas con RA incluyen la Cognitive Theory of Multimedia Learning (Mayer), que explica cómo los canales visual y verbal se unen para facilitar la construcción de representaciones coherentes; además, el aprendizaje experiencial (Kolb) aporta fundamentos para diseñar actividades prácticas y reflexivas que la RA puede facilitar. Estas teorías guían el diseño instruccional y la evaluación de la efectividad formativa.

El estudio de factibilidad evalúa la viabilidad técnica, económica, financiera y operativa de un proyecto. Distintas fuentes coinciden en que debe considerarse el análisis de mercado, los requerimientos técnicos y de talento humano, el marco legal y la evaluación financiera mediante indicadores como VAN, TIR y periodo de recuperación (Sapag & Sapag, 2008; Baca, 2013; Gitman & Zutter, 2012). Para una pyme de capacitación con RA, estos ejes deben complementarse con análisis de modelos de negocio (p. ej. Business Model Canvas), costos de hardware/software y disposición a pagar de clientes empresariales.

La innovación tecnológica y metodológica es un determinante de la ventaja competitiva empresarial (Porter, 1990). En el ámbito de la capacitación, la capacidad de ofrecer soluciones formativas innovadoras y con valor percibido por las empresas clientes constituye una ruta para diferenciarse en el mercado. Por ello, la factibilidad debe incluir análisis de propuesta de valor, canales comerciales y la percepción del cliente sobre la utilidad de la RA.

## **1.5. Ventajas Competitivas y Ventajas Comparativas**

### **1.5.1. Ventajas Competitivas**

#### **1.5.1.1. Innovación y desarrollo tecnológico**

Se propone la implementación de un servicio de capacitación innovador alineado con las nuevas tendencias tecnológicas. En el contexto de la Industria 4.0, las organizaciones requieren metodologías de formación que superen los enfoques tradicionales. En este sentido, el uso de Realidad Aumentada (RA) permite desarrollar procesos de aprendizaje más interactivos y dinámicos, contribuyendo a mejorar la motivación y el compromiso de los colaboradores.

#### **1.5.1.2. Experiencia de aprendizaje innovadora**

Se buscará ofrecer una experiencia de aprendizaje innovadora e inmersiva dentro de la ciudad de Cuenca, mediante el uso de tecnologías que permiten al usuario interactuar con entornos virtuales aplicados a contextos reales, esto permite adaptarse a las necesidades de cada usuario y contribuye a fortalecer la retención del conocimiento.

#### **1.5.1.3. Enfoque en dos segmentos de mercado**

Una gran ventaja del proyecto radica en la orientación hacia dos segmentos de mercado diferentes, por un lado, se plantea ofrecer programas de capacitación a profesionales que busquen fortalecer sus competencias mediante procesos de autoaprendizaje. Por otro lado, está orientado a empresas medianas y grandes que requieran capacitar a su personal, esto permite ampliar el alcance y responder a las necesidades tanto a nivel individual como organizacional.

### **1.5.2. Ventajas Comparativas**

#### **1.5.2.1. Incorporación de tecnologías innovadoras en capacitación**

Tanto en el entorno empresarial como en el entorno profesional de los ciudadanos en Cuenca, varias capacitaciones aún se realizan mediante métodos tradicionales. El uso de Realidad Aumentada (RA) es una forma de modernizar los procesos y métodos de formación de personal.

### **1.5.2.2. Aprendizaje práctico y experiencial**

Las capacitaciones mediante Realidad Aumentada (RA) permiten a los participantes poner en práctica lo aprendido de forma inmediata, optimizando así la comprensión y retención de la información.

### **1.5.2.3. Adaptabilidad a temas variados**

La idea de negocio propone adaptarse a las necesidades de cada persona y/o empresa, permitiendo desarrollar contenidos específicos para cada área.

### **1.5.2.4. Aporte a la innovación del aprendizaje empresarial y personal**

El uso de tecnologías emergentes aporta a la modernización y transformación de procesos de formación, reforzando el desarrollo de metodologías de capacitación.

## **CAPÍTULO 2**

### **2. ESTUDIO DE MERCADO**

El estudio de mercado representa una etapa fundamental en el desarrollo de un proyecto, este estudio permite analizar las condiciones del entorno comercial y determinar la aceptación que, en este caso, el servicio puede tener dentro de un mercado determinado. Con este análisis se puede identificar aspectos importantes que influyen en el desarrollo de la pyme como la identificación del servicio, oferta, demanda, definición del mercado objetivo, precios y comercialización, dependiendo de la respuesta del usuario, lo que permitirá tomar decisiones estratégicas.

En este contexto, el estudio de mercado es “la identificación, recopilación, análisis y difusión de sistemática y objetiva de información con el propósito de mejorar la toma de decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas y oportunidades de marketing” (Malhotra, 2008, p. 7).

#### **2.1. Definición del Servicio**

El servicio consiste en ofrecer programas de capacitación interactiva mediante el uso de realidad aumentada como gafas 3D, apps interactivas, simulaciones personalizadas, entre otras, orientadas a fortalecer el aprendizaje a través de experiencias inmersivas y dinámicas para las empresas de la ciudad de Cuenca, Ecuador. Las capacitaciones serán compatibles con dispositivos móviles y otras herramientas tecnológicas en tiempo real, permitiendo al usuario acceder a contenidos de manera sencilla y eficiente, además de generar una conexión representativa entre colaboradores y una experiencia diferenciada de los métodos tradicionales que actualmente existen en el mercado.

#### **2.2. Análisis de la oferta**

La oferta se refiere a la cantidad de bienes o servicios que diferentes empresas o proveedores están dispuestos a ofrecer dentro del mercado bajo determinadas condiciones según su propuesta y capacidad, es por esto el economista Gregory Mankiw (2012) menciona que la oferta corresponde a la cantidad de un bien o servicio que los vendedores desean y pueden vender dentro de un mercado determinado (Mankiw, 2012).

Este apartado examina las diversas características que ofrece la competencia ecuatoriana en sus servicios de capacitación con el uso de inteligencia artificial, realidad aumentada, además de diferentes propuestas de experiencias inmersivas. Analizar las características de los servicios que ofrece la competencia permite identificar ventajas y desventajas comparativas, adaptar estrategias comerciales y mejorar la propuesta de valor para destacar en el mercado.

**Tabla 1**  
*Análisis de la Oferta*

Competidor	Producto	Características	Ubicación	PVP
Plan Below	Desarrollos inmersivos y experienciales a través de herramientas utilizadas para crear experiencias en 360°, juegos interactivos, catálogos digitales, aplicaciones móviles, capacitaciones virtuales, mundos virtuales (Metaversos) y una infinidad de soluciones digitales.	Creación de experiencias inmersivas e interactivas, siempre evolucionando junto a la tecnología aplicada al marketing y comunicación.  Innovación con aplicaciones móviles, hologramas, campañas digitales, realidad virtual, juegos interactivos, retail y btl, realidad aumentada, inteligencia artificial y proyectos interactivos en distintos sectores.	Guayaquil	Depende del tamaño de la empresa, número de colaboradores, y tipo de capacitación
Kxizen_school	Cursos y talleres en diferentes áreas, uso de avatar de realidad aumentada	Expositores de diferentes países, servicio desarrollado para B2C	Cuenca	\$150 por persona aproximadamente
IAEcuador.com	Capacitación para los equipos de trabajo y creación de soluciones de IA a la medida para empresas en Ecuador.	Talleres prácticos en ChatGPT y Gemini.  Casos de Uso Reales: Enfocado en marketing, ventas y productividad.  Acceso a guías y plantillas de prompts.	Quito	Plan básico: \$599  Plan personalizado:  Consultar internamente

Nobleprog	Cursos de capacitación en vivo Augmented Reality (AR) en línea o presenciales dirigidos por un instructor, a través de discusiones interactivas y prácticas los fundamentos y temas avanzados de la RA.	Se lleva a cabo a través de un escritorio remoto interactivo.  La capacitación en vivo in situ se puede llevar a cabo localmente en las instalaciones del cliente en Ecuador o en los centros de capacitación corporativa de NobleProg en Ecuador.  Gran oferta de cursos para capacitación de realidad aumentada	Quito	Desde \$4000 aproximadamente para cursos virtuales, hasta \$14000 aproximadamente presencialmente
Camaleón Diseño Visual	Creación de productos y experiencias multimedia a través de planeación estratégica, estudio de necesidades, arquitectura informática y diseño estético-funcional.	Productora visual, realidad aumentada, agencia de publicidad	Quito	Depende del producto solicitado
WAWA Technologies	Diferentes desarrollos en RA, totalmente producido por la empresa, se entrega un producto bueno con tiempos cortos.	Empresa número uno de investigación y desarrollo multimedia en Ecuador.  Se plantea diferentes productos como: Videos con RA, juegos con RA y eventos Interactivos	Quito	Depende del producto solicitado

### 2.3. Análisis de la Demanda

La demanda se define como la cantidad de bienes o servicios que los consumidores están dispuestos y tienen la capacidad de adquirir en el mercado a distintos niveles de precio, en función de sus necesidades o preferencias. En este sentido, N. Gregory Mankiw (2012) señala que la demanda corresponde a la cantidad de un bien que los compradores desean y pueden adquirir en el mercado bajo determinadas condiciones (Mankiw, 2012).

### **2.3.1. Tendencia Mundial del Uso de Realidad Aumentada**

Para comprender la amplitud del mercado de la Realidad Aumentada, se recopilieron datos históricos a nivel mundial con el objetivo de analizar la situación actual del sector. A partir de esta información, y mediante el uso de técnicas estadísticas, es posible estimar su comportamiento y proyectar su tendencia de crecimiento para los próximos cinco años.

Según un estudio realizado por Pangarkar (2026) para la plataforma de investigación de mercados Market.us, especializada en el análisis de industrias y tendencias globales, la realidad aumentada está experimentando un notable crecimiento en diversos sectores económicos.

El estudio analizado señala que la realidad aumentada está experimentando una rápida expansión en múltiples campos e industrias. La creciente proliferación de aplicaciones ha impulsado significativamente su base de usuarios, mientras que las distintas herramientas tecnológicas continúan mejorando sus capacidades y funcionalidades. En este contexto, Pangarkar (2026) afirma que: “En 2017, el mercado estaba valorado en aproximadamente USD 3.480 millones; en 2018, ya había aumentado a USD 5.910 millones”. Estas cifras evidencian el creciente interés y la adopción progresiva de esta tecnología a nivel mundial.

Otra investigación relevante corresponde a un estudio realizado por la plataforma estadística Statista (2024), la cual proporciona información sobre tendencias y proyecciones de diferentes industrias a nivel mundial. De acuerdo con los datos publicados, se evidencia un crecimiento significativo del mercado desde el año 2017, cuando se registró un valor aproximado de 3.5 mil millones de dólares, mientras que para 2018 el mercado alcanzó cerca de 5.9 mil millones de dólares, lo que demuestra un incremento constante en la adopción de nuevas tecnologías.

Posteriormente, el mercado continuó expandiéndose, alcanzando aproximadamente 6.87 mil millones de dólares en 2020, 12.45 mil millones en 2021, lo que representa casi el doble respecto al año anterior, y 16.58 mil millones de dólares en 2022. Estas cifras evidencian el creciente interés por la implementación de herramientas tecnológicas como la Realidad Aumentada en distintos sectores.

A continuación, en la Tabla 2 se presenta la tabla de datos históricos:

**Tabla 2**

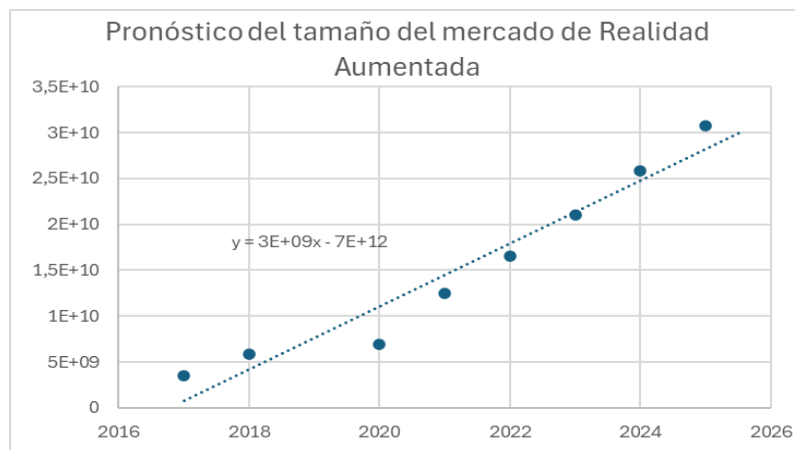
*Tendencia anual del uso de realidad aumentada*

<b>Año</b>	<b>Tamaño del Mercado Mundial</b>	<b>Tasa de Crecimiento</b>
2017	3500000000	
2018	5900000000	68,57%
2020	6870000000	16,44%
2021	12450000000	81,22%
2022	16580000000	33,17%
2023	21070000000	27,08%
2024	25840000000	22,64%
2025	30770000000	19,08%

A manera de resumen se presenta la Figura 4, donde se observa los datos históricos y el pronóstico:

**Figura 4**

*Tendencia Mundial del Mercado en Realidad Aumentada*



A partir de estos datos se ha realizado un modelo de regresión matemático para pronosticar el tamaño de mercado a 5 años.

