

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Posgrados**

**Estudio de Factibilidad para implementar un sistema  
de enseñanza en finanzas apoyada en tics a través de  
Flipped Classroom.**

**Carlos Alfredo Chinguercela  
Carrascal**

**Lorena Vivanco Merino  
Directora de Trabajo de Titulación**

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito para la obtención del título  
de Máster en Finanzas

Quito, mayo de 2024

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**COLEGIO DE POSGRADOS**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Estudio de Factibilidad para implementar un sistema de enseñanza en finanzas  
apoyada en tics a través de Flipped Classroom.**

**Carlos Alfredo Chinguercela Carrascal**

MA. Lorena Vivanco Merino  
Directora del Trabajo de Titulación

.....

Juan José Espinosa de los Monteros, MBA  
Director de Maestrías

.....

Hugo Burgos, PhD  
Decano del Colegio de Postgrados

.....

Quito, mayo de 2024

**© Derechos de Autor**

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas. Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art.

144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

**Firma del estudiante:**

---

**Nombres y apellidos:**

Carlos Alfredo Chinguercela Carrascal

**Código de estudiante:**

00340669

**C. I.:**

1804846259

### **Dedicatoria**

A mis padres, Carlos Manolo Chinguercela y Jenny Imelda Carrascal, quienes con amor infinito y fortaleza inconmensurable estuvieron a mi lado en los momentos más oscuros, cuando la salud y el ánimo parecían desvanecerse. Su apoyo incondicional y su fe en mi potencial fueron el faro que me guía incluso en los días más difíciles. A mi hermano, Juan Fernando Chinguercela, mi compañero de vida, cuya valentía y alegría siempre me recordaron que juntos somos más fuertes.

A mi familia extendida y amigos, gracias por ser el motor que me impulsó a superar cada obstáculo. A mis compañeros de trabajo y a mis estudiantes, quienes, con su entusiasmo y dedicación, alimentaron mi pasión por aprender y enseñar. Y a Lorena Vivanco, mi directora de tesis, por su paciencia, comprensión y guía, que me permitieron dar lo mejor de mí en este proceso. Este logro es también suyo.

## Resumen

El documento presenta un análisis detallado de la viabilidad de implementar un sistema educativo basado en tecnologías de la información y comunicación (TICs) mediante el modelo Flipped Classroom en el Ecuador, específicamente en el ámbito de la educación financiera. El proyecto responde a la necesidad de mejorar la alfabetización financiera en estudiantes de instituciones educativas, identificando problemas como la falta de contenidos estructurados, desinformación financiera y una incorporación ineficiente de estos temas en el sistema educativo. Basándose en la integración de TICs, este modelo propone transformar la enseñanza financiera mediante un enfoque activo, interactivo y adaptado a las necesidades de los estudiantes.

Desde la perspectiva financiera, el estudio compara dos modelos de implementación: el desarrollo de una plataforma propia y la utilización de Moodle como entorno educativo. Ambos modelos se analizan mediante proyecciones de ingresos, costos iniciales y operativos, y el cálculo de indicadores financieros como el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). Mientras que Moodle muestra una recuperación más rápida de la inversión inicial y menor riesgo, la plataforma propia presenta un mayor potencial a largo plazo debido a su capacidad de personalización y control operativo. Estas opciones reflejan no solo una inversión estratégica en la educación, sino también un enfoque innovador para abordar los desafíos educativos actuales en Ecuador.

Finalmente, el documento destaca la importancia de la adopción de metodologías

activas como el Flipped Classroom, que han demostrado ser efectivas en estudios previos realizados en países líderes en educación financiera. A través de la integración de recursos tecnológicos y el diseño de estrategias pedagógicas centradas en el estudiante, el proyecto busca no solo mejorar las competencias financieras de los jóvenes, sino también generar un impacto positivo en el desarrollo económico y social del país. La recomendación principal es garantizar una implementación escalable, con monitoreo continuo de los resultados educativos y financieros para maximizar el impacto del proyecto en el mediano y largo plazo.

Palabras clave: Educación financiera, Flipped Classroom, TICs en educación, Viabilidad financiera, Análisis de sensibilidad.

### **Abstract**

This document presents a comprehensive analysis of the feasibility of implementing an educational system based on Information and Communication Technologies (ICTs) through the Flipped Classroom model in Ecuador, specifically in the field of financial education. The project addresses the need to improve financial literacy among students in educational institutions by tackling issues such as the lack of structured content, financial misinformation, and the inefficient incorporation of financial topics into the educational system. By integrating ICTs, this model aims to transform financial education through an active, interactive, and student-centered approach.

From a financial perspective, the study compares two implementation models: developing a proprietary platform and utilizing Moodle as an educational environment. Both models are analyzed using revenue projections, initial and operational costs, and financial indicators such as Net Present Value (NPV) and Internal Rate of Return (IRR). While Moodle demonstrates faster investment recovery and lower risk, the proprietary platform offers greater long-term potential due to its customization and operational control. These options reflect not only a strategic investment in education but also an innovative approach to addressing current educational challenges in Ecuador.

Finally, the document underscores the importance of adopting active methodologies like the Flipped Classroom, which have proven effective in studies conducted in leading financial education countries. Through the integration of technological resources and pedagogical strategies centered on students, the project seeks to enhance the financial competencies of young people while generating a positive impact on the country's

economic and social development. The main recommendation is to ensure a scalable implementation with continuous monitoring of educational and financial outcomes to maximize the project's medium- and long-term impact.

Keywords: Financial education, Flipped Classroom, ICTs in education, Financial feasibility, Sensitivity analysis.

## TABLA DE CONTENIDOS

|                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b><i>CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN</i></b> .....                                             | <b>11</b> |
| <b>1.1    Introducción</b> .....                                                         | <b>11</b> |
| <b>1.2    Planteamiento del problema</b> .....                                           | <b>11</b> |
| <b>1.3.    Hipótesis</b> .....                                                           | <b>16</b> |
| <b>1.4.    Justificación del Estudio</b> .....                                           | <b>16</b> |
| <b>1.5.    Objetivos</b> .....                                                           | <b>18</b> |
| 1.5.1.    Objetivo General.....                                                          | 18        |
| 1.5.2.    Objetivos Específicos .....                                                    | 18        |
| <b>1.6.    Alcance del Estudio</b> .....                                                 | <b>18</b> |
| <b><i>CAPITULO 2: MARCO TEORICO</i></b> .....                                            | <b>20</b> |
| <b>2.3.    Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's)</b> ..... | <b>20</b> |
| <b>2.4.    Modelo de Aula Invertida (Flipped Classroom)</b> .....                        | <b>20</b> |
| <b>2.5.    Enseñanza de Finanzas en el Contexto Educativo Actual</b> .....               | <b>21</b> |
| <b>2.6.    Inteligencia Artificial</b> .....                                             | <b>22</b> |
| <b><i>CAPITULO 3: ESTUDIO DE MERCADO</i></b> .....                                       | <b>23</b> |
| <b>3.3.    Prueba de concepto: entrevistas / encuestas</b> .....                         | <b>23</b> |
| <b>1    <i>Información Personal</i></b> .....                                            | <b>24</b> |
| <b>3.4.    Análisis del Entorno Fuerzas de Porter</b> .....                              | <b>28</b> |
| 3.4.1.    Análisis de la industria.....                                                  | 29        |
| 3.4.2.    Análisis de Demanda .....                                                      | 32        |
| 3.4.3.    Análisis de Oferta .....                                                       | 33        |
| <b>3.5.    Análisis de la Competencia (Precios)</b> .....                                | <b>34</b> |