Utilizando el lenguaje de programación R se ha obtenido el siguiente modelo de regresión lineal simple:

$$y(x) = (3423513514 \cdot 10^9)x - 6.9044 \cdot 10^{12}$$

Pendiente: 3423513514

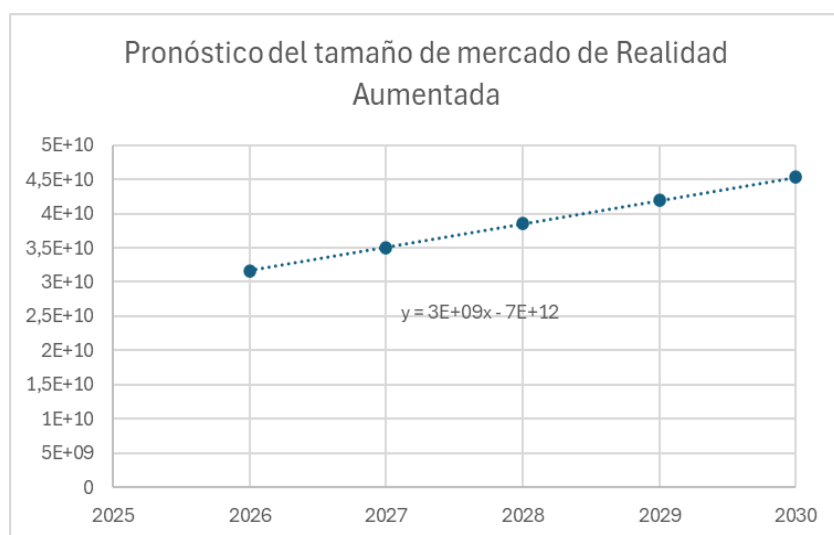
Intercepto: -6,9044E+12

Por lo tanto, se muestra en la Tabla 3 los datos calculados:

**Tabla 3***Tendencial mundial para los próximos 5 años*

<b>Año</b>	<b>Tamaño del Mercado Mundial</b>	<b>Tasa de Crecimiento</b>
2026	31634189189	
2027	35057702703	10,82%
2028	38481216216	9,77%
2029	41904729730	8,90%
2030	45328243243	8,17%

A manera de resumen en la Figura 4, se observa los datos históricos y el pronóstico:

**Figura 5***Tendencia Mundial para los próximos 5 años en Realidad Aumentada*

Se puede observar una tendencia al alza en el pronóstico. Esto quiere decir que para el 2030 se pronostica que el tamaño del mercado de realidad aumentada crezca a USD 45 mil millones dentro de 5 años

### 2.3.2. Mercado Objetivo de Personas

Con el fin de realizar un análisis del mercado objetivo, se revisaron datos estadísticos provenientes de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos. A partir de esta información se identificaron los datos correspondientes al año 2025 para la ciudad de Cuenca.

Mediante la aplicación de filtros relacionados con el nivel de educación superior, se determinó que 72.782 personas pertenecen a este grupo poblacional, lo que representa aproximadamente el 37,0 % de la población analizada.

Con base en estos resultados, se concluye que el mercado que se ajusta a las características demográficas planteadas, hombres y mujeres profesionales entre 20 y 60 años residentes en la ciudad de Cuenca, corresponde a 72.782 personas. Este grupo será considerado como el mercado objetivo del segmento B2C, conformado por profesionales que buscan capacitación y desarrollo de habilidades.

### 2.3.3. Mercado Objetivo de Empresas

Con el fin de realizar un análisis exhaustivo de nuestro mercado objetivo se ha podido identificar los siguientes datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), se reconoció en el registro estadístico de empresas del Ecuador que actualmente en el país se encuentran 1.073.524 empresas.

Dentro del análisis se identificó que en la ciudad de Cuenca existen 58.800 empresas las cuales se dividen de la siguiente manera:

**Tabla 4**  
*Datos INEC censo de empresas*

Tamaño de Empresa	Total dentro de Cuenca - Ecuador
Microempresa	54.466
Pequeña empresa	3.279
Mediana empresa A	515
Mediana empresa B	295
Grande empresa	245
<b>Total</b>	<b>58.800</b>

Para definir el mercado objetivo se ha definido utilizar el censo de mediana empresa A y B, además de grande empresa de la ciudad de Cuenca por lo tanto se define nuestro mercado empresarial en 1055, para realizar nuestro modelo B2B dentro de la encuesta planteada.

### 2.3.4. Fuentes de Información Primaria

El tamaño de muestra para la recolección de encuestas se determinó mediante un muestreo por conveniencia, conforme a los lineamientos metodológicos del estudio. La investigación abarca dos segmentos: B2B y B2C. En el ámbito B2B, se consideraron empresas

pequeñas, medianas y grandes del Ecuador, sin distinguir su número de colaboradores, con el fin de obtener una perspectiva representativa de distintos entornos organizacionales. Para el segmento B2C, la muestra se enfocó en profesionales interesados en procesos de mejora continua del aprendizaje y en la adopción de tecnologías emergentes, particularmente inteligencia artificial y realidad aumentada, a fin de captar percepciones pertinentes a la propuesta de valor del estudio.

#### **2.3.4.1. Encuesta Personas Naturales**

La encuesta se enfocó en brindar un servicio B2C (Business to Customer), siendo una muestra por conveniencia de 104 encuestados, donde las preguntas estuvieron enfocadas en diferentes aristas como modelo de capacitación, conocimiento de realidad aumentada (RA), percepción del servicio, y precio. Esto permite conocer de primera mano la captación de nuestra propuesta.

#### **Pregunta 1: Edad**

**Tabla 5**  
*Primera Pregunta Encuesta B2C*

<b>EDAD</b>	<b>N ° RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
18 - 24 años	5	4,81%
25 - 34 años	12	11,54%
35 - 44 años	25	24,04%
45 - 54 años	23	22,12%
55 años o más	39	37,50%
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100,00%</b>

La Tabla 5 muestra que, según los resultados de la encuesta, el mayor porcentaje de encuestados pertenece al grupo de mayores de 55 años, representando el 37,50 % del total. Le sigue el grupo de 35 a 44 años, con un 24,04 %, y luego el de 45 a 54 años, con un 22,12 %. Estos datos coinciden con las características demográficas definidas para el mercado objetivo del estudio.

## **Pregunta 2: Nivel de formación académica**

**Tabla 6**

*Segunda Pregunta Encuesta B2C*

<b>NIVEL</b>	<b>N ° RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Educación básica	0	0,00%
Bachillerato	2	1,92%
Educación universitaria	54	51,92%
Posgrado	46	44,23%
Doctorado / PhD	2	1,92%
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100,00%</b>

Como se observa en la Tabla 6, los resultados de la encuesta muestran que el 51,92 % de los encuestados tiene educación universitaria, mientras que el 44,23 % posee estudios de posgrado. Estos datos reflejan el interés de los profesionales por continuar su formación académica y fortalecer su desarrollo personal y profesional.

## **Pregunta 3: Área en la que se desempeña**

**Tabla 7**

*Tercera Pregunta Encuesta B2C*

<b>ÁREA</b>	<b>N ° RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Administración	28	26,92%
Finanzas	10	9,62%
Talento Humano	5	4,81%
Tecnología	5	4,81%
Mejora Continua	2	1,92%
Educación/Formación	20	19,23%
Comunicación / Marketing	6	5,77%
Comercial / Ventas	4	3,85%
Salud	6	5,77%
Ingeniería / Construcción	7	6,73%
Manufactura / Energía	2	1,92%
Logística / Transporte	2	1,92%
Consultoría / Servicios Profesionales	2	1,92%
Tecnología / Ciencia	1	0,96%
No labora actualmente	4	3,85%
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100,00%</b>

La Tabla 7 revela la diversidad de áreas profesionales de los encuestados. Predominan administración con un 26,92 %, seguida de educación y formación con un 19,23 % y finanzas

con un 9,62 %. También se observa interés en sectores como ingeniería, manufactura y construcción, evidenciando la presencia de profesionales de distintos ámbitos en la muestra analizada.

**Pregunta 4: ¿Ha participado en procesos de capacitación en los últimos dos años?**

**Tabla 8**

*Cuarta Pregunta Encuesta B2C*

RESPUESTA	N ° RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	81	77,88%
No	23	22,12%
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100,00%</b>

Los resultados de la encuesta, reflejados en la Tabla 8, muestran que el 77,88 % de los encuestados afirmó haber recibido capacitación en los últimos dos años, mientras que el 22,12 % indicó no haber participado en este tipo de actividades. Estos resultados permiten centrar el análisis en el grupo de usuarios que actualmente se encuentran activos en procesos de formación, ya que representan una fuente valiosa de información para identificar las necesidades y preferencias relacionadas con la capacitación profesional.

**Pregunta 5: ¿Cuántas capacitaciones ha realizado aproximadamente durante el periodo de un año?**

**Tabla 9**

*Quinta Pregunta Encuesta B2C*

CAPACITACIONES	N ° RESPUESTAS	PORCENTAJE
0	10	9,62%
1	19	18,27%
2	32	30,77%
3	18	17,31%
4	9	8,65%
5	6	5,77%
6	3	2,88%
7	1	0,96%
8	2	1,92%
9	0	0,00%
10	4	3,85%
11 o más	0	0,00%
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100,00%</b>

La Tabla 9 muestra que los encuestados tienen un alto interés en cursos de capacitación. El mayor porcentaje, 30,77 %, indicó haber realizado dos capacitaciones durante el último año, seguido por quienes realizaron una capacitación con 18,27 % y tres capacitaciones con 17,31 %. Además, algunos profesionales participan en cuatro a diez capacitaciones al año, lo que evidencia un interés constante en la formación continua y permite identificar la potencialidad del mercado para este tipo de servicios.

**Pregunta 6: ¿Qué modalidad de capacitación utiliza con mayor frecuencia?**

**Tabla 10**  
*Sexta Pregunta Encuesta B2C*

<b>MODALIDAD</b>	<b>N ° RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Presencial	26	25,00%
Virtual	39	37,50%
Mixta	34	32,69%
No recibe capacitación	5	4,81%
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100,00%</b>

En la Tabla 10 resultados de la encuesta muestran que la modalidad virtual es la más utilizada por los encuestados, con un 37,50 % de preferencia. En segundo lugar, se encuentra la modalidad mixta (presencial/virtual), que representa el 32,69 %. Por su parte, la modalidad presencial registra 26 votos, equivalentes al 25 % de los encuestados, mientras que el 4,81 % indicó no recibir capacitación. Estos resultados sugieren que la preferencia por la modalidad virtual podría estar relacionada con factores como la accesibilidad, los costos y la facilidad para capacitarse desde el lugar de trabajo.

## **Pregunta 7: ¿Qué plataformas de capacitación conoce?**

**Tabla 11**

*Séptima Pregunta Encuesta B2C*

<b>PLATAFORMA</b>	<b>N ° RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Educación continua universidades	59	56,73%
Coursera	30	28,85%
Udemy	18	17,31%
edX	9	8,65%
Plataformas empresariales	5	4,81%
Plataformas de creadores (Hotmart, Platzi, etc)	4	3,85%
Plataformas abiertas (YouTube, Google)	2	1,92%
Plataformas especializadas	3	2,88%
Ninguna	23	22,12%
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>147,12%</b>

En la Tabla 11 al consultar a los encuestados sobre las plataformas de capacitación que conocen, se observó que la educación continua de universidades presenta el mayor porcentaje, con 59 votos, lo que representa el 56,73 %. En segundo lugar, se encuentra la plataforma Coursera, con un 28,85 %, seguida de Udemy, con un 17,31 %.

Cabe señalar que en esta pregunta los participantes podían seleccionar varias opciones, por lo que se obtuvo un mayor número de respuestas. Asimismo, los encuestados mencionaron otras alternativas como plataformas empresariales, plataformas de creadores como Hotmart y Prezi, así como plataformas abiertas como YouTube.

## **Preguntas relacionadas a la pregunta 6**

Las siguientes preguntas fueron respondidas únicamente por los participantes que indicaron en la pregunta 6 que no reciben capacitación. Como se muestra en la Tabla 10, este grupo corresponde a 5 personas, lo que representa el 4,81 % del total de encuestados.

### **Pregunta 8: ¿Por qué razón no ha recibido capacitaciones?**

**Tabla 12**

*Octava Pregunta Encuesta B2C*

<b>RAZÓN</b>	<b>N ° RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Precio	0	0,00%
Desconocimiento	2	40,00%
Falta de interés	1	20,00%
Falta de opciones	1	20,00%
Tiempo	0	0,00%
La empresa no las ofrece	1	20,00%
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100,00%</b>

En la Tabla 12 los resultados de la encuesta indican que la principal razón por la cual algunos encuestados no han recibido capacitación es el desconocimiento, con un 40 %. En segundo lugar, con un 20 % cada uno, se encuentran factores como la falta de interés, la falta de opciones y el hecho de que su lugar de trabajo no ofrece este tipo de capacitación. Estos resultados permiten identificar algunas de las principales barreras que limitan el acceso a procesos de formación.

### **Pregunta 9: ¿Le interesaría recibir capacitación con herramientas tecnológicas de manera presencial?**

**Tabla 13**

*Novena Pregunta Encuesta B2C*

<b>INTERÉS</b>	<b>N ° RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Si	4	80,00%
No	1	20,00%
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100,00%</b>

En la Tabla 13 en relación con las personas que indicaron no haber recibido capacitación, se les consultó si estarían interesadas en participar en procesos de capacitación presencial utilizando herramientas tecnológicas. Los resultados muestran que el 80 % respondió afirmativamente, mientras que el 20 % indicó no estar interesado. Es importante considerar que esta pregunta fue respondida únicamente por 5 encuestados.

**Pregunta 10: ¿Tiene conocimiento sobre la tecnología de realidad aumentada?**

**Tabla 14**

*Décima Pregunta Encuesta B2C*

CONOCIMIENTO	N ° RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	49	47,12%
No	55	52,88%
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100,00%</b>

En la Tabla 14 los resultados de la encuesta indican que 49 encuestados afirmaron tener conocimiento sobre la realidad aumentada, lo que representa el 47,12 % del total. Por otro lado, 55 personas señalaron no tener conocimiento sobre esta tecnología, equivalente al 52,88 %. Estos resultados evidencian que aún existe cierto nivel de desconocimiento en relación con la realidad aumentada.

**Pregunta 11: ¿Ha utilizado realidad aumentada con fines educativos o de capacitación?**

**Tabla 15**

*Décima Primera Pregunta Encuesta B2C*

USO	N ° RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	18	17,31%
No	86	82,69%
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100,00%</b>

En la Tabla 15 los resultados de la encuesta indican que el 17,31 % de los encuestados ha utilizado realidad aumentada con fines educativos o de capacitación, mientras que el 82,69 % señaló no haber utilizado esta tecnología. Estos resultados evidencian que aún existe un amplio margen de desarrollo en este tipo de herramientas, lo que representa una oportunidad de mercado, debido a que su uso aún no se encuentra ampliamente implementado.

**Pregunta 12: ¿Considera que la realidad aumentada puede mejorar el aprendizaje?**

**Tabla 16**

*Décima Segunda Pregunta Encuesta B2C*

PUNTO DE VISTA	N ° RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	95	91,35%
No	9	8,65%
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100,00%</b>

En la Tabla 16 los resultados de la encuesta muestran que el 91,35 % de los encuestados considera que la realidad aumentada puede mejorar los procesos de aprendizaje, mientras que el 8,65 % indicó que no. Estos resultados reflejan una percepción positiva hacia el uso de esta tecnología en el ámbito educativo y de capacitación.

**Pregunta 13: ¿En qué áreas considera más útil este tipo de capacitación?**

**Tabla 17**  
*Decimotercera Pregunta Encuesta B2C*

<b>ÁREA</b>	<b>N ° RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Uso de nuevas tecnologías	45	43,27%
Gestión de proyectos	35	33,65%
Innovación y transformación digital	33	31,73%
Liderazgo y gestión de equipos	32	30,77%
Comunicación efectiva	29	27,88%
Manejo de maquinaria o equipos	29	27,88%
Calidad y mejora continua	21	20,19%
Salud Ocupacional	20	19,23%
Simulaciones de emergencia	19	18,27%
Desarrollo de habilidades blandas	11	10,58%
Logística y cadena de suministro	6	5,77%
Normativas y cumplimiento legal	4	3,85%
<b>Total</b>	<b>284</b>	<b>273,08%</b>

En la Tabla 17 al consultar a los encuestados sobre las áreas en las que consideran más útil este tipo de capacitación, los resultados muestran que la opción con mayor porcentaje fue uso de nuevas tecnologías, con un 43,27 %. Le siguen gestión de proyectos, con 33,65 %, e innovación y transformación digital, con 31,73 %. Posteriormente se encuentra liderazgo y gestión de equipos, con 30,77 %, y un empate del 27,88 % en comunicación efectiva y manejo de maquinaria o equipos. Cabe destacar que en esta pregunta los encuestados podían seleccionar varias opciones; por esta razón, de 104 participantes se obtuvieron 284 respuestas en total.

**Pregunta 14: ¿Qué tan atractivo le resultaría participar en capacitaciones interactivas que utilicen herramientas de realidad aumentada, como aplicaciones móviles o gafas 3D?**

**Tabla 18**  
*Decimocuarta Pregunta Encuesta B2C*

<b>PARTICIPACIÓN</b>	<b>N ° RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy atractivo	59	56,73%
Atractivo	41	39,42%
Poco atractivo	4	3,85%
Nada atractivo	0	0,00%
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100,00%</b>

En la Tabla 18 para analizar la percepción de los usuarios, se consultó qué tan atractivo les resultaría participar en este tipo de capacitaciones. Los resultados muestran que 59 encuestados, equivalentes al 56,73 %, consideran que sería muy atractivo. Por otro lado, 41 personas, que representan el 39,42 %, indicaron que les parecería atractivo, mientras que el 3,85 % lo considera poco atractivo. Cabe destacar que ningún encuestado indicó que le resultaría nada atractivo, lo que evidencia una percepción favorable hacia este tipo de capacitación.

**Pregunta 15: ¿Qué beneficios valora más en una capacitación interactiva?**

**Tabla 19**  
*Decimoquinta Pregunta Encuesta B2C*

<b>BENEFICIOS</b>	<b>N ° RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Superación personal	44	42,31%
Conocimiento	74	71,15%
Experiencia	48	46,15%
Red de contactos	17	16,35%
Flexibilidad horarios	22	21,15%
Costos	20	19,23%
<b>Total</b>	<b>225</b>	<b>216,35%</b>

En la Tabla 19 los resultados de la encuesta indican que los participantes valoran principalmente el conocimiento adquirido, con un 32,89 % de las respuestas. Le siguen la experiencia de aprendizaje, con 21,33 %, y la superación personal, con 19,56 %. Es importante señalar que en esta pregunta los encuestados podían seleccionar varias opciones, por lo que se obtuvieron 225 respuestas en total.

**Pregunta 16: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una capacitación con realidad aumentada?**

**Tabla 20**

*Decimosexta Pregunta Encuesta B2C*

PRECIO	N ° RESPUESTAS	PORCENTAJE
\$50 - \$75	56	53,85%
\$76 - \$100	33	31,73%
\$101 - \$125	7	6,73%
\$126 - \$150	5	4,81%
\$150 o más	3	2,88%
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100,00%</b>

En la Tabla 20 con respecto al precio, los resultados muestran que el 53,85 % de los encuestados está dispuesto a pagar entre 50 y 75 dólares por una capacitación. El 31,73 % indicó que pagaría entre 76 y 100 dólares, mientras que el 6,73 % estaría dispuesto a pagar entre 101 y 125 dólares. Asimismo, el 4,81 % pagaría entre 126 y 150 dólares, y el 2,88 % indicó que pagaría 150 dólares o más.

**Pregunta 17: ¿Qué modalidad de pago preferiría?**

**Tabla 21**

*Decimoséptima Pregunta Encuesta B2C*

MODALIDAD	N ° RESPUESTAS	PORCENTAJE
Por curso	90	86,54%
Por suscripción mensual	14	13,46%
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100,00%</b>

En la Tabla 20 en relación con la modalidad de pago, el 86,54 % de los encuestados, equivalente a 90 personas, manifestó que prefiere pagar por curso. Por otro lado, el 13,46 %, correspondiente a 14 encuestados, indicó que preferiría una suscripción mensual.

**2.3.4.2. Encuesta Empresas**

La encuesta realizada para conocer las opiniones del sector B2B (Business to Business), tuvo una acogida de 25 empresas encuestadas, donde las preguntas se enfocaron en diferentes ámbitos como panorama de la capacitación empresarial, conocimiento de la realidad aumentada (RA), la aceptación del servicio propuesto, barreras de adopción y precios. Las respuestas recolectadas permiten identificar tendencias de lo que las empresas encuestadas buscan en la

actualidad. A continuación, se muestra el análisis de cada pregunta realizada, iniciando por la pregunta número 2, ya que la primera pregunta consistía en la recolección del nombre de las empresas encuestadas.

### **Pregunta 2: Actividad principal de la empresa**

**Tabla 22**

*Segunda Pregunta Encuesta B2B*

<b>ACTIVIDAD PRINCIPAL</b>	<b>N ° RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Producción/Manufactura	10	40%
Comercio/Distribución	8	32%
Servicios	2	8%
Educación/Formación	1	4%
Salud	2	8%
Consultorías	1	4%
Restaurante	1	4%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Para iniciar con la encuesta se preguntó la actividad económica principal realizada por las empresas encuestadas, para tener un conocimiento de los sectores en los que el servicio puede tener más acogida. Se puede evidenciar que, de las 25 empresas encuestadas, 10 (40%) están en el área de producción/manufactura, 8 (32%) en comercio/distribución, 2 (8%) en servicios, 2 (8%) en salud y 1 (4%) en educación/formación, consultorías y restaurante, cada una.

### **Pregunta 3: Tamaño de la empresa**

**Tabla 23**

*Tercera Pregunta Encuesta B2B*

<b>TAMAÑO EMPRESA</b>	<b>N ° RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Microempresa	8	32%
Pequeña empresa	8	32%
Mediana empresa	3	12%
Gran empresa	6	24%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

De las 25 empresas encuestadas, el 32% de estas son microempresas, el otro 32% pequeñas empresas, el 12% medianas empresas y el último 24% son grandes empresas.

#### **Pregunta 4: Cargo del encuestado dentro de la empresa**

**Tabla 24**

*Cuarta Pregunta Encuesta B2B*

<b>CARGO ENCUESTADO</b>	<b>N ° RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Gerencia/Dirección	16	64%
Talento Humano/RRHH	4	16%
Administrativo	2	8%
Técnico/Operativo	3	12%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

En la Tabla 24 se puede observar que la mayoría de encuestados pertenecen al área gerencial/directiva de la empresa con un 64%, que representa 16 encuestados, del área de talento humano/RRHH se encuestaron a 4, que representan el 16%, 8% que son 2 personas, son del área administrativa, y, por último, del área técnica/operativa, 3 personas, que representan el 12% respondieron la encuesta.

#### **Pregunta 5: ¿La empresa realiza procesos de capacitación para su personal?**

**Tabla 25**

*Quinta Pregunta Encuesta B2B*

<b>CAPACITACIONES</b>	<b>N° RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Sí	19	76%
No	6	24%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Se les preguntó a las empresas si realizaban procesos de capacitación para conocer su posición actual dentro del mercado de formación. Como se puede observar en la Tabla 25, el 76% de las empresas encuestadas si realiza capacitaciones para su personal, mientras que el 24% no las realiza.

#### **Preguntas relacionadas a la pregunta 5**

Las siguientes preguntas (pregunta 6 y 7) fueron contestadas únicamente por las empresas que indicaron que no realizan procesos de capacitación para su personal, como se puede ver en la Tabla 25, corresponde a 6 empresas, representando el 24% de las empresas encuestadas.

**Pregunta 6: ¿Por qué razón su empresa no ha realizado capacitaciones para sus miembros?**

**Tabla 26**

*Sexta Pregunta Encuesta B2B*

<b>RAZONES DE NO CAPACITAR</b>	<b>Nº RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Precio de capacitaciones	0	0%
Desconocimiento	3	50%
Falta de interés o necesidad	3	50%
Falta de opciones	0	0%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

En esta pregunta se aclara los motivos por los que 6 empresas respondieron que no brindan capacitaciones a su personal, 3 de ellas indicaron que se debe a desconocimiento, lo que representa el 50% de las empresas encuestadas, y el otro 50%, indica que la falta de capacitación se debe a falta de interés o necesidad de formación de su personal.

**Pregunta 7: ¿Estaría dispuesto a invertir en capacitaciones con herramientas tecnológicas de manera presencial para sus colaboradores?**

**Tabla 27**

*Séptima Pregunta Encuesta B2B*

<b>INVERSIÓN EN CAPACITACIÓN</b>	<b>Nº RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Sí	4	66,70%
No	2	33,30%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

De las mismas 6 empresas, que representan el 24% del total de empresas encuestadas, 4 estarían dispuestas a invertir en capacitaciones con herramientas de realidad aumentada, mientras que 2 empresas, indican que no lo harían.