|                                                                           |                  |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>3.6. Diseño del producto .....</b>                                     | <b>35</b>        |
| 3.6.1. Producto.....                                                      | 35               |
| 3.6.2. Precio .....                                                       | 36               |
| 3.6.3. Plaza.....                                                         | 36               |
| 3.6.4. Promoción.....                                                     | 36               |
| <b><i>CAPITULO 4: METODOLOGÍA .....</i></b>                               | <b><i>37</i></b> |
| <b>4.4. Tipo de Investigación.....</b>                                    | <b>37</b>        |
| <b>4.5. Diseño de la Investigación .....</b>                              | <b>37</b>        |
| <b>4.6. Población y Muestra .....</b>                                     | <b>38</b>        |
| <b>4.7. Instrumentos y Técnicas de Recolección de Datos.....</b>          | <b>39</b>        |
| <b>4.8. Análisis de Datos .....</b>                                       | <b>39</b>        |
| <b><i>CAPITULO 5: PLAN FINANCIERO (ESTUDIO DE FACTIBILIDAD) .....</i></b> | <b><i>42</i></b> |
| <b>5.4. Estudio Financiero .....</b>                                      | <b>42</b>        |
| <b>5.5. Inversiones Iniciales.....</b>                                    | <b>47</b>        |
| <b>5.6. Proyecciones de ventas. ....</b>                                  | <b>51</b>        |
| <b>5.7. Tabla de costos fijos y variables. ....</b>                       | <b>52</b>        |
| <b>5.8. Proyecciones Financieras .....</b>                                | <b>55</b>        |
| <b>5.9. Flujo de caja libre y Análisis de sensibilidad.....</b>           | <b>63</b>        |
| <b><i>CONCLUSIONES .....</i></b>                                          | <b><i>70</i></b> |
| <b><i>RECOMENDACIONES.....</i></b>                                        | <b><i>71</i></b> |
| <b><i>BIBLIOGRAFIA .....</i></b>                                          | <b><i>73</i></b> |

## **CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Introducción**

La educación en Ecuador ha pasado por diversas reformas y transformaciones a lo largo de los años, buscando siempre mejorar la calidad educativa y adaptarse a las necesidades cambiantes de la sociedad. En este contexto, la enseñanza de negocios y finanzas para jóvenes se ha convertido en un área de interés creciente, desde el lanzamiento de la primera encuesta de Global Findex (2011), la proporción de adultos en todo el mundo que poseen una cuenta financiera ha aumentado del 51% al 76%.

El sistema educativo ecuatoriano está estructurado en varios niveles: educación inicial, básica, media y superior. Cada nivel tiene sus propios objetivos y enfoques pedagógicos, pero todos están orientados a proporcionar una educación integral que prepare a los estudiantes para los desafíos futuros. Sin embargo, la inclusión de contenidos específicos sobre negocios y finanzas ha sido relativamente reciente y aún enfrenta varios obstáculos, según Mineduc (2023).

La educación financiera y empresarial es fundamental para que los jóvenes adquieran las habilidades y conocimientos necesarios para gestionar sus recursos económicos de manera efectiva y desarrollar una mentalidad emprendedora. Estas competencias no solo contribuyen al bienestar personal y familiar, sino que también son esenciales para el crecimiento económico del país.

### **1.2 Planteamiento del problema**

La educación financiera es fundamental para el desarrollo económico de cualquier país. En Ecuador, la enseñanza de finanzas en estudiantes enfrenta diversas problemáticas que afectan su eficacia y alcance, dentro de los problemas clave podemos resaltar:

#### **Falta de Contenidos Estructurados y Relevantes**

Muchos programas de educación financiera en Ecuador carecen de un contenido bien

estructurado y adecuado a las necesidades de los estudiantes. Para Enríquez, J. (2021) La falta de un currículo estandarizado que cubra temas esenciales de finanzas personales y gestión de dinero es un problema recurrente. Esto se evidencia en documentos como Propuesta de contenidos para educación financiera.

### **Sobreendeudamiento y Malas Prácticas Financieras**

La problemática del sobreendeudamiento es prevalente entre los jóvenes estudiantes, lo cual refleja una deficiencia en la educación sobre manejo de crédito y deudas. Un estudio realizado por Suárez, A. (2021) detalla la incidencia de la educación financiera en el comportamiento financiero de los estudiantes en Ecuador, resaltando estos problemas (Análisis de la educación financiera y su incidencia en las finanzas).

### **Desconocimiento de Herramientas Financieras Básicas**

Los estudiantes muestran un bajo nivel de conocimiento sobre herramientas financieras básicas, como ahorro, inversión y presupuestación. Esta falta de conocimiento dificulta la toma de decisiones financieras informadas y eficientes, como se indica en el estudio empírico sobre educación financiera en jóvenes universitarios (La importancia de la educación financiera en las familias ecuatorianas) realizado por Díaz, M. (2023).

### **Incorporación Ineficiente en el Sistema Educativo**

Aunque existen iniciativas para incluir la educación financiera en el sistema educativo, estas no siempre son implementadas de manera efectiva. La falta de capacitación de los profesores y la escasez de recursos didácticos son obstáculos significativos. Un artículo de Forbes resalta cómo los profesores pueden mejorar la inclusión de temas financieros en sus clases .

### **Impacto de la Desinformación**

La desinformación y las prácticas financieras incorrectas propagadas por medios no oficiales también contribuyen a una mala educación financiera. El estudio titulado "La

(Des)educación Financiera en Jóvenes Universitarios" detalla cómo la falta de información precisa afecta negativamente a los jóvenes realizada por Zambrano, P. (2022).

Por otro lado desde la perspectiva global en la educación financiera existen varios países que tienen avances con un enfoque sistemático y bien integrado en sus sistemas educativos, además de contar con el apoyo de políticas gubernamentales que promueven la inclusión financiera desde temprana edad. Iniciativas como la formación de docentes y el desarrollo de currículos adaptados son comunes en estos líderes mundiales en educación financiera. Para lo cual se estructura las siguientes tablas:

**Tabla: Inversión en educación financiera a nivel mundial**

| País                 | Inversión (% del PIB) | Descripción                                               |
|----------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Suecia</b>        | 7.6%                  | Programas integrados en el sistema educativo.             |
| <b>Noruega</b>       | 7.7%                  | Fuerte énfasis en la educación financiera desde la niñez. |
| <b>Australia</b>     | 5.1%                  | Programas dinámicos y formación continua para docentes.   |
| <b>Canadá</b>        | 5.3%                  | Enfoque en la inclusión y educación financiera integral.  |
| <b>Nueva Zelanda</b> | 6.3%                  | Innovación en métodos de enseñanza y recursos digitales.  |

Fuente: OECD (2024).

**Tabla: Inversión en educación financiera en América Latina:**

| País          | Inversión (% del PIB) | Descripción                                                  |
|---------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Chile</b>  | 4.9%                  | Líder en el desarrollo de políticas de educación financiera. |
| <b>Perú</b>   | 3.8%                  | Altos niveles de inclusión financiera y educación.           |
| <b>Brasil</b> | 6.0%                  | Programas bien establecidos y soporte                        |

|                 |      |                                                                                 |
|-----------------|------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                 |      | gubernamental.                                                                  |
| <b>Colombia</b> | 4.5% | Iniciativas fuertes en educación financiera escolar.                            |
| <b>México</b>   | 5.3% | Amplios programas de educación financiera y colaboración con el sector privado. |

Fuente: World Bank Open (2024) & UNESCO (2023).

En las tablas presentadas previamente podemos apreciar el interés global en la educación y las nuevas tendencias dirigidas hacia la educación financiera. Sin embargo, para que un proyecto sea financieramente viable tenemos que tomar en cuenta el costo que este incurre para la enseñanza la cual puede variar dependiendo del contexto, tales como si la instrucción es en persona o en línea, la duración de la formación, y si se utiliza un instructor externo o recursos internos. Por ejemplo, Next Gen Personal Finance (2023), menciona que la National Financial Educators Council (NFEC) ofrece sesiones de instrucción financiera que varían en precio dependiendo de la duración y el formato: una sesión presencial de 90 minutos cuesta \$1,000, mientras que un seminario web de la misma duración cuesta \$600. Un seminario completo de un día puede costar hasta \$2,000 en persona

Los principales desafíos y oportunidades que la educación financiera enfrenta en el contexto ecuatoriano, tomando como base el marco curricular y las políticas educativas actuales y proyectadas.