**Pregunta 8: ¿Cuántas veces al año realiza capacitaciones para su personal?**

**Tabla 28**

*Octava Pregunta Encuesta B2B*

<b>CANTIDAD DE CAPACITACIONES</b>	<b>Nº RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Mensual	5	26,3%
Trimestral	7	36,8%
Semestral	3	15,8%
Anual	4	21,1%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>

Desde esta pregunta, las respuestas son de las empresas que indicaron que si brindan capacitación a su personal. Podemos evidenciar que 5 empresas lo realizan de forma mensual, siendo el 26.3% de las 19 empresas, 7 empresas lo hacen trimestralmente, siendo el 36.8%, otras 3 empresas lo hacen semestralmente, representando el 15.8% de las empresas que brindan capacitaciones, y, por último, el 21.1%, que son 4 empresas, realizan capacitaciones anualmente.

**Pregunta 9: ¿Qué modalidad de capacitación utiliza principalmente?**

**Tabla 29**

*Novena Pregunta Encuesta B2B*

<b>MODALIDAD</b>	<b>Nº RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Presencial	8	42,1%
Virtual	0	0%
Mixta (presencial y virtual)	11	57,9%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>

En respuesta a la pregunta de la modalidad preferida para capacitaciones, el 42.1% de las empresas indica que realiza sus capacitaciones de manera presencial, y el 57.9%, lo realiza en una modalidad mixta, significa que mezcla la modalidad de capacitación presencial con la virtual. Ninguna de las 19 empresas realiza capacitaciones 100% virtuales.

**Pregunta 10: ¿Qué tan satisfecho/a está con los métodos actuales de capacitación?**  
**(modalidad elegida en la pregunta anterior)**

**Tabla 30**  
*Décima Pregunta Encuesta B2B*

<b>SATISFACCIÓN</b>	<b>Nº RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Nada satisfecho	0	0%
Poco satisfecho	0	0%
Satisfecho	16	84,2%
Muy satisfecho	3	15,8%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>

Para conocer el grado de satisfacción de los representantes de cada empresa con el método de capacitación que brindan, se colocó una escala sencilla, 16, que representa el 84.2% de empresas, indica un grado satisfactorio, mientras que el 15.8%, que son 3 encuestados, indican un grado muy satisfactorio. Ningún encuestado muestra insatisfacción por los métodos usados por sus empresas.

**Pregunta 11: ¿Le interesaría realizar capacitaciones con herramientas tecnológicas de manera presencial para la formación de los miembros de la empresa?**

**Tabla 31**  
*Undécima Pregunta Encuesta B2B*

<b>INTERÉS</b>	<b>Nº RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Sí	18	94,7%
No	1	5,3%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>

De las 19 empresas encuestadas, 1 empresa indica que no le interesa realizar capacitaciones con herramientas tecnológicas de manera presencial, pero 18, que representan el 94.7%, indican interés por probar el método de capacitación propuesto en la pregunta.

**Pregunta 12: ¿Tiene conocimiento sobre la tecnología de realidad aumentada?**

**Tabla 32**

*Duodécima Pregunta Encuesta B2B*

CONOCIMIENTO DE RA	Nº RESPUESTAS	PORCENTAJE
Sí	13	52%
No	12	48%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Ahora, podemos ver que, del total de empresas encuestadas, 12 empresas no tienen conocimiento de lo que es la realidad aumentada, estas empresas representan el 48% del total, y con una mínima diferencia, 13 de las empresas encuestadas indica conocimiento sobre lo que es la realidad aumentada, siendo el 52% del total de encuestados.

**Pregunta 13: ¿La empresa ha utilizado tecnologías, como IA o RA, en procesos de capacitación presencial?**

**Tabla 33**

*Decimotercera Pregunta Encuesta B2B*

USO DE IA O RA ACTUALMENTE	Nº RESPUESTAS	PORCENTAJE
Sí	6	24%
No	19	76%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Si bien en la pregunta anterior, la mayoría de empresas indican un conocimiento de RA, en esta pregunta podemos ver que solo el 24% de las empresas ha utilizados la IA o RA como herramientas en procesos de formación, y, por otro lado, tenemos a 19 empresas, que representan el 76% del total de encuestados, que no han utilizado estas herramientas.

**Pregunta 14: ¿Considera que la realidad aumentada puede mejorar la capacitación del personal?**

**Tabla 34**

*Decimocuarta Pregunta Encuesta B2B*

<b>AUMENTO DE MEJORA</b>	<b>N° RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	1	4%
Neutral	4	16%
De acuerdo	10	40%
Totalmente de acuerdo	10	40%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Para conocer el punto de vista de las empresas sobre si la RA puede significar una mejora en la forma en la que su personal recibe capacitaciones, se les colocó una escala en la que el 40% indicó que está totalmente de acuerdo, otro 40% está de acuerdo, el 16%, que son 4 empresas tienen un punto de vista neutral, y por último, una sola empresa, que representa el 4%, se encuentra en desacuerdo sobre que el uso de realidad aumentada en capacitaciones pueda significar una mejora.

**Pregunta 15: ¿En qué áreas considera más útil este tipo de capacitación presencial con RA? Elegir máximo 3 opciones**

**Tabla 35**

*Decimoquinta Pregunta Encuesta B2B*

<b>ÁREAS</b>	<b>N° RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Seguridad y prevención de riesgos	12	48%
Simulación de procesos técnicos u operativos	7	28%
Uso y mantenimiento de maquinaria o equipos	7	28%
Procedimientos críticos o de alto riesgo	4	16%
Inducción y entrenamiento de nuevo personal	7	28%
Estandarización de procesos internos	7	28%
Reducción de errores operativos	5	20%
Mejora de la productividad del personal	7	28%
Atención y experiencia del cliente	6	24%
Ventas y técnicas comerciales	9	36%
Simulación de casos prácticos	2	8%
Formación en habilidades blandas	2	8%

En esta pregunta se buscaba definir las áreas de oportunidad dentro de las empresas para realizar capacitaciones, las principales son seguridad y prevención de riesgos, opción elegida 12 veces, la siguiente área en la que interesa temas de capacitación es el área de ventas y técnicas comerciales, con una selección de 9, y como tercer lugar, se puede decir que hay un empate, seleccionadas 7 veces cada una, entre las áreas de simulación de procesos técnicos u operativos, uso y mantenimiento de maquinaria o equipos, inducción y entrenamiento de nuevo personal, estandarización de procesos internos y mejora de la productividad del personal.

**Pregunta 16: ¿Qué beneficios considera más relevantes para su empresa? Seleccionar 2 opciones**

**Tabla 36**  
*Decimosexta Pregunta Encuesta B2B*

<b>BENEFICIOS RELEVANTES</b>	<b>Nº RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Mejora del desempeño	13	52%
Reducción de errores	10	40%
Innovación tecnológica	10	40%
Optimización del tiempo	11	44%
Reducción de costos	8	32%

Hay ciertos beneficios que las empresas encuentran relevantes al momento de ver métodos de formación, en orden de mayor a menor, la opción más seleccionada fue la de mejora del desempeño con 13 selecciones, la segunda es optimización del tiempo con 11 selecciones, en tercer lugar, con empate de 10 selecciones cada opción, reducción de errores e innovación tecnológica, por último, la opción de reducción de costos, con 8 selecciones.

**Pregunta 17: ¿Qué tan probable sería que su empresa contrate este servicio de capacitaciones con uso de realidad aumentada?**

**Tabla 37**  
*Decimoséptima Pregunta Encuesta B2B*

<b>PROBABILIDAD DE CONTRATACIÓN</b>	<b>Nº RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Nada probable	1	4%
Poco probable	6	24%
Probable	14	56%
Muy probable	4	16%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Después de algunas preguntas de identificación, en esta pregunta se busca conocer la probabilidad de contratación del servicio propuesto, 1 empresa, que representa el 4%, indica que no es probable que contrate el servicio, 6 empresas, que son el 24%, indican poca probabilidad, 14 empresas, el 56% del total de encuestados, indica que es probable la contratación del servicio, y 4 de las 25 empresas, que son el 16%, indican alta probabilidad de contratación.

### **Preguntas relacionadas a la pregunta 17**

Las siguientes preguntas (pregunta 18, 19 y 20) fueron contestadas únicamente por las empresas que indicaron poca o nula probabilidad de contratar el servicio de capacitaciones con uso de realidad aumentada. Como se puede ver en la Tabla 37, corresponde a 7 empresas, que son el 28% las empresas encuestadas.

### **Pregunta 18: ¿Cuáles serían las principales razones por las que su empresa no contrataría el servicio?**

**Tabla 38**  
*Decimoctava Pregunta Encuesta B2B*

<b>RAZONES DE NO CONTRATACIÓN</b>	<b>Nº RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Presupuesto limitado	2	28,60%
Falta de conocimiento sobre la tecnología	1	14,30%
Preferencia por métodos tradicionales	5	71,40%
Resistencia al cambio	1	14,30%

De las 25 empresas, 7 indicaron baja probabilidad de contratación, en esta pregunta se busca conocer sus motivos, donde podían elegir más de una opción, principalmente indican preferencia por métodos tradicionales, opción elegida 5 veces, además de la opción de presupuesto limitado, elegido 2 veces, y seleccionadas 1 vez cada opción, se debe a la falta de conocimiento sobre la tecnología y por resistencia al cambio, esta última puede identificarse como preferencia de métodos actuales tradicionales.

**Pregunta 19: Si el servicio demostrara un impacto positivo medible en indicadores clave (productividad, seguridad, calidad), ¿qué tan probable sería que su empresa lo considere?**

**Tabla 39**

*Decimonovena Pregunta Encuesta B2B*

<b>RECONSIDERACIÓN</b>	<b>Nº RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Nada probable	0	0%
Poco probable	1	14%
Probable	5	71%
Muy probable	1	14%
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Con la pregunta 19, se busca la manera de completar la oferta ofreciendo indicadores que demuestren el impacto del servicio. Los resultados muestran que, al tener una seguridad de medición del impacto, 5 empresas, indican que es probable la reconsideración de contratar el servicio, mientras que para 1 empresa sigue siendo poco probable, y para otra la probabilidad aumenta a un nivel alto de reconsideración.

**Pregunta 20: ¿Qué generaría mayor confianza para que contrate este tipo de servicios?**

**Tabla 40**

*Vigésima Pregunta Encuesta B2B*

<b>CONFIANZA PARA CONTRATAR</b>	<b>Nº RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Prueba piloto personalizada	4	57,10%
Certificaciones	1	14,30%
Respaldo técnico y personalizado	2	28,60%
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

De las 7 empresas, 4 de ellas, que representan el 57.1%, indican que estarían más seguros con la realización de una prueba piloto personalizada, además, 2 empresas indican que, si se tiene un respaldo técnico y personalizado, la opción de contratar el servicio sería más viable, y, por último, el 14.3%, que representa a una empresa, indica que le genera mayor confianza que se realicen certificaciones del servicio.

**Pregunta 21: ¿La empresa estaría dispuesta a invertir en capacitación con realidad aumentada?**

**Tabla 41**

*Vigésimoprimera Pregunta Encuesta B2B*

<b>INVERSION CAPACITACIÓN CON RA</b>	<b>Nº RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Sí	3	12%
No	3	12%
Dependería del costo	19	76%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Al preguntar por la disposición de las empresas a invertir en capacitaciones que utilizan realidad aumentada, podemos observar que la mayoría tiene como principal obstáculo el costo que pueda representar el servicio, esta opción la seleccionaron 19 de las 25 empresas, lo que representa el 76% de los encuestados, mientras que para las opciones de sí y no, 3 empresas indican directamente su decisión, respectivamente para cada opción.

**Pregunta 22: ¿Qué rango de inversión considera adecuado para este tipo de capacitación con realidad aumentada?**

**Tabla 42**

*Vigésimo Segunda Pregunta Encuesta B2B*

<b>RANGO DE INVERSIÓN ADECUADO</b>	<b>Nº RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Capacitación introductoria \$500 - \$1500	14	56%
Taller intensivo aplicado \$1500 - \$4000	5	20%
Paquete básico empresarial \$4500 - \$8000	3	12%
Contratación cuatrimestral \$8500 - \$12000	1	4%
OTRO \$250 - \$500	1	4%
OTRO Ninguna opción	1	4%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Con respecto a los precios, se colocó varias opciones de posibles paquetes de contratación, cada uno con un ejemplo de contenido y capacidad de personal para las capacitaciones, de las opciones, el 56% indicó que el rango adecuado de inversión para la empresa es una capacitación introductoria de \$500 a \$1500, el 20% seleccionó la opción de taller intensivo aplicado con costos de \$1500 a \$4000, como tercera opción más seleccionada fue la inversión del paquete básico empresarial con un costo estimado de \$4500 a \$8000, esta opción la seleccionaron el 12% de las empresas, mientras que solo el 4% indicó un grado de

inversión mayor seleccionando la contratación cuatrimestral de \$8500 a \$12000. Además, se tenía la opción de agregar tu propio rango de inversión a lo que 1 empresa colocó el rango de \$250 a \$500, y 1 empresa colocó que no realizaría inversión alguna según las opciones.

**Pregunta 23: ¿Qué modalidad de contratación preferiría?**

**Tabla 43**  
*Vigesimotercera Pregunta Encuesta B2B*

<b>MODALIDAD PREFERIDA</b>	<b>Nº RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Por capacitación	13	52%
Taller intensivo (1 a 2 capacitaciones por mes)	3	12%
Paquete básico empresarial (3 a 4 por trimestre)	7	28%
Contratación paquete estándar (4 a más por cuatrimestre)	1	4%
Ninguna	1	4%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

En cuanto a la preferencia de la modalidad de contratación, se colocó formas parecidas a los paquetes de la pregunta anterior, con excepción de que no se colocó precios. La modalidad referida por los encuestados fue la contratación por capacitación, con una selección del 52%, el 12% de las empresas seleccionó talleres intensivos de (1 a 2 capacitaciones por mes), el 28% de las empresas prefieren un paquete básico empresarial (3 a 4 por trimestre, el 4% seleccionó la opción de contratación de paquete estándar (4 a más por cuatrimestre), y como se esperaba, el 4%, que representa 1 empresa, indicó que no seleccionaría ninguna opción de contratación.

**Pregunta 24: ¿La empresa utiliza actualmente proveedores externos de capacitación?**

**Tabla 44**  
*Vigesimocuarta Pregunta Encuesta B2B*

<b>PROVEEDORES EXTERNOS</b>	<b>Nº RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Sí	13	52%
No	12	48%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Con respecto a la competencia en el mercado, se preguntó si las empresas encuestadas contaban actualmente con proveedores de capacitación externos a las propias empresas, a lo que el 52% indicó que sí y el 48% respondió que no tiene proveedores para la formación de su personal.

**Pregunta 25: ¿Su empresa ha utilizado alguna de las siguientes plataformas de capacitación para formar a su equipo?**

**Tabla 45**

*Vigésimoquinta Pregunta Encuesta B2B*

<b>PLATAFORMAS DE CAPACITACIÓN</b>	<b>Nº RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Coursera	4	12,9%
Udemy	2	6,5%
edX	2	6,5%
Educación Continua UDA, UPS, etc.	6	19,4%
Crehana	2	6,5%
Capacítate GIG	1	3,2%
Ninguna	14	45,2%
	<b>31</b>	<b>100%</b>

Continuando con la línea de competencia, la encuesta muestra que el 56% de las empresas no ha utilizado ninguna plataforma o forma de capacitación, mientras que el 44% restantes de las empresas encuestadas parece tener conocimiento de más de una plataforma de formación como como Coursera, opción seleccionada 4 veces, con 2 selecciones tenemos las plataformas de Udemy, edX y Crehana; la opción de educación continua de universidades o centros educativos fue seleccionada 6 veces, y en la parte de colocación de otras opciones tenemos 1 plataforma llamada Capacítate GIG.

**Pregunta 26: ¿Estaría dispuesto a cambiar de proveedor si se ofrece un servicio innovador con realidad aumentada?**

**Tabla 46**

*Vigésimosexta Pregunta Encuesta B2B*

<b>CAMBIO DE PROVEEDOR</b>	<b>Nº RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Sí	5	20%
No	1	4%
Dependería de los beneficios	19	76%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Por último, midiendo la disposición de las empresas a cambiar de proveedor de servicios de capacitación, tenemos que el 76% lo haría dependiendo de los beneficios que les genere ese cambio, el 20% indicó una disposición alta al cambio de proveedor y el 4%, un resultado esperado, no estaría dispuesto a cambiar de proveedores.

## **2.4. Análisis de Precios**

El precio de nuestro servicio se analizará en base a los resultados obtenidos de las encuestas realizadas, tomando en cuenta que nos enfocaremos en dos segmentos de mercado, los cuales dependen de diferentes variables como el tamaño de empresa, tipo de capacitación, número de capacitados entre otros factores que se definirán con la encuesta.

### **2.4.1. Análisis de Precio Enfoque Hacia Profesionales**

Para definir el rango adecuado del servicio de capacitación propuesto, se analizaron los resultados de la encuesta junto con los precios del mercado ecuatoriano y de plataformas internacionales. Según la Tabla 20, 53,85 % de los encuestados estaría dispuesto a pagar entre \$50 y \$75, mientras que 31,73 % consideró adecuado un rango de \$76 a \$100. Un porcentaje menor mostró disposición a pagar más: 6,73 % entre \$101 y \$125, 4,81 % entre \$126 y \$150 y 2,88 % más de \$150.

Aunque el rango más votado fue de \$50 a \$75, se tomará como referencia el rango de \$76 a \$100 para la propuesta. Al analizar el mercado de programas y plataformas existentes, se observa que los programas intensivos de capacitación tienen un valor aproximado de \$850, dependiendo de la duración y la certificación. Por su parte, cursos de inteligencia artificial en plataformas educativas se ofertan en \$200 en modalidad online y \$400 en modalidad presencial con instructor. Esto indica que los precios de mercado son significativamente más altos que los reportados por los encuestados.

Con base en esta información, se propone un precio inicial de \$80 por persona para cursos de corta duración. El curso incluirá una práctica de simulación en temas específicos que ofrece el servicio. Este precio servirá como punto de partida y se ajustará progresivamente conforme crezca la empresa.

### **2.4.2. Análisis B2B**

Para definir el rango adecuado del servicio de capacitación propuesto, se analizaron los resultados de la encuesta junto con los precios del mercado ecuatoriano y de plataformas internacionales. Según la Tabla 42, 4% colocó un rango de \$250 a \$500, 56% de los encuestados estaría dispuesto a pagar entre \$500 y \$1500, mientras que 20% consideró adecuado un rango de \$1500 a \$4000. Un porcentaje menor mostró disposición a pagar más:

12 % entre \$45000 y \$8000, 4 % entre \$8500 y \$12000. Cada uno de estos rangos representaba una opción de paquete, lo que significaba una cantidad específica de capacitaciones en un tiempo definido.

El rango más votado fue de \$500 a \$1500, se tomará como referencia las respuestas de la pregunta 23, en donde la mayoría indica contratación por capacitación, lo que influye en el rango de precios presentado anteriormente, los precios variarán según las necesidades de cada empresa. Al analizar el mercado de programas y plataformas existentes, se observa que los programas intensivos de capacitación tienen un valor aproximado de \$900, dependiendo de la duración y la certificación. Esto indica que los precios de mercado son más altos que los reportados por los encuestados.

Con base en esta información, se propone mantener el rango inicial por capacitación de \$800 para cursos de corta duración, con un máximo de 20 personas. El curso incluirá una práctica de simulación introductoria en temas específicos que ofrece el servicio. Este precio servirá como punto de partida y se ajustará progresivamente conforme crezca la empresa.

## **2.5. Comercialización del Servicio**

El proceso de comercialización de la pyme se estructurará en distintas etapas que permitan llevar el servicio desde el diseño inicial del producto hasta su implementación y mejora continua. Con estas etapas, se garantiza que el servicio de capacitaciones interactivas responda de manera correcta a las necesidades y preferencias de ambos mercados objetivo, optimizando la entrega del servicio y la fidelización del cliente.

### **2.5.1. Estrategias de comercialización**

Las estrategias de marketing o comercialización, van definidas por un plan destinado a generar experiencia y fidelización del cliente.

#### **1. Estrategia de servicio**

- I. Capacitaciones interactivas con RA.
- II. Herramientas tecnológicas y actividades guiadas por RA.

III. Paquetes personalizados.

IV. Certificación.

**2. Estrategia de precio**

I. Definido por el tipo de servicio que se brinde.

II. Extensión del tipo de capacitación.

III. Comprendido en rango de aceptación del cliente a través de encuestas.

**3. Estrategia de distribución**

I. Capacitaciones presenciales.

II. Modalidad dependiendo de las necesidades de los clientes.

III. Alianzas estratégicas con cámaras de comercio, empresas, centro de innovación y universidades.

**4. Estrategia de promoción**

I. Campañas digitales para cada segmento.

II. Publicidad en LinkedIn.

III. Casos de éxito.

IV. Programa de referidos con beneficios.

**5. Estrategia de venta (B2B y B2C)**

I. Propuestas personalizadas.

II. Seguimiento de satisfacción.

III. Incentivos para casos particulares.

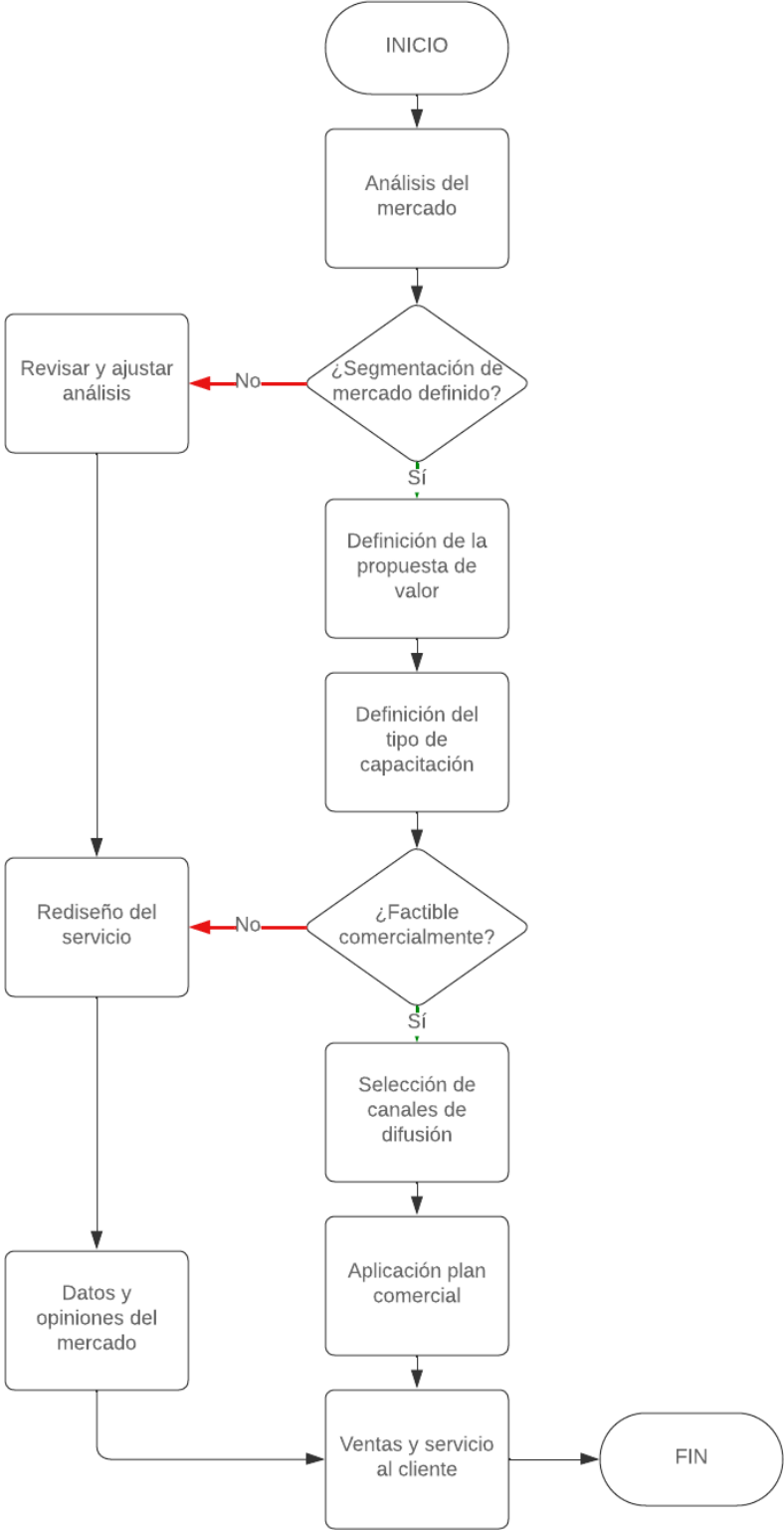
IV. Paquetes según número de colaboradores en las empresas.

## **6. Estrategia de fidelización**

- I. Creación de comunidad privada.
- II. Actualizaciones y ofertas del material.
- III. Beneficios por recomendaciones.
- IV. Ofertas exclusivas para clientes recurrentes.
- V. Cursos de actualización gratuita.
- VI. Reportes automatizados de progreso y satisfacción.

2.5.2. Diagrama de flujo del proceso de comercialización

Figura 6  
Diagrama de flujo del proceso de comercialización



## **CAPÍTULO 3**

### **3. ESTUDIO TÉCNICO**

#### **3.1. Capacidad Óptima**

Según Stevenson (2017), la capacidad óptima es el nivel de producción en el cual los costos unitarios son los más bajos y la eficiencia del sistema es la más alta, de manera que existe un equilibrio entre el uso de los recursos disponibles y la minimización de costos dentro de un proceso productivo o de prestación de servicios.