## 2 Factores Clave en la Educación Financiera en Ecuador

1. **Integración Curricular Insuficiente:** Aunque el currículo nacional de Ecuador está en proceso de ser actualizado para incluir competencias más alineadas con las necesidades del siglo XXI, la integración de la educación financiera como un componente transversal y explícito aún es insuficiente. La educación financiera necesita estar más integrada en todos los niveles educativos para preparar mejor a los estudiantes para la gestión de sus finanzas personales y su comprensión del

entorno económico (Ministerio de Educación, 2023).

2. **Acceso Desigual a Recursos Educativos:** Según el documento, existe una notable disparidad en el acceso a recursos educativos de calidad entre diferentes regiones y sectores socioeconómicos del país. Esto afecta directamente la calidad de la educación financiera que reciben los estudiantes, especialmente en áreas rurales y menos desarrolladas, perpetuando la brecha de conocimiento financiero entre diferentes grupos poblacionales (Ministerio de Educación, 2023).
3. **Necesidad de Profesionalización Docente:** La capacitación y profesionalización de los docentes en el área de finanzas es un factor crítico que requiere atención. La eficacia de la educación financiera depende en gran medida de la competencia y confianza de los docentes en esta materia. Actualmente, hay una carencia de programas específicos y continuos para el desarrollo profesional en educación financiera para docentes (Ministerio de Educación, 2023).
4. **Impacto de la Tecnología:** El documento destaca la transformación digital como una palanca clave para la educación moderna. Sin embargo, para que la educación financiera se beneficie plenamente de las tecnologías de información y comunicación, es esencial garantizar que tanto estudiantes como profesores tengan acceso adecuado a estas tecnologías y reciban la formación necesaria para su uso efectivo en el aprendizaje financiero (Ministerio de Educación, 2023).
5. **Evaluación y Seguimiento:** La falta de mecanismos de evaluación y seguimiento específicos para la educación financiera limita la capacidad para medir su efectividad y mejorar los programas basados en evidencia. Implementar evaluaciones estandarizadas y específicas para la educación financiera podría ayudar a identificar áreas de mejora y a adaptar las intervenciones educativas de manera más efectiva (Ministerio de Educación, 2023).

### 1.3.Hipótesis

La implementación de un sistema de enseñanza en finanzas utilizando TICs y el modelo Flipped Classroom es económicamente viable y proporciona una mejor relación costo-beneficio en estudiantes de educación secundaria, en comparación con métodos tradicionales sin soporte TIC.

Las hipótesis planteadas buscan abordar las problemáticas identificadas en la enseñanza de finanzas y negocios en Ecuador, proporcionando un marco para evaluar la efectividad de diversas estrategias educativas. La implementación de un currículo estructurado y la capacitación docente son factores cruciales que pueden influir en las competencias financieras de los estudiantes, mientras que la disponibilidad de recursos didácticos y la colaboración con el sector privado pueden mejorar la calidad y el alcance de la educación financiera.

### 1.4.Justificación del Estudio

En los últimos años, Ecuador ha trabajado en reformar su currículo educativo para alinearlos mejor con las necesidades actuales y futuras de sus estudiantes, Según Mineduc (2022) se trabaja en una reestructuración curricular para contemplar nuevas áreas para afrontar los nuevos desafíos y necesidades de los estudiantes, para lo cual se realiza la siguiente tabla de resumen:

| Área                          | Descripción                                                              | Objetivos Principales                                       |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Competencias Digitales</b> | Integración de habilidades tecnológicas y uso de herramientas digitales. | Preparar a los estudiantes para un mundo digitalizado.      |
| <b>Pensamiento Crítico</b>    | Fomento del análisis crítico y la resolución de problemas complejos.     | Desarrollar habilidades analíticas y de toma de decisiones. |

|                                       |                                                                     |                                                              |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Educación Financiera</b>           | Enseñanza de finanzas personales y empresariales.                   | Mejorar la alfabetización financiera desde edades tempranas. |
| <b>Áreas STEM</b>                     | Aumento de cursos en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. | Fortalecer la educación en áreas clave para el desarrollo.   |
| <b>Educación Técnica y Vocacional</b> | Expansión de programas técnicos y vocacionales.                     | Preparar a los estudiantes para el mercado laboral.          |
| <b>Cultura y Artes</b>                | Mayor énfasis en educación artística y cultural.                    | Fomentar la creatividad y el conocimiento cultural.          |
| <b>Educación Inclusiva</b>            | Políticas para inclusión de estudiantes con discapacidades.         | Asegurar la igualdad de oportunidades educativas.            |
| <b>Equidad de Género</b>              | Promoción de la igualdad de género en la educación.                 | Eliminar barreras y estereotipos de género.                  |

De la misma manera se nombran los siguientes casos de éxito en la educación financiera a estudiante mediante métodos de aula invertida:

Según: Instituto de Tecnología de Georgia (2021) En un curso de finanzas empresariales, se adoptó el modelo de aula invertida para permitir que los estudiantes revisaran los conceptos teóricos a través de videos y lecturas antes de la clase. Durante las sesiones presenciales, los estudiantes participaron en actividades prácticas y análisis de casos. Esto resultó en una mayor participación y comprensión de los conceptos financieros complejos, así como en un mejor rendimiento en los exámenes finales (página, 15)

Según la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill (2019) En un curso de planificación financiera personal, se implementó la metodología de aula invertida utilizando MOOCs (cursos en línea masivos y abiertos). Los estudiantes visualizaron conferencias grabadas y completaron actividades en línea antes de las clases presenciales, donde se enfocaron en la aplicación práctica de los conceptos mediante ejercicios y proyectos colaborativos. Los resultados mostraron un incremento significativo en la motivación y autoeficacia de los estudiantes, mejorando su capacidad para gestionar sus finanzas personales

(página, 40).

Para la Universidad de Almería, España (2023) Un estudio de caso en la enseñanza de finanzas corporativas utilizó el aula invertida para fomentar un aprendizaje activo y colaborativo. Los estudiantes accedieron a materiales de estudio previos a las clases y utilizaron el tiempo de aula para resolver problemas financieros reales en grupos. Este enfoque no solo mejoró las habilidades técnicas de los estudiantes, sino también sus competencias en trabajo en equipo y comunicación (página, 25).

## **1.5.Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo General**

Implementar un sistema de enseñanza en finanzas utilizando el modelo Flipped Classroom apoyado en TIC's en el Ecuador.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- Definir conceptualmente un modelo de factibilidad financiera que integre conceptos financieros y educativos clave para la creación de una plataforma educativa.
- Aplicar el modelo Flipped Classroom en el aprendizaje de finanzas en un sistema de enseñanza.
- Diseñar un modelo de factibilidad financiera para un sistema de enseñanza en finanzas para instituciones educativas

## **1.6.Alcance del Estudio**

El estudio de factibilidad se basa en la propuesta de implementación de *“un Currículo con enfoque en gestión financiera permitirá el empoderamiento de los estudiantes en la toma de decisiones sociales, financieras y de medios de vida”* según: (Educación Financiera se enseñará a estudiantes desde Inicial hasta Bachillerato – Ministerio de Educación, 2023).

Con el objetivo de Implementar un sistema de enseñanza en finanzas utilizando el modelo

Flipped Classroom apoyado en TIC's para mejorar la comprensión y aplicación práctica de conceptos financieros por parte de los estudiantes.

## **CAPITULO 2: MARCO TEORICO**

### **2.3.Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's)**

La educación y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) abarcan el uso de herramientas tecnológicas para apoyar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estas herramientas incluyen computadoras, software educativo, plataformas de e-learning, aplicaciones móviles, internet, y dispositivos interactivos como pizarras digitales. Las TIC's permiten a los educadores ofrecer contenidos de manera más dinámica y personalizada, facilitando el acceso a información global y promoviendo el aprendizaje colaborativo y autónomo.