##### **3.1.1. Capacidad Óptima para Profesionales**

Se pronosticará la capacidad óptima para el modelo B2C considerando el tamaño del mercado definido en el estudio, el cual corresponde a 72.782 profesionales. Este valor se ajusta mediante el porcentaje de aceptación obtenido en la encuesta 56,73%, correspondiente a los encuestados que consideran el servicio como muy atractivo en la Tabla 18. En función de ello, la capacidad óptima estimada para el modelo B2C es de 41.289 profesionales, lo que permite delimitar un mercado objetivo más realista.

A partir de este dato, se calcula el pronóstico estimado multiplicando cada porcentaje de participación por el tamaño total del mercado. Para determinar el pronóstico esperado de capacitaciones, se multiplica el resultado por el número de capacitaciones seleccionadas por cada encuestado.

Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 47***Pronóstico Esperado en Base al Número de Capacitaciones*

<b>PORCENTAJE</b>	<b>PRONÓSTICO ESTIMADO EN NÚMERO DE CAPACITACIONES</b>	<b>N ° DE CAPACITACIONES</b>	<b>PRONÓSTICO ESPERADO EN NÚMERO DE CAPACITACIONES EN BASE A LA ENCUESTA</b>
9,615%	3970,118135	0	0
18,269%	7543,224456	1	7543,224456
<b>30,769%</b>	<b>12704,37803</b>	<b>2</b>	<b>25408,75606</b>
17,308%	7146,212642	3	21438,63793
8,654%	3573,106321	4	14292,42528
5,769%	2382,070881	5	11910,3544
2,885%	1191,03544	6	7146,212642
0,962%	397,0118135	7	2779,082694
1,923%	794,0236269	8	6352,189015
0,000%	0	9	0
3,846%	1588,047254	10	15880,47254
0,000%	0	11 o más	0

A partir de esta tabla, se define el punto de partida en 25408 capacitaciones. Sin embargo, al analizar la factibilidad de este número, se evidencia que representa un mercado demasiado grande para cubrirse inicialmente.

Por esta razón, se propone iniciar con 60 capacitaciones durante el primer año, lo que equivale a aproximadamente 5 capacitaciones por mes y estará orientada a un grupo de 12 participantes en cada curso de capacitación. Con base en este número inicial, se proyectará el crecimiento porcentual considerando los porcentajes pronosticados para los próximos cinco años.

**Tabla 48***Pronóstico Propuesto en Base al Crecimiento Porcentual Mundial*

<b>AÑO</b>	<b>NÚMERO DE CAPACITACIONES PROPUESTAS</b>	<b>CRECIMIENTO PORCENTUAL MUNDIAL</b>	<b>PRONÓSTICO CAPACITACIONES</b>
2026	60		60
2027	63	10,82%	66
2028	66	9,77%	73
2029	69	8,90%	79
2030	73	8,17%	86

Se plantea un incremento inicial del 5 % en las capacitaciones cada año. Sin embargo, el pronóstico basado en el crecimiento porcentual mundial es consistente y se espera que la empresa alcance este nivel durante los próximos cinco años.

### 3.1.2. Capacidad Óptima para Empresas

Se pronosticará la capacidad óptima para el modelo B2B, considerando el tamaño del mercado definido en el estudio de mercado, que corresponde a 1055 empresas. Este valor se ajusta mediante el porcentaje de aceptación obtenido en la encuesta 94,7%, correspondiente a los encuestados que consideran el servicio como muy atractivo en la Tabla 31. En función de ello, la capacidad óptima estimada para el modelo B2B es de 999 empresas, lo que permite delimitar un mercado objetivo más realista.

A partir de este dato, se calcula el pronóstico estimado multiplicando cada porcentaje de participación por el tamaño total del mercado. Para determinar el pronóstico esperado de capacitaciones, se multiplica el resultado por el número de capacitaciones seleccionadas por cada empresa

Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 49**

*Pronóstico Empresarial Esperado en Base al Número de Capacitaciones*

<b>PORCENTAJE</b>	<b>PRONÓSTICO ESTIMADO</b>	<b>MODALIDAD</b>	<b>N ° CAPACITACIONES</b>	<b>PRONÓSTICO ESPERADO</b>
36,80%	367,66328	TRIMESTRAL	4	1470,65312
26,30%	262,759355	MENSUAL	12	3153,11226
21,10%	210,806935	ANUAL	1	210,806935
15,80%	157,85543	SEMESTRAL	2	315,71086

A partir de esta tabla, se define el punto de partida en 3153 capacitaciones. Sin embargo, al analizar la factibilidad de este número, se evidencia que representa un mercado demasiado grande para cubrirse inicialmente.

Por esta razón, se propone iniciar con 40 capacitaciones durante el primer año, lo que equivale a aproximadamente 3 capacitaciones por mes. Con base en este número inicial, se proyectará el crecimiento porcentual considerando los porcentajes pronosticados para los próximos cinco años.

**Tabla50***Pronóstico Empresarial Propuesto en Base al Crecimiento Porcentual Mundial*

<b>AÑO</b>	<b>NÚMERO DE CAPACITACIONES PROPUESTAS</b>	<b>CRECIMIENTO PORCENTUAL MUNDIAL</b>	<b>PRONÓSTICO CAPACITACIONES</b>
2026	40		40
2027	42	10,82%	47
2028	44	9,77%	48
2029	46	8,90%	50
2030	48	8,17%	52

Se plantea un incremento inicial del 5 % en las capacitaciones cada año. Sin embargo, el pronóstico basado en el crecimiento porcentual mundial es consistente y se espera que la empresa alcance este nivel durante los próximos cinco años.

### **3.2. Localización Adecuada**

Según Heizer y Render (2004), una de las decisiones estratégicas más importantes que enfrentan las empresas es dónde localizar sus operaciones, ya que esta decisión afecta de manera significativa tanto los costos fijos como los costos variables y puede influir en la rentabilidad global del negocio.

Para definir la ubicación se plantean varias opciones en el sector de Cuenca, Azuay enfocados en el precio, ubicación, acceso, seguridad, infraestructura (estado actual del lugar), por lo tanto, se han definido tres posibles ubicaciones, las cuales se presentan a continuación:

**Opción 1: Av. 12 de Abril / Sector Milenium Plaza / 160 metros cuadrados / \$2000 mensual**

#### ***Ilustración 1***

*Primera Opción Ubicación Adecuada*



Fuente: Plusvalia.com, 2026

**Opción 2: Av. Ricardo Muñoz Dávila & Ulises Chacón / 174 metros cuadrados / \$1200 mensual**

**Ilustración 2**

*Segunda Opción Ubicación Adecuada*

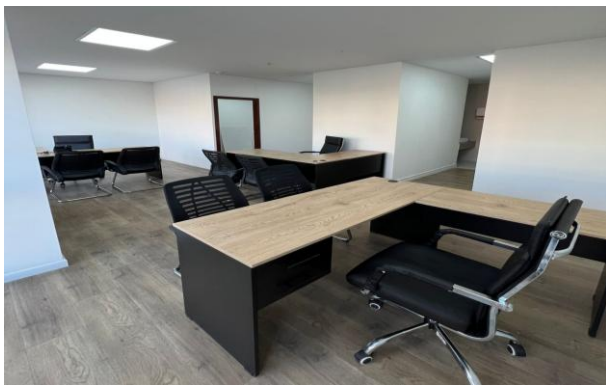


Fuente: icasas.ec, 2026

**Opción 3: Estadio / 55 metros cuadrados / \$728 mensual**

**Ilustración 3**

*Tercera Opción Ubicación Adecuada*



Fuente: CasaCrédito.com, 2026

Con el objetivo de determinar la mejor ubicación se ha utilizado el Método de factores ponderados, el cual nos permite evaluar cada una de las opciones mediante una calificación de 1 a 4, en relación con las variables mencionadas, asignándoles a cada una ponderación, como se puede apreciar en la tabla 51 siguiente:

**Tabla 51***Ponderación de Variables Para Elección de Ubicación*

Variables	Ponderación	Opción: Av. 12 de Abril		Opción: Ricardo Muñoz Dávila		Opción: Estadio	
		Calificación	Resultado	Calificación	Resultado	Calificación	Resultado
Precio	25,00%	1	0,25	2	0,5	4	1
Ubicación	30,00%	2	0,6	3	0,9	3	0,9
Acceso	10,00%	2	0,2	3	0,3	2	0,2
Seguridad	15,00%	3	0,45	2	0,3	3	0,45
Infraestructura	20,00%	4	0,8	2	0,4	3	0,6
SUMA	100,00%		<b>2,3</b>		<b>2,4</b>		<b>3,15</b>
<b>Precio [\$/mes]</b>			<b>2000</b>		<b>1200</b>		<b>728</b>
<b>Área [m<sup>2</sup>]</b>			<b>160</b>		<b>174</b>		<b>55</b>

Analizando las 3 opciones de localización, se puede llegar a la conclusión que la opción 3, ubicada en el sector del estadio de la ciudad de Cuenca, es la más adecuada.

Diferentes variables soportan la suma total de 3.15 puntos para la referida opción. Las variables con mayor peso son la ubicación, precio e infraestructura

### 3.3. Ingeniería del Proyecto

La ingeniería del proyecto permite definir los procesos, recursos tecnológicos y métodos necesarios para brindar el servicio propuesto. Según Gabriel Baca Urbina (2016), la ingeniería del proyecto comprende el conjunto de actividades orientadas a determinar la forma en que se producirá el bien o servicio, estableciendo los requerimientos técnicos, tecnológicos y operativos necesarios para su funcionamiento.

#### 3.3.1. Proceso de servicio






El proceso técnico del servicio de capacitaciones con herramientas de realidad aumentada (RA) se busca desarrollar en las siguientes etapas:

1. Diagnóstico de necesidades del cliente (empresa o usuario), tomar en cuenta lo que el cliente pida.
2. Diseño del contenido para la capacitación, según el tema definido.
3. Configuración tecnológica y pruebas de cómo se utilizarán las herramientas de RA durante la capacitación.

4. Ejecución de la capacitación, se tendrá en cuenta la modalidad final elegida por el cliente, ya sea capacitación presencial, virtual o mixta.
5. Evaluación de resultados y retroalimentación.

### 3.3.2. Equipos y maquinaria

**Tabla 52**  
*Tabla de Equipos y maquinaria*

EQUIPO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA
Computadora de escritorio	2	COMPUTADOR AIO LENOVO IC A100 / PROCESADOR INTEL N100 DUAL CORE / 8GB RAM / 512GB SSD DISCO SOLIDO / PANTALLA 23.8" FHD - Precio \$400	
Computador portátil	2	LAPTOP HP 15-FC0232 / PROCESADOR AMD RYZEN 3-7320U / 8GB RAM LPDR5 / 512GB SSD DISCO SOLIDO / PANTALLA 15.6" FHD - Precio: \$444	
Proyector	1	PROYECTOR EPSON POWERLITE E20 HDMI 3LCD XGA H981A - Precio: \$600	
Impresora	1	IMPRESORA EPSON L6370 TINTA CONTINUA ADF / IMPRIME / COPIA / ESCANEA / WIRELESS / ETHERNET / DUPLEX - Precio: \$623	
Gafas de realidad virtual 3D para Smartphone	20	Gafas VR Box para Smartphone 2.0 - Precio mercado en línea: \$10	

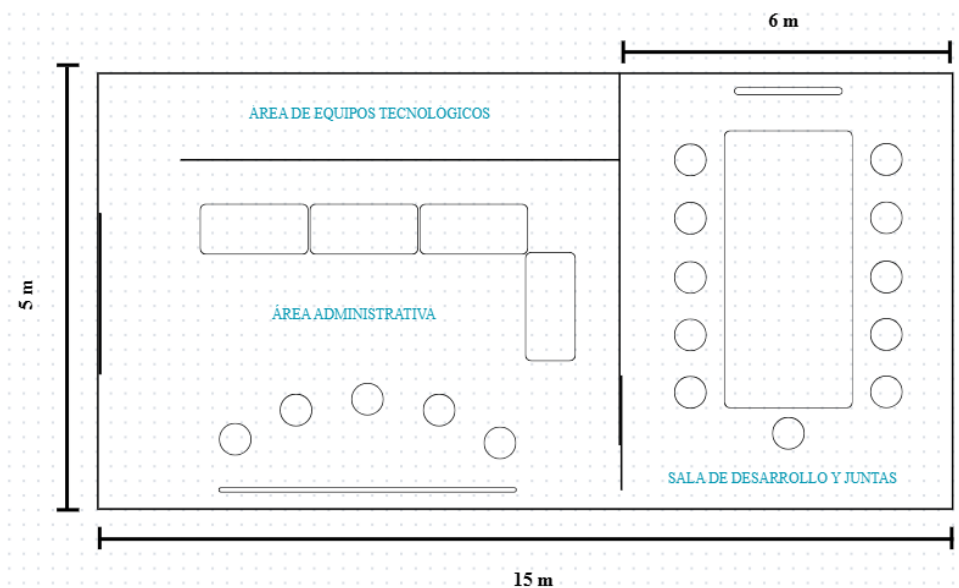
### 3.4. Áreas de la Empresa

En una pyme de servicios tecnológicos con un modelo Business to Business (B2B) con una oportunidad de crecimiento adaptable a Business to Consumer/customer (B2C), las áreas funcionales deben ser flexibles y deben estar orientadas al conocimiento. Se definirán áreas exclusivas para el uso del personal, actividades administrativas, almacenamiento de los equipos y, en casos especiales, espacios para el uso de procesos de formación.