Las TIC's han revolucionado la educación al proporcionar recursos educativos accesibles desde cualquier lugar y en cualquier momento. Esto ha democratizado el acceso a la educación, permitiendo a estudiantes de diferentes contextos socioeconómicos acceder a materiales de alta calidad. Además, las TIC's fomentan el aprendizaje interactivo y colaborativo a través de herramientas como foros de discusión, videoconferencias, y plataformas de gestión del aprendizaje (LMS). Según Sánchez, (2021) “la integración de las TIC's en la educación permite a los docentes crear experiencias de aprendizaje más dinámicas y adaptadas a las necesidades individuales de los estudiantes, promoviendo un acceso equitativo a la información y mejorando la eficiencia del proceso educativo.” La personalización del aprendizaje es otro beneficio clave, ya que permite a los estudiantes avanzar a su propio ritmo y recibir retroalimentación instantánea.

### **2.4.Modelo de Aula Invertida (Flipped Classroom)**

El modelo de aula invertida, conocido en inglés como Flipped Classroom, es un enfoque pedagógico innovador en el que los estudiantes primero se familiarizan con los nuevos contenidos en casa a través de recursos digitales, como videos, lecturas y otros materiales

en línea. Posteriormente, en el aula, el tiempo se dedica a actividades prácticas, discusiones, y resolución de problemas, con la guía y apoyo del profesor. Este modelo busca maximizar el tiempo de interacción directa entre estudiantes y profesores durante las clases.

El aula invertida rompe con el modelo tradicional de enseñanza, donde el profesor es la fuente principal de información durante la clase y los estudiantes realizan tareas y ejercicios en casa. En lugar de esto, el aula invertida pone a los estudiantes en el centro del proceso de aprendizaje, permitiéndoles aprender a su propio ritmo y enfocarse en la comprensión y aplicación de los conceptos durante el tiempo de clase. Este modelo promueve un aprendizaje activo y participativo, mejorando la retención de conocimientos y desarrollando habilidades críticas como el pensamiento crítico y la colaboración

## **2.5.Enseñanza de Finanzas en el Contexto Educativo Actual**

La enseñanza de finanzas en el contexto educativo actual implica la inclusión de temas financieros en los programas educativos de manera sistemática y estructurada. Estos temas abarcan desde los conceptos básicos de finanzas personales, como el ahorro y la presupuestación, hasta temas más complejos como la inversión, el crédito, y la planificación financiera a largo plazo. El objetivo es preparar a los estudiantes para manejar sus finanzas de manera responsable y tomar decisiones informadas que afecten su bienestar económico.

En el contexto educativo actual, la enseñanza de finanzas enfrenta varios desafíos, incluyendo la falta de un currículo estandarizado, la insuficiente capacitación de los docentes en temas financieros, y la escasez de recursos didácticos adecuados. Sin embargo, la educación financiera es crucial para el desarrollo personal y profesional de los estudiantes, ya que les proporciona las herramientas necesarias para gestionar su

dinero de manera efectiva y evitar problemas como el sobreendeudamiento. Además, la educación financiera fomenta una cultura de emprendimiento y planificación, contribuyendo al desarrollo económico sostenible.

## **2.6.Inteligencia Artificial**

La inteligencia artificial (IA) es un campo de la informática que se dedica al desarrollo de sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. Estas tareas incluyen, pero no se limitan a, el reconocimiento de voz, el procesamiento del lenguaje natural, la visión por computadora, el aprendizaje automático, y la toma de decisiones autónoma. La IA para Russell & Norvig, (2020) representa un “avance significativo en la capacidad de las máquinas para realizar tareas cognitivas complejas, transformando múltiples industrias y la vida cotidiana, esta utiliza algoritmos y modelos matemáticos para analizar grandes volúmenes de datos y aprender de ellos, mejorando su desempeño con el tiempo.”

La IA ha transformado numerosas industrias, desde la salud y la educación hasta las finanzas y la manufactura. En el ámbito educativo, la IA se utiliza para personalizar el aprendizaje, analizar el rendimiento de los estudiantes y proporcionar retroalimentación instantánea. En las finanzas, la IA ayuda en la detección de fraudes, la gestión de riesgos, y la toma de decisiones de inversión. A medida que la tecnología avanza, la IA sigue redefiniendo lo que es posible, planteando también desafíos éticos y de privacidad que deben ser abordados.

## **CAPITULO 3: ESTUDIO DE MERCADO**

### **3.3.Prueba de concepto: entrevistas / encuestas**

El interés creciente en métodos educativos alternativos, que facilitan un aprendizaje más autónomo y adaptativo, sitúa a este proyecto en la vanguardia de la educación financiera moderna. La prueba de concepto se centrará en evaluar la viabilidad técnica, la aceptación del mercado y la efectividad educativa de combinar recursos digitales con enfoques pedagógicos activos. A través de la recolección y análisis de datos, buscamos validar la hipótesis de que un modelo Flipped Classroom no solo mejorará la comprensión de los conceptos financieros entre los estudiantes, sino que también aumentará su engagement y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. Este enfoque podría representar una evolución significativa en la forma en que se enseñan las finanzas, alineando la educación con las necesidades y comportamientos del estudiante digital de hoy.

Para lo cual se desarrolla un cuestionario con el objetivo de evaluar la viabilidad de introducir un programa educativo innovador que integre las TIC's en un formato de Flipped Classroom en el campo de las finanzas. Busca identificar las percepciones, preferencias y disposición de pago de los potenciales usuarios. El cuestionario se divide en cuatro secciones principales que exploran desde la información personal relevante hasta la propuesta de valor del curso propuesto. El mismo que obedece a la siguiente estructura:

#### **Estructura y Contenido del Cuestionario**

1. **Información Personal:** Esta sección recopila datos demográficos y de experiencia previa, incluyendo edad, nivel educativo, ocupación y experiencia previa en cursos de finanzas, lo cual permite segmentar las respuestas y ajustar las ofertas educativas a las necesidades de los distintos grupos de usuarios.
2. **Hábitos de Consumo sobre Plataformas de Educación Financiera:** Se

exploran las frecuencias de uso de plataformas en línea para aprender sobre finanzas y las preferencias de tipos de contenido. Esta sección emplea una escala Likert de cinco puntos, variando desde "Nunca" hasta "Siempre", proporcionando un entendimiento detallado sobre los patrones de consumo educativo en línea.

3. **Aceptación del Producto:** Mediante preguntas en escala Likert, se mide el interés en participar en un curso de Flipped Classroom, la importancia de diferentes aspectos del curso como la calidad del material y la interactividad, y la disposición a pagar. Esto ayuda a evaluar el atractivo inicial del concepto educativo propuesto.
4. **Propuesta de Valor del Producto:** Esta sección amplia comprende seis preguntas que abordan desde las expectativas sobre los beneficios del curso hasta la importancia de diversas herramientas y servicios adicionales. Las preguntas están diseñadas para captar la percepción de valor y los factores críticos que podrían influir en la decisión de los usuarios de inscribirse y comprometerse con el curso.

Cuestionario:

## 1 Información Personal

1. ¿Cuál es tu edad?
2. ¿Cuál es tu nivel más alto de educación completado?
3. ¿Cuál es tu ocupación actual?
4. ¿Tienes experiencia previa en cursos de finanzas personales o profesionales?  
(Sí/No)

## 4. Hábitos de Consumo sobre Plataformas de Educación Financiera

1. ¿Con qué frecuencia utilizas plataformas en línea para aprender sobre temas financieros?
  - Nunca

- Raramente
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Siempre

2. Indica tu preferencia por los siguientes tipos de contenidos cuando estudias finanzas en línea (para cada uno elige una opción):

- Vídeos: Nunca / Raramente / Ocasionalmente / Frecuentemente / Siempre
- Artículos de texto: Nunca / Raramente / Ocasionalmente / Frecuentemente / Siempre
- Infografías: Nunca / Raramente / Ocasionalmente / Frecuentemente / Siempre
- Simulaciones interactivas: Nunca / Raramente / Ocasionalmente / Frecuentemente / Siempre
- Webinars o talleres en vivo: Nunca / Raramente / Ocasionalmente / Frecuentemente / Siempre

## **5. Aceptación del Producto**

1. ¿Te interesaría participar en un curso de finanzas que utilice el método Flipped Classroom, donde estudias el material por tu cuenta y luego aplicas lo aprendido en sesiones interactivas en línea?