#### 1.1. Distribución Interna (layout)

1. Área académica y de contenidos (sala de desarrollo y juntas): en esta sala se llevarán a cabo reuniones, procesos de capacitación y procesos de desarrollo de material de capacitación.
2. Área tecnológica (equipos tecnológicos): aquí se almacenarán los equipos que se usarán en las diferentes capacitaciones.
3. Área administrativa: esta área funcionará como la oficina principal del personal, además de ser el área principal para la atención al cliente.

**Figura 7**  
*Layout de Distribución Interna - Oficina*



### 3.5. Estructura Organizacional

En este apartado se define la distribución de responsabilidades, línea jerárquica y alianzas estratégicas dentro de la organización. Tomando en cuenta a Chiavenato (2017), las estructuras funcionales son normalmente utilizadas en organizaciones de menor tamaño, como en este caso una pyme, ya que permiten organizar las actividades en función de las principales áreas de trabajo en la organización.

#### 3.5.1. Organigrama General

**Figura 8**  
*Organigrama*



### 3.6. Marco Legal y Factores Legales Relevantes

El marco legal del proyecto abarca disposiciones constitucionales, leyes, reglamentos y ordenanzas que regulan el funcionamiento y creación de empresas en Ecuador. Con el análisis de la normativa se garantiza que la pyme propuesta funcione de acuerdo al marco legal vigente, lo que reduce posibles riesgos legales y asegura el cumplimiento de obligaciones laborales y administrativas.

## 1. Constitución de la República del Ecuador

La Constitución establece los principios que guían el desarrollo de las actividades productivas y fomento del emprendimiento.

### a. Art. 33 - Sección octava Trabajo y seguridad social

La Constitución del Ecuador (2008) establece que “El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 33).

Relación con el proyecto: la creación de una pyme de capacitación interactiva mediante realidad aumentada, contribuye al desarrollo de competencias profesionales y aporta a la generación de empleo especializado.

### b. Art. 284 - Política económica

La Constitución del Ecuador (2008) establece los objetivos que tendrá la política económica, ésta debe incentivar la producción, fomentar la innovación tecnológica y promover el desarrollo sostenible del Ecuador.

Relación con el proyecto: el servicio de capacitación interactiva mediante realidad aumentada se orienta con los objetivos de impulsar la innovación educativa y transferencia tecnológica al sector productivo.

### c. Art. 319 - Sección primera Formas de organización de la producción y su gestión

La Constitución del Ecuador (2008) reconoce diferentes formas de organización económica, incluyendo empresas “comunitarias, cooperativas, empresariales públicas o privadas, asociativas, familiares, domésticas, autónomas y mixtas.” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 319).

Relación con el proyecto: la empresa propuesta se desarrolla en el sector privado como pequeña y mediana empresa (pyme) que se dedica a la prestación de servicios tecnológicos y de capacitación.

## **2. Legislación laboral**

Las relaciones laborales son reguladas por el Código de Trabajo del Ecuador, donde se establecen las normas que se aplican a la contratación de trabajadores.

Relación con el proyecto: la pyme deberá cumplir con las disposiciones de contratación de personal técnico y administrativo, además de la contratación de servicios tercerizados.

## **3. Normativa tributaria**

Para que la pyme propuesta pueda operar legalmente se deberá registrar en el Servicio de Rentas Internas.

## **CAPÍTULO 4:**

### **4. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO**

#### **4.1. Inversión inicial (propiedad, planta y equipo)**

La inversión inicial es el conjunto de recursos financieros que se necesitan para el desarrollo del proyecto, incluido la adquisición de activos fijos, gastos operativos y capital de trabajo. Según Baca Urbina (2016, p. 222), la inversión inicial son todos los costos o desembolsos que se deben realizar para iniciar las operaciones de la organización, garantizando su funcionamiento desde la etapa inicial.

##### **a. Costos de constitución**

En Ecuador, formar una pyme implica gastos, incluyendo inscripción, capital inicial y trámites legales. A continuación, se enlista el motivo con su cantidad monetaria, según se presenta en un artículo de el periódico El Diario (mayo, 2025):

1. Inscripción en el Registro Mercantil: US\$50.
2. Capital inicial mínimo para una sociedad de responsabilidad limitada: US\$400.
3. Gastos administrativos (notaría y legalización de documentos): US\$150.
4. Registro en el SRI para obtención de RUC: US\$30.
5. Registro de marca en Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI): US\$200.
6. Permisos municipales: US\$100

Tomando en cuenta cada uno de estos costos para la constitución de la pyme y el capital inicial mínimo establecido, el total de costos es de aproximadamente US\$930 con un máximo de US\$1000.

##### **b. Tabla de inversiones**

En la Tabla 53 se detallan los costos de inversión inicial necesarios para el desarrollo de la propuesta de pyme de capacitaciones, como Sapag Chain et al. (2014, Capítulo 12)

señalan, la correcta determinación de la inversión inicial establece las necesidades financieras del proyecto y ayudan a evaluar la viabilidad económica del mismo.

**Tabla 53**  
*Tabla de Costos Inversión Inicial*

CANTIDAD	INMOVILIARIO	PRECIO UNITARIO (\$)	PRECIO TOTAL (\$)
2	COMPUTADOR PORTÁTIL	\$ 444.00	\$ 888.00
1	IMPRESORA	\$ 623.00	\$ 623.00
1	PROYECTOR	\$ 600.00	\$ 600.00
2	COMPUTADORA DE ESCRITORIO	\$ 400.00	\$ 800.00
20	GAFAS REALIDAD VIRTUAL 3D	\$ 10.00	\$ 200.00
1	ADECUACIÓN DE LOCAL	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
1	CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 4,577.00</b>	<b>\$ 5,611.00</b>

## 4.2. Costos

Los costos representan el valor de los recursos usados, en este caso, en la prestación del servicio. Así como menciona Sapag Chain et al. (2014), el análisis de los costos representa una parte importante del estudio económico-financiero, estos permiten estimar los gastos operacionales y determinar qué tan sostenible será el proyecto a largo plazo.

### 4.2.1. Costos Nómina

En la Tabla 54 y Tabla 55 se especifica todos los costos de nómina, estos costos son las remuneraciones y beneficios del personal de la pyme. Estos costos incluyen sueldos, salarios, aportes y otras obligaciones laborales según la normativa.

**Tabla54***Costos Nómina Formación empresa*

Trabajador	Sueldo	Días trabajados	Sueldo devengado	Remuneración	Aporte personal	Valor a pagar
Cofundador 1	\$ 700,00	30	\$ 700,00	\$ 700,00	\$ 66,15	\$ 633,85
Cofundador 2	\$ 700,00	30	\$ 700,00	\$ 700,00	\$ 66,15	\$ 633,85
Director de diseño	\$ 600,00	30	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 56,70	\$ 543,30
Ingeniero en software	\$ 600,00	30	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 56,70	\$ 543,30

**Tabla55***Beneficios de nómina*

Trabajador	Remuneración	XIII Sueldo	XIV Sueldo	Vacaciones	Aporte patronal	Fondos de reserva	Total Beneficios
Cofundador 1	\$ 700,00	\$ 58,33	\$ 33,00	\$ 29,17	\$ 78,05	\$ 58,31	\$ 256,86
Cofundador 2	\$ 700,00	\$ 58,33	\$ 33,00	\$ 29,17	\$ 78,05	\$ 58,31	\$ 256,86
Director de diseño	\$ 600,00	\$ 50,00	\$ 33,00	\$ 25,00	\$ 66,90	\$ 49,98	\$ 224,88
Ingeniero en software	\$ 600,00	\$ 50,00	\$ 33,00	\$ 25,00	\$ 66,90	\$ 49,98	\$ 224,88

**4.2.2. Costos directos**

En la Tabla 56 y Tabla 57 se detallan los costos directos, todos aquellos que se pueden identificar y asignar directamente a la prestación del servicio.

**Tabla56***Costos Directos: Materia prima directa*

CANTIDAD	MATERIA PRIMA DIRECTA	VALOR UNITARIO	TOTAL
1	Kit de papelería personas	\$ 4.00	\$ 2,880.00
1	Kit de papelería empresas	\$ 4.00	\$ 3,200.00
1	Certificados impresos	\$ 0.50	\$ 760.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 6,840.00</b>

**Tabla57***Costos Directos: Mano de obra directa*

<b>CANTIDAD</b>	<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>TOTAL ANUAL</b>
1	Capacitador especializado	\$ 600.00	\$ 7,200.00
1	Ingeniero en software	\$ 600.00	\$ 7,200.00
<b>TOTAL</b>			\$ 14,400.00

**4.2.3. Costos indirectos**

En la siguiente tabla, Tabla 58, se detallan los costos/gastos indirectos del proyecto todos estos costos son aquellos necesarios para el funcionamiento y gestión del servicio, pero que no se pueden asignar directamente a la prestación del mismo.

**Tabla58***Costos Indirectos*

<b>GASTOS INDIRECTOS DE SERVICIO</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>TOTAL ANUAL</b>
Depreciación	\$ 46.89	\$ 562.67
Limpieza	\$ 40.00	\$ 480.00
Servicios básicos	\$ 50.00	\$ 600.00
Materiales indirectos	\$ 15.00	\$ 180.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 151.89</b>	<b>\$ 1,822.67</b>

**4.2.4. Costos de administración y ventas**

En la Tabla 59 se muestran los costos administrativos y de ventas, estos comprenden todos los gastos que se relacionan con la gestión administrativa y comercial del servicio que brinda la pyme propuesta.

**Tabla 59***Costos de Administración y Ventas*

<b>GASTOS OPERACIONALES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>TOTAL ANUAL</b>
ADMINISTRATIVOS	Arriendo oficinas	\$ 728.00	\$ 8,736.00
	Servicios básicos	\$ 50.00	\$ 600.00
	Sueldos	\$ 2,738.60	\$ 32,863.20
	Depreciación	\$ 45.78	\$ 549.33
	Contabilidad y finanzas	\$ 600.00	\$ 7,200.00
	Asesoría legal	\$ 250.00	\$ 3,000.00
VENTAS	Publicidad y marketing	\$ 200.00	\$ 2,400.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 4,612.38</b>	<b>\$ 55,348.53</b>

**4.2.5. Depreciaciones y amortizaciones**

En la siguiente tabla, Tabla 59, se detallan los valores de depreciación de los inmobiliarios en los que se invirtieron, en la tabla se representa la pérdida de valor de los activos en el paso de los años. Se realiza un análisis de los primeros 5 años.

**Tabla 60***Depreciaciones*

<b>CANTIDAD</b>	<b>INMOVILIZADO</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>FONDO</b>	<b>VALOR RESIDUAL</b>
2	COMPUTADOR PORTÁTIL	\$ 296,00	\$ 296,00	\$ 296,00			\$ 888,00	\$ -
1	IMPRESORA	\$ 207,67	\$ 207,67	\$ 207,67			\$ 623,00	\$ -
1	PROYECTOR	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00			\$ 600,00	\$ -
2	COMPUTADORA DE ESCRITORIO	\$ 266,67	\$ 266,67	\$ 266,67			\$ 800,00	\$ -
20	GAFAS REALIDAD VIRTUAL 3D	\$ 66,67	\$ 66,67	\$ 66,67			\$ 200,00	\$ -
1	ADECUACIÓN DE LOCAL	\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 375,00	\$ 1.125,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$1.112,00</b>	<b>\$1.112,00</b>	<b>\$1.112,00</b>	<b>\$75,00</b>	<b>\$75,00</b>	<b>\$3.486,00</b>	<b>\$1.125,00</b>

### 4.3. Ingresos

En la Tabla 60, se muestran los ingresos que se esperan del servicio en ambos mercados, B2C y B2B. Los ingresos representan la entrada de recursos económicos que se obtendrán por el servicio prestado.

**Tabla 61**  
*Ingresos por ventas*

TIPO	CLIENTES	CONCEPTO	UNITARIO (\$)	ANUAL (\$)
B2C	720	CAPACITACIÓN	\$ 80.00	\$ 57,600.00
B2B	40	CAPACITACIÓN	\$ 800.00	\$ 32,000.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 880.00</b>	<b>\$ 89,600.00</b>

### 4.4. Financiamiento

Para el financiamiento de la empresa, se ha propuesto que sea asumido por las CEO, dado que el proyecto no requiere una inversión inicial elevada y puede ser cubierto con recursos propios. Esta decisión permite mantener un mayor control sobre las operaciones y evitar compromisos financieros a largo plazo.