- Muy interesado
- Interesado
- Neutral
- Poco interesado
- Nada interesado

2. ¿Qué importancia le das a los siguientes aspectos en un curso de Flipped

Classroom para finanzas? (Califica cada aspecto)

- Calidad del material
- Interactividad
- Accesibilidad
- (Otros aspectos que se deseen evaluar)
- (Cada uno con opciones de: Muy importante / Importante / Moderadamente importante / Poco importante / Nada importante)

3. ¿Estarías dispuesto a pagar por un curso de este tipo?

- Definitivamente sí
- Probablemente sí
- No estoy seguro
- Probablemente no
- Definitivamente no

## **6. Propuesta de Valor del Producto**

1. En una escala del 1 al 10, ¿qué tan altas son tus expectativas sobre los beneficios que debería ofrecerte un curso de finanzas utilizando el método Flipped Classroom?
2. ¿Qué prefieres para el contenido del curso?
  - Solo pregrabado
  - Mayormente pregrabado con algo de en vivo
  - Equilibrado entre pregrabado y en vivo
  - Mayormente en vivo con algo de pregrabado
  - Solo en vivo
3. Califica la importancia de tener las siguientes herramientas tecnológicas en el curso:

- Foros de discusión
  - Test interactivos
  - (Otras herramientas que se deseen evaluar)
  - (Cada uno con opciones de: Muy importante / Importante / Moderadamente importante / Poco importante / Nada importante)
4. ¿Qué tan importante es para ti tener acceso a un tutor o mentor personal durante el curso?
- Muy importante
  - Importante
  - Moderadamente importante
  - Poco importante
  - Nada importante
5. ¿Qué tan importante es la flexibilidad de horarios en tu decisión de tomar un curso en línea?
- Muy importante
  - Importante
  - Moderadamente importante
  - Poco importante
  - Nada importante
6. ¿Qué importancia le das a los siguientes servicios adicionales en un curso de finanzas en Flipped Classroom?
- Certificación
  - Recursos adicionales
  - Acceso a una comunidad de aprendizaje
  - (Otros servicios que se deseen evaluar)

- (Cada uno con opciones de: Muy importante / Importante / Moderadamente importante / Poco importante / Nada importante)

### **3.4. Análisis del Entorno Fuerzas de Porter**

#### **1. Amenaza de nuevos competidores**

La entrada de nuevos competidores en el mercado educativo es moderadamente alta debido a las bajas barreras de entrada para las soluciones educativas digitales. La adaptabilidad de las plataformas digitales permite a los nuevos jugadores innovar y ofrecer servicios diferenciados rápidamente. La actualización curricular y la inclusión de las TIC's en la educación favorecen un entorno competitivo abierto a la innovación

#### **2. Poder de negociación de los compradores**

Los compradores, en este caso, las instituciones educativas y los estudiantes, poseen un poder de negociación considerable, influenciado por la disponibilidad de alternativas educativas digitales y la facilidad de cambio entre plataformas. La demanda de herramientas educativas personalizadas y eficaces es alta, lo que otorga a los compradores una influencia significativa sobre los precios y características del servicio

#### **3. Poder de negociación de los proveedores**

Los proveedores de tecnología y contenido educativo tienen un poder de negociación moderado. Aunque hay muchos proveedores de tecnología, los que pueden integrar soluciones educativas específicas para finanzas con soporte para el Flipped Classroom pueden ejercer mayor influencia. La calidad y singularidad del contenido ofrecido pueden aumentar su poder de negociación

#### 4. Amenaza de productos o servicios sustitutos

La amenaza de sustitutos es alta, especialmente con la disponibilidad de múltiples recursos educativos en línea gratuitos o de bajo costo. Plataformas como MOOCs (Massive Open Online Courses) y cursos en línea ofrecidos por universidades prestigiosas representan alternativas viables para los usuarios que buscan educación financiera

#### 5. Rivalidad entre competidores existentes

La rivalidad entre los competidores existentes es intensa debido a la creciente penetración de las TIC's en el sector educativo y la innovación continua en métodos pedagógicos como el Flipped Classroom. La competencia se centra en la calidad del contenido, la experiencia del usuario, y la integración tecnológica, lo que impulsa la mejora continua y la diferenciación entre ofertas.

#### 6. Rol del gobierno y regulaciones

El gobierno juega un papel crucial mediante regulaciones y políticas educativas. Las directrices del Ministerio de Educación y los estándares curriculares influyen directamente en la implementación y aceptación de nuevas tecnologías y metodologías en las aulas. La promoción gubernamental de la educación inclusiva y digitalizada puede facilitar la adopción de sistemas como el Flipped Classroom en finanzas.

### **3.4.1. Análisis de la industria**

El mercado educativo en Ecuador es un sector crucial para el desarrollo socioeconómico del país. La educación no solo impacta la formación académica y profesional de los individuos, sino que también influye en la productividad y el crecimiento económico. Este análisis se basa en el reporte del sector educativo de junio de 2023, proporcionando

una visión detallada de la situación actual, los desafíos y las oportunidades en este ámbito.

**Análisis del sector Educativo en el Ecuador:**

| <i>Año</i> | <i>PIB del Sector<br/>Educativo<br/>(USD<br/>millones)</i> | <i>PIB Total<br/>(USD<br/>millones)</i> | <i>Participación<br/>en el PIB (%)</i> | <i>Ingresos<br/>(USD<br/>millones)</i> | <i>Costos y<br/>Gastos<br/>(USD<br/>millones)</i> | <i>Utilidad<br/>Neta (USD<br/>millones)</i> | <i>ROA<br/>(%)</i> | <i>ROE<br/>(%)</i> | <i>Margen<br/>Neto (%)</i> | <i>Volumen de<br/>Crédito<br/>(USD<br/>millones)</i> |
|------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|
| 2018       | 3868.22                                                    | 71871                                   | 5.38                                   | 2066.68                                | 1961.68                                           | 105.00                                      | 3.23               | 4.86               | 5.78                       | 284.87                                               |
| 2019       | 3857.63                                                    | 71909                                   | 5.36                                   | 2172.77                                | 2059.91                                           | 112.87                                      | 3.08               | 4.60               | 5.91                       | 341.63                                               |
| 2020       | 3542.90                                                    | 66308                                   | 5.34                                   | 1799.33                                | 1736.97                                           | 62.36                                       | 1.63               | 2.44               | 3.93                       | 251.35                                               |
| 2021       | 3661.31                                                    | 68661                                   | 5.33                                   | 1996.05                                | 1828.62                                           | 167.43                                      | 4.12               | 6.11               | 9.56                       | 210.30                                               |
| 2022       | 3677.43                                                    | 70944                                   | 5.18                                   | 2168.73                                | 2014.61                                           | 154.12                                      | 3.63               | 5.34               | 7.99                       | 191.06                                               |

Elaborado a partir de: Subgerencia de Análisis de Productos y Servicios, Corporación Financiera Nacional B.P. (2023)

### **3.4.2. Análisis de Demanda**

el entorno de las instituciones educativas en la Zona 3, con un enfoque en la enseñanza financiera y la comparación con posibles competidores de un sistema informático educativo a diseñar. Este análisis se centra en identificar y comprender las necesidades específicas y oportunidades dentro del contexto de la enseñanza financiera actual y futura, en consonancia con las directrices del Ministerio de Educación y las adaptaciones a la malla curricular vigente, además de anticiparse a la próxima actualización del currículo nacional para el periodo 2024 - 2025.

La región de la Zona 3 comprende un total de 207 instituciones educativas particulares, distribuidas de la siguiente manera: 52 en Cotopaxi, 56 en Chimborazo, 88 en Tungurahua y 11 en Pastaza. Este desglose es crucial para segmentar el mercado y diseñar estrategias de penetración y desarrollo de producto adaptadas a las particularidades de cada subregión.

El producto por desarrollar, un sistema informático de enseñanza financiera se diseñará a partir de la realidad actual de las instituciones educativas, integrando las directrices del Ministerio de Educación. Este sistema buscará no solo cumplir con los requisitos curriculares vigentes sino también adaptarse a los cambios futuros, asegurando su relevancia y utilidad a largo plazo.

El análisis del entorno incluirá un estudio de la oferta actual de enseñanza financiera y la evaluación de los sistemas informáticos competidores, lo que permitirá identificar brechas en el mercado y oportunidades de innovación. Este estudio facilitará la creación de un producto que no solo sea competitivo, sino que también responda de manera

efectiva a las necesidades educativas financieras emergentes de los estudiantes de la Zona 3. A través de este enfoque, se espera que el sistema informático diseñado se convierta en una herramienta clave en la educación financiera de la región, contribuyendo significativamente al desarrollo de competencias financieras en los estudiantes.

### **3.4.3. Análisis de Oferta**

Para determinar la oferta educativa en el sector financiero apoyado en tecnologías de la información y comunicación (TIC's) utilizando el método Flipped Classroom, se debe examinar el contenido del documento del Marco Curricular Competencial de Aprendizajes. Este documento describe la estructura y enfoque del sistema educativo ecuatoriano en detalle, incluyendo los ajustes en la malla curricular vigente y la preparación para la próxima actualización del currículo nacional para 2024-2025.

El análisis del documento sugiere una amplia incorporación de las TIC's y enfoques modernos de aprendizaje como el Flipped Classroom, los cuales están alineados con la transformación educativa que promueve el Ministerio de Educación. Se observa un énfasis en mejorar la calidad de la educación mediante la inclusión de metodologías activas y competenciales, que son esenciales para un sistema educativo que pretende ser más interactivo y adaptativo a las necesidades de los estudiantes.

El contexto actual de la educación en Ecuador muestra un enfoque renovado hacia una educación más inclusiva y tecnológicamente integrada. Este entorno es propicio para la implementación de un sistema de enseñanza financiera basado en el Flipped Classroom, dado que:

1. **Existen directrices claras del Ministerio de Educación** que apoyan la incorporación de las TIC's y metodologías activas como parte fundamental del proceso educativo.

2. **La actualización de la malla curricular para 2024-2025** podría integrar aún más estos elementos, ofreciendo una ventana de oportunidad para la introducción de innovaciones educativas específicas en el ámbito financiero.
3. **La infraestructura y el enfoque pedagógico** están en proceso de transformación, lo que podría facilitar la adopción de nuevos sistemas educativos que utilicen tecnología y métodos de enseñanza modernos.

Dadas estas condiciones, la oferta de un sistema de enseñanza financiera que utilice el Flipped Classroom y TIC's parece viable y alineada con las tendencias y políticas educativas actuales. Sería prudente realizar estudios de mercado adicionales y pruebas de concepto para ajustar y validar la propuesta específica de valor del producto antes de su implementación completa, asegurando así que responda efectivamente a las necesidades y expectativas del contexto educativo de Ecuador.

### 3.5. Análisis de la Competencia (Precios)

las plataformas educativas más reconocidas que ofrecen cursos de finanzas para jóvenes en Ecuador se han seleccionado algunas de las más populares a nivel mundial debido a la falta de información específica de precios para Ecuador. Estas plataformas incluyen Coursera, Udemy, y edX, las cuales ofrecen una variedad de cursos en finanzas y otras áreas.

## 2 Cuadro Comparativo de Precios Promedio

**Plataforma    Rango de Precios de    Suscripción    Características**

**Cursos de Finanzas    Anual**

|                 |                                                                              |                           |                                                                             |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Coursera</b> | Gratuito para muchos cursos, con certificados opcionales que tienen un costo | USD \$299 (Coursera Plus) | Acceso a cursos de universidades prestigiosas, con opción de certificación. |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|

|              |                                                                                        |              |                                                                                                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Udemy</b> | Varía ampliamente; muchos cursos tienen precios que oscilan entre USD \$20 y USD \$200 | No aplicable | Amplia gama de cursos creados por profesionales; precios dependen del curso individual.              |
| <b>edX</b>   | Gratuito para auditar, con certificados que tienen un costo                            | No aplicable | Cursos de instituciones como Harvard y MIT; se pueden obtener certificados verificados por un costo. |

Estos precios reflejan una gran variedad de opciones dependiendo del tipo de curso y si el usuario opta o no por la certificación. Coursera, por ejemplo, ofrece una suscripción anual llamada Coursera Plus que permite a los usuarios acceder a la mayoría de los cursos con certificados incluidos (AulaPro). Udemy se destaca por tener una amplia variedad de cursos en diversas áreas, incluyendo finanzas, con precios que dependen directamente del creador del curso (Mente Didáctica). EdX, por otro lado, ofrece la posibilidad de auditar cursos gratuitamente, pero cobra por los certificados verificados (Mente Didáctica).

### **3.6.Diseño del producto**

La implementación de un sistema de enseñanza en finanzas apoyado en TIC's a través del método Flipped Classroom, es esencial considerar las 4 P's del marketing: Producto, Precio, Plaza y Promoción. Aquí se presenta una caracterización tentativa basada en las informaciones obtenidas:

#### **3.6.1. Producto**

La entrada de nuevos competidores en el mercado educativo es moderadamente alta debido a las bajas barreras de entrada para las soluciones educativas digitales. La adaptabilidad de las plataformas digitales permite a los nuevos jugadores innovar y

ofrecer servicios diferenciados rápidamente. La actualización curricular y la inclusión de las TIC's en la educación favorecen un entorno competitivo abierto a la innovación

### **3.6.2. Precio**

El precio del curso debe ser competitivo, pero también reflejar el valor agregado de la metodología Flipped Classroom y el uso intensivo de las TIC's. Se podría considerar un modelo de precio escalonado que ofrezca diferentes niveles de acceso y soporte, o incluso un modelo de suscripción para un acceso continuo a recursos actualizados. También es importante considerar precios accesibles o descuentos para estudiantes de zonas menos privilegiadas para aumentar la inclusión

### **3.6.3. Plaza**

El curso debe estar disponible a través de una plataforma en línea que sea accesible en todo el país, asegurando que estudiantes de diferentes regiones puedan acceder al contenido sin barreras geográficas. Esta plataforma debe ser compatible con una variedad de dispositivos para garantizar que todos los estudiantes, independientemente de sus medios, puedan participar efectivamente

### **3.6.4. Promoción**

Las estrategias de promoción deben incluir publicidad en línea dirigida a educadores y estudiantes, colaboraciones con instituciones educativas y participación en eventos educativos. Además, se pueden utilizar testimonios de estudiantes y casos de éxito como herramientas de marketing para mostrar la efectividad del programa. La promoción también debe enfocarse en demostrar cómo este método puede hacer el aprendizaje de finanzas más atractivo y eficiente

## **CAPITULO 4: METODOLOGÍA**

### **4.4.Tipo de Investigación**

El presente proyecto tiene como objetivo diseñar e implementar un sistema de enseñanza en finanzas apoyado en tecnologías de la información y la comunicación (TIC's), utilizando el modelo de aula invertida ("Flipped Classroom") en instituciones educativas de Ecuador. La metodología del aula invertida permite a los estudiantes aprender los conceptos teóricos fuera del aula, a través de recursos digitales, y aplicar ese conocimiento en actividades prácticas durante las sesiones presenciales. Este proyecto considera tanto la factibilidad técnica como financiera, evaluando el costo-beneficio de su implementación en el contexto educativo ecuatoriano.