De igual forma, es importante considerar que, en esta etapa, se optará por no recurrir a financiamiento externo, debido a las altas tasas de interés existentes en el mercado. De esta manera, se busca reducir riesgos financieros, optimizar la rentabilidad del negocio y garantizar una gestión más sostenible en sus primeras fases de desarrollo.

### 4.5. Estado de Resultados

Se presenta como una herramienta fundamental para comprender de manera clara el desempeño económico del proyecto de creación de la pyme de capacitación mediante realidad aumentada. A través de éste, se reflejaron los ingresos obtenidos por los servicios ofrecidos, así como los costos y gastos necesarios para su funcionamiento durante un periodo determinado.

Este análisis permitió observar de forma sencilla si el negocio generó utilidades o pérdidas, brindando una visión más cercana de su rentabilidad y de su capacidad para sostenerse en el tiempo.

**Tabla62**  
*Estado de Resultados*

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Ventas	\$ 89,600.00	\$ 101,432.32	\$ 108,468.74	\$ 116,304.86	\$ 124,138.96
Costo de Ventas	\$ 23,062.67	\$ 23,062.67	\$ 23,857.67	\$ 23,874.33	\$ 23,874.33
Utilidad bruta en ventas	<b>\$66,537.33</b>	<b>\$78,369.65</b>	<b>\$84,611.07</b>	<b>\$92,430.52</b>	<b>\$100,264.63</b>
<b>Gastos Operacionales</b>					
G. Administración y Ventas	\$ 55,348.53	\$ 55,348.53	\$ 57,145.65	\$ 57,145.65	\$ 57,145.65
<b>Utilidad operacional</b>	<b>\$11,188.80</b>	<b>\$23,021.12</b>	<b>\$27,465.42</b>	<b>\$35,284.87</b>	<b>\$ 43,118.98</b>
G. Financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15% trabajadores	\$ 1,678.32	\$ 3,453.17	\$ 4,119.81	\$ 5,292.73	\$ 6,467.85
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>\$ 9,510.48</b>	<b>\$19,567.95</b>	<b>\$23,345.61</b>	<b>\$29,992.14</b>	<b>\$ 36,651.13</b>
25% Impuesto a la renta	\$ 2,377.62	\$ 4,891.99	\$ 5,836.40	\$ 7,498.03	\$ 9,162.78
<b>Utilidad neta</b>	<b>\$ 7,132.86</b>	<b>\$14,675.96</b>	<b>\$17,509.20</b>	<b>\$22,494.10</b>	<b>\$ 27,488.35</b>

## 4.5. Evaluación económica y financiera

### 4.5.1. Análisis considerando el valor del dinero en el tiempo

El análisis considerando el valor del dinero en el tiempo permitió evaluar la rentabilidad del proyecto al reconocer que el dinero disponible en el presente tiene mayor valor que en el futuro. Facilitó una valoración más precisa de la viabilidad económica del proyecto.

#### 4.5.1.1. Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR)

La Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) según Sy Corvo (2019), se define como la rentabilidad que un inversionista espera obtener a partir de una inversión, donde se debe considerar el riesgo asociado y el costo de oportunidad de no destinar los recursos a otras alternativas de inversión, por lo tanto, se plantea un TMAR del 30% inicialmente.

**TMAR: 30.00%**

#### **4.5.1.2. Valor actual neto (VAN)**

El Valor Actual Neto (VAN), según Velayos (2025), es una medida de rentabilidad que permite evaluar una inversión mediante el cálculo del valor neto en dinero que se espera obtener. Este indicador consiste en actualizar los flujos de cobros y pagos de un proyecto o inversión, con el fin de determinar cuánto se va a ganar o perder. Además, facilita la toma de decisiones de los inversionistas al momento de asignar su capital, ya que se prefieren proyectos con resultados positivos. Un VAN positivo indica que el proyecto generará más ingresos que costos, bajo las suposiciones consideradas en su cálculo.

**VAN: \$37,419.64**

**VAN sin inversión: \$31,808.64**

Un VAN positivo indicó que el proyecto fue rentable y viable.

#### **4.5.1.3. Tasa interna de rendimiento (TIR)**

La Tasa Interna de Retorno (TIR), según Sevilla (2025), mide la rentabilidad esperada de una inversión y se expresa en porcentaje sobre el capital invertido. Este indicador permite estimar la rentabilidad del proyecto, ya que, a mayor TIR, mayor es la rentabilidad esperada. En términos de decisión, si la TIR es superior a cero (o a la tasa mínima requerida), se considera que la inversión generará beneficios.

**TIR: 183.44%**

La TIR de 183.44% indica una rentabilidad excepcionalmente alta, lo que sugiere que el proyecto es financieramente viable y muy atractivo.

#### **4.5.1.4. Tiempo de recuperación de la inversión (TRI)**

La Tasa de Recuperación de la Inversión (TRI), también conocida como “payback”, según Velayos (2023), es un criterio utilizado para evaluar inversiones que se define como el período de tiempo necesario para recuperar el capital inicial invertido. Este método corresponde a una técnica estática de evaluación de inversiones, ya que no considera el valor del dinero en el tiempo ni los flujos posteriores a la recuperación. Su principal utilidad radica en medir la

liquidez y el riesgo de un proyecto, permitiendo determinar qué tan rápido se recupera la inversión realizada.

**TRI: 0.75 años -> 1 año**

**TRI: 9 meses**

La TRI de 0,75 años (9 meses) indica que el proyecto es financieramente atractivo en términos de recuperación de inversión, ya que permite recuperar el capital en un periodo corto, disminuyendo el riesgo y mejorando la viabilidad del proyecto.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El estudio de factibilidad para la creación de una pyme de servicios de capacitación con herramientas de RA en la ciudad de Cuenca ha permitido un análisis completo para determinar la viabilidad del proyecto tanto la acogida del mercado, como la viabilidad técnica y económica-financiera. A lo largo del estudio, se describe las ventajas competitivas que presenta la propuesta de pyme planteada.

Para el capítulo de fundamentación y oportunidad de proyecto, se concluye que existe una brecha en las metodologías de capacitación presentes en el medio formativo de Cuenca, tanto las capacitaciones tradicionales como las nuevas exigencias de la industria 4.0. La propuesta de valor, responde a la necesidad de mejorar la retención del conocimiento y motivación del personal, factores que, según Schwad (2016), son críticos para la competitividad en entornos digitales.

Sobre la viabilidad de mercado, se concluye que el proyecto es comercialmente viable, fundamentado en una percepción positiva del 91.35% de los profesionales encuestados, quienes consideran que la realidad aumentada (RA) mejora el aprendizaje de forma sustancial. El mercado objetivo identificado en Cuenca comprende 72782 profesionales y 1055 empresas medianas y grandes. De esa manera, la proyección de crecimiento del sector de RA a \$38 mil millones para 2030 asegura una demanda creciente y sostenible para los servicios de capacitación interactiva. Además, se debe tomar en cuenta que, la definición de la capacidad de la pyme, abarca solo un porcentaje de la proyección tomado a conveniencia.

Sobre la viabilidad técnica y legal del proyecto, se definió que el proyecto es factible operativamente, manteniéndolo como un proyecto de baja inversión en activos fijos. La localización óptima se determinó mediante el método de factores ponderados, por el equilibrio costo-infraestructura, en el sector del estadio. Legalmente, el proyecto se sustenta en los artículos 33 y 284 de la Constitución de la República del Ecuador, que incentiva el empleo especializado y la innovación tecnológica.

En la sección económica y financiera del proyecto, los indicadores financieros determinan que la creación de la pyme es altamente rentable y de bajo riesgo. Se obtuvo un VAN de \$37,419.64 y una TIR del 183.44%, cifras que superan la TMAR del 30%. Además, se determinó que el periodo de recuperación de la inversión, más conocido como TRI, es de

apenas 0.75 años, que son 9 meses, lo que se debe al modelo de servicio escalable que se propone con la pyme.

En conclusión, la investigación demuestra que la creación de la pyme de capacitación interactiva mediante el uso de RA es factible desde las dimensiones analizadas. La propuesta de valor responde a la brecha de la Industria 4.0, permitiendo que la innovación tecnológica se convierta en una ventaja competitiva diferenciadora (Porter, 1990) frente a los métodos de enseñanza tradicionales presentes en Cuenca.

Tomando en cuenta los resultados, se sugieren las siguientes líneas de acción para la puesta en marcha de la pyme:

Primero, una estrategia mediante pruebas piloto para adentrarse más en el sector B2B, dado que el 57.1% de las empresas encuestadas, con baja probabilidad de contratación del servicio, indicaron que una “prueba piloto personalizada” generaría mayor confianza, es recomendable incluir demostraciones técnicas iniciales en la fase de preventa para reducir la resistencia al cambio.

Para la sección de estrategias y promoción del servicio, se recomienda realizar una formalización de convenios con los departamentos de Educación Continua de las distintas universidades de la ciudad, dado que es la plataforma de capacitaciones más reconocida por los profesionales, con un 56.73%. De la misma forma, LinkedIn debe ser tomado como el canal principal de promoción para ambos sectores de acción.

Finalmente, tomando en cuenta la teoría de Porter (1990) sobre la ventaja competitiva, es recomendable establecer un fondo de reinversión para la actualización de hardware y software. Aunque se inicia con visores económicos para smartphones, el cambio a equipos autónomas o más especializados será necesario para mantener la calidad técnica del servicio.

## REFERENCIAS

Baca Urbina, G. (2016). *Evaluación de proyectos* (8.ª ed., p.8). McGraw-Hill.

<https://www.uteg.edu.ec/biblioteca-libros/wp-content/uploads/2023/09/Evaluacion-De-Proyectos-Baca-Urbina.pdf>

Chiavenato, I. (2017). *Introducción a la teoría general de la administración*. McGraw-Hill.

Constitución de la República del Ecuador. (2008). Art. 33, 284 y 319. 20 de octubre de 2008 (Ecuador). Registro Oficial 449.

Heizer, J., & Render, B. (2004). *Principios de administración de operaciones* (decisión de localización como una decisión estratégica que afecta costos y rendimiento global).

<https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/4823/1/17923.pdf>

Helmut Sy Corvo. (2019, Abril 25). *TMAR (tasa mínima aceptable de rendimiento): qué es, cálculo - Lifeder*. Lifeder.

<https://www.lifeder.com/tmar-tasa-minima-aceptable-rendimiento/>

Horngren, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. V. (2012). *Cost accounting: A managerial emphasis* (14.ª ed.). Pearson.

Johnson, G., Whittington, R., Scholes, K.,

Mankiw, N. G. (2012). *Principios de economía* (6.ª ed.). Cengage Learning.

<https://ns1.clea.edu.mx/biblioteca/items/show/187>

Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de mercados* (5.ª ed.). Pearson Educación

Osterwalder, A. (2009). *Business Model Generations*.

[https://www.camarabaq.org.co/wp-content/uploads/2020/11/Generacion-de-Modelos-de-Negocio-2010.en\\_.es\\_.pdf](https://www.camarabaq.org.co/wp-content/uploads/2020/11/Generacion-de-Modelos-de-Negocio-2010.en_.es_.pdf)

Porter, M. E. (2008). *The five competitive forces that shape strategy*. Harvard Business Review.

<https://hbr.org/2008/01/the-five-competitive-forces-that-shape-strategy>

Sapag Chain, N., Sapag Chain, R., y Sapag Puelma, J. M. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos* (6.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill.

Sevilla Arias, A. (2025). *Tasa interna de retorno (TIR) - Definición y ejemplos*. Economipedia.

<https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>

Statista. (2024). *AR & VR - Worldwide | Statista Market Forecast*. Statista.

<https://www.statista.com/outlook/amo/ar-vr/worldwide#revenue>

Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum.

<https://www.weforum.org/about/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab/>

Stevenson, W. J. (2017). *Operations Management* (Concepto de nivel operativo óptimo como nivel de producción con costos unitarios más bajos).

<https://www.studocu.com/en-ca/document/mount-royal-university/operations-management-formerly-lscm-4403/stevenson-6ce-ism-chapter-05/6155094>

Solórzano, C. C. (16 de mayo de 2025). *El Diario*. Obtenido de El Diario:  
<https://www.eldiario.ec/negocios/conoce-cuanto-cuesta-constituir-una-mediana-y-pequena-empresa-en-ecuador-16052025/>

Tajammul Pangarkar. (2026, January 20). Augmented Reality Statistics and Facts (2026). Market.us Scoop.

[https://scoop-market-us.translate.google.com/translate?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es&\\_x\\_tr\\_pto=sge](https://scoop-market-us.translate.google.com/translate?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sge)

Universidad Europea. (2026, January 15). *Propuesta de valor: qué es, para qué sirve y cómo crear una para tu empresa*. Universidad Europea; Universidad Europea | Universidad presencial (Madrid, Valencia, Alicante, Canarias, Málaga) y Online.

<https://universidadeuropea.com/blog/propuesta-valor/>

Víctor Velayos Morales. (2025). *Valor actual neto (VAN) - Definición, qué es y concepto* | *Economipedia*. Economipedia.

<https://economipedia.com/definiciones/valor-actual-neto.html>