Para desarrollar el proyecto, se empleará una metodología mixta que combinará encuestas cuantitativas dirigidas a estudiantes, docentes y directivos, y entrevistas cualitativas con expertos educativos. La información recolectada permitirá analizar la viabilidad económica del sistema propuesto, identificar posibles barreras de implementación, y evaluar la efectividad del modelo en mejorar las competencias financieras de los estudiantes. Con esta iniciativa, se busca no solo fomentar una mayor alfabetización financiera entre los jóvenes, sino también generar un modelo replicable en otras áreas de estudio y contextos educativos, con miras a preparar mejor a los estudiantes para enfrentar los desafíos económicos del futuro.

### **4.5.Diseño de la Investigación**

Este estudio utilizará un diseño de investigación mixto, combinando técnicas cuantitativas (encuestas) y cualitativas (entrevistas). La investigación busca tanto medir la factibilidad financiera como comprender las percepciones y desafíos desde la

perspectiva de actores educativos clave en Ecuador.

#### Instrumentos de Recolección de Información

##### a. Encuestas Cuantitativas

Las encuestas serán administradas a estudiantes, profesores, y directivos de instituciones educativas que estén implementando o planeando implementar programas de educación financiera apoyados en TIC's y el modelo "Flipped Classroom". Se utilizará una escala Likert para medir aspectos como:

- Conocimiento financiero previo
- Aceptación del proyecto
- Nivel de aceptación y adopción del modelo "Flipped Classroom"
- Impacto percibido en el rendimiento académico a partir de los nuevos lineamientos curriculares.
- Satisfacción con los recursos TIC's utilizadas

Las encuestas permitirán recolectar datos sobre la viabilidad económica de la implementación de este modelo.

##### b. Entrevistas Cualitativas

Se llevarán a cabo entrevistas semiestructuradas con directivos, profesores y expertos en educación financiera en Ecuador. Los temas clave a explorar incluirán:

- Desafíos en la implementación de TIC's
- Percepción sobre la utilidad del modelo "Flipped Classroom"
- Factores económicos que afectan la adopción
- Posibilidades de colaboración público-privada para financiar la iniciativa

#### **4.6.Población y Muestra**

La población estará compuesta por instituciones educativas privadas de la zona 3 de

Ecuador (Cotopaxi, Chimborazo, Tungurahua, y Pastaza). Con un total de 207 instituciones educativas particulares repartidos de la siguiente manera: 52 Cotopaxi, 56 Chimborazo, 88 Tungurahua, 11 Pastaza.

Para el calculo de la muestra se aplica mediante la siguiente formula:

#### **4.7. Instrumentos y Técnicas de Recolección de Datos**

##### **a. Análisis Cuantitativo (Encuestas)**

Se realizará

##### **b. Análisis Cualitativo (Entrevistas)**

Las entrevistas serán transcritas y analizadas utilizando un enfoque de análisis temático, identificando patrones recurrentes en las opiniones sobre los beneficios, desafíos y limitaciones del uso de TIC's en la educación financiera. Se buscará codificar y clasificar las respuestas en temas clave como:

- Factibilidad técnica y económica
- Impacto en el aprendizaje y participación de los estudiantes
- Barreras organizacionales para la implementación

#### **4.8. Análisis de Datos**

##### **1. Frecuencia de Uso de Plataformas**

###### **USO DE PLATAFORMAS    FRECUENCIA**

|                       |    |
|-----------------------|----|
| <b>NUNCA</b>          | 5  |
| <b>RARAMENTE</b>      | 10 |
| <b>OCASIONALMENTE</b> | 15 |
| <b>FRECUENTEMENTE</b> | 15 |

|                |   |
|----------------|---|
| <b>SIEMPRE</b> | 5 |
|----------------|---|

## 2. Interés en Flipped Classroom

**INTERÉS                      FRECUENCIA**

|                        |    |
|------------------------|----|
| <b>MUY INTERESADO</b>  | 10 |
| <b>INTERESADO</b>      | 15 |
| <b>NEUTRAL</b>         | 10 |
| <b>POCO INTERESADO</b> | 10 |
| <b>NADA INTERESADO</b> | 5  |

## 3. Importancia de la Calidad del Material

**IMPORTANCIA                      FRECUENCIA**

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| <b>MUY IMPORTANTE</b>           | 20 |
| <b>IMPORTANTE</b>               | 15 |
| <b>MODERADAMENTE IMPORTANTE</b> | 10 |
| <b>POCO IMPORTANTE</b>          | 5  |
| <b>NADA IMPORTANTE</b>          | 0  |

**Cuadro de Análisis de Datos - Respuestas**

| <b>Especialista</b> | <b>Años de Experiencia</b> | <b>Evaluación del Sistema Flipped Classroom (1-10)</b> | <b>Desafíos en la Enseñanza de Finanzas en Ecuador</b> | <b>Opinión sobre el Uso de TIC's en Educación</b> | <b>Recomendaciones para Mejorar la Educación Financiera</b> |
|---------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1                   | 12                         | 8                                                      | Falta de recursos didácticos                           | Muy positiva                                      | Capacitación continua para docentes                         |
| 2                   | 15                         | 9                                                      | Desconocimiento general de herramientas TIC            | Positiva                                          | Colaboración público-privada para ampliar el acceso         |
| 3                   | 10                         | 7                                                      | Resistencia al cambio de métodos de enseñanza          | Moderada                                          | Integrar más formación sobre TIC's para estudiantes         |
| 4                   | 8                          | 9                                                      | Infraestructura deficiente en zonas rurales            | Muy positiva                                      | Inversión en infraestructura digital                        |
| 5                   | 20                         | 6                                                      | Falta de formación específica en finanzas              | Moderada                                          | Actualización curricular                                    |
| 6                   | 13                         | 8                                                      | Falta de seguimiento en los resultados                 | Muy positiva                                      | Evaluar constantemente el impacto del sistema               |
| 7                   | 9                          | 9                                                      | Dificultades en la implementación masiva               | Positiva                                          | Desarrollar más plataformas accesibles                      |

## **CAPITULO 5: PLAN FINANCIERO (ESTUDIO DE FACTIBILIDAD)**

### **5.4. Estudio Financiero**

El presente análisis tiene como objetivo evaluar la viabilidad financiera y estratégica de dos enfoques alternativos para la implementación de un programa de educación financiera: el desarrollo de una plataforma propia y el uso de Moodle como entorno de aprendizaje. La educación financiera es un componente esencial para empoderar a los individuos en la gestión de sus recursos económicos, fomentando la toma de decisiones informadas y promoviendo un desarrollo económico sostenible.

En este contexto, las plataformas digitales representan una herramienta clave para ampliar el alcance y mejorar la calidad de los programas educativos. El desarrollo de una solución propia o la adaptación de un sistema ya existente como Moodle plantea un dilema estratégico que requiere un análisis exhaustivo de las proyecciones de mercado, ingresos esperados, inversiones iniciales, costos operativos y riesgos asociados.

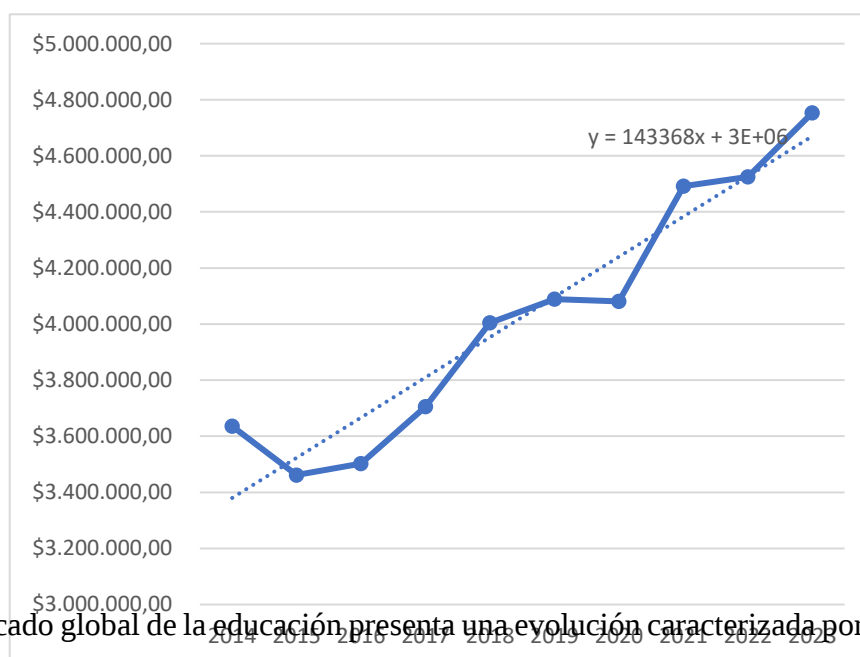
El desarrollo de este estudio busca no solo identificar la opción más viable, sino también ofrecer una guía integral que permita a los gestores tomar decisiones informadas y alinear el proyecto con las necesidades educativas y económicas del público objetivo.

#### **1. Crecimiento anual del mercado global**

| <b>Series Name</b> | <b>Education - Total market size (Global Mn)</b> | <b>Crecimiento %</b> |
|--------------------|--------------------------------------------------|----------------------|
| 2014               | \$ 3,635,626.40                                  |                      |
| 2015               | \$ 3,461,824.40                                  | -4.78%               |
| 2016               | \$ 3,502,523.00                                  | 1.18%                |

|      |                 |        |
|------|-----------------|--------|
| 2017 | \$ 3,705,961.60 | 5.81%  |
| 2018 | \$ 4,004,110.70 | 8.05%  |
| 2019 | \$ 4,089,074.60 | 2.12%  |
| 2020 | \$ 4,080,536.70 | -0.21% |
| 2021 | \$ 4,492,322.90 | 10.09% |
| 2022 | \$ 4,524,554.10 | 0.72%  |
| 2023 | \$ 4,753,284.20 | 5.06%  |
| 2024 | \$ 4,813,505.75 | 1.27%  |
| 2025 | \$ 4,956,873.73 | 2.98%  |
| 2026 | \$ 5,100,241.71 | 2.89%  |
| 2027 | \$ 5,243,609.70 | 2.81%  |
| 2028 | \$ 5,386,977.68 | 2.73%  |

Fuente: Elaborado a partir de Emis (2023)



El mercado global de la educación presenta una evolución caracterizada por fluctuaciones en años específicos, como la caída del 4.78 % en 2015 y un retroceso similar en 2020, posiblemente atribuidos a factores económicos globales o eventos extraordinarios, como la pandemia de COVID-19. Sin embargo, desde 2021 se observa una recuperación y un crecimiento promedio constante, destacándose tasas significativas como el 5.81 % en 2017 y el 8.05 % en 2018.

La proyección para 2028 estima un tamaño del mercado global de \$5,386,977.68

millones, representando un crecimiento sustancial del 48 % respecto a los \$3,635,626.40 millones registrados en 2014. Este incremento refleja un mercado en proceso de maduración, con una creciente adopción de tecnologías y metodologías innovadoras en educación.

Estos datos evidencian oportunidades continuas para la inversión en soluciones educativas modernas, como plataformas tecnológicas adaptadas al modelo de aula invertida ("Flipped Classroom"). Esta metodología no solo se alinea con las tendencias actuales del mercado, sino que también responde a la demanda de experiencias de aprendizaje personalizadas y flexibles, reforzando la viabilidad estratégica y financiera de proyectos educativos basados en TIC.

El sector educativo en Ecuador ha mostrado una evolución positiva en los últimos años, evidenciada por un incremento en el Valor Agregado Bruto (VAB) y en el gasto educativo. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), el VAB del sector educativo creció en un 9.8 % entre 2021 y 2023, pasando de \$5,611 millones a \$6,161 millones (INEC, 2023). Este incremento refleja la importancia creciente de la educación en la economía nacional.

## 2. Estimación de estudiantes promedio por institución.

| <b>AÑO ACADÉMICO</b> | <b>NÚMERO DE ESTUDIANTES (MILL)</b> | <b>NÚMERO DE ESTUDIANTES</b> | <b>ESTUDIANTES EN LA ZONA 3</b> | <b>ESTUD. NIVEL EDUCATIVO EGB Y BGU</b> | <b>ESTUDIANTES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS PARTICULARES</b> | <b>UNIDADES EDUCATIVAS PARTICULARES ZONA 3</b> | <b>PROMEDIO DE ESTUDIANTES POR INSTITUCIÓN</b> |
|----------------------|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 2009-2010            | 4.1                                 | 4100000                      | 369000                          | 343170                                  | 61771                                                      | 207                                            | 298                                            |
| 2010-2011            | 4.23                                | 4230000                      | 380700                          | 354051                                  | 63729                                                      | 207                                            | 308                                            |
| 2011-2012            | 4.38                                | 4380000                      | 394200                          | 366606                                  | 65989                                                      | 207                                            | 319                                            |
| 2012-2013            | 4.45                                | 4450000                      | 400500                          | 372465                                  | 67044                                                      | 207                                            | 324                                            |
| 2013-2014            | 4.56                                | 4560000                      | 410400                          | 381672                                  | 68701                                                      | 207                                            | 332                                            |
| 2014-2015            | 4.73                                | 4730000                      | 425700                          | 395901                                  | 71262                                                      | 207                                            | 344                                            |
| 2015-2016            | 4.63                                | 4630000                      | 416700                          | 387531                                  | 69756                                                      | 207                                            | 337                                            |
| 2016-2017            | 4.58                                | 4580000                      | 412200                          | 383346                                  | 69002                                                      | 207                                            | 333                                            |
| 2017-2018            | 4.52                                | 4520000                      | 406800                          | 378324                                  | 68098                                                      | 207                                            | 329                                            |
| 2018-2019            | 4.47                                | 4470000                      | 402300                          | 374139                                  | 67345                                                      | 207                                            | 325                                            |
| 2019-2020            | 4.41                                | 4410000                      | 396900                          | 369117                                  | 66441                                                      | 207                                            | 321                                            |
| 2020-2021            | 4.31                                | 4310000                      | 387900                          | 360747                                  | 64934                                                      | 207                                            | 314                                            |
| 2021-2022            | 4.31                                | 4310000                      | 387900                          | 360747                                  | 64934                                                      | 207                                            | 314                                            |
| 2022-2023            | 4.32                                | 4320000                      | 388800                          | 361584                                  | 65085                                                      | 207                                            | 314                                            |

Fuente: Elaborado a partir de: MINEDUC (2023)

- Proyección de los estudiantes promedio por institución:

| <b>AÑO</b> | <b>PROMEDIO DE ESTUDIANTE POR INSTITUCIÓN</b> | <b>DESC.</b> |
|------------|-----------------------------------------------|--------------|
| 2010       | 298                                           | Históricos   |
| 2011       | 308                                           |              |
| 2012       | 319                                           |              |
| 2013       | 324                                           |              |
| 2014       | 332                                           |              |
| 2015       | 344                                           |              |
| 2016       | 337                                           |              |
| 2017       | 333                                           |              |
| 2018       | 329                                           |              |
| 2019       | 325                                           |              |
| 2020       | 321                                           |              |
| 2021       | 314                                           |              |
| 2022       | 314                                           |              |
| 2023       | 314                                           |              |
| 2024       | 324                                           | Proyectados  |
| 2025       | 325                                           |              |
| 2026       | 325                                           |              |
| 2027       | 325                                           |              |
| 2028       | 325                                           |              |
| 2029       | 326                                           |              |
| 2030       | 326                                           |              |
| 2031       | 326                                           |              |
| 2032       | 327                                           |              |
| 2033       | 327                                           |              |

Fuente: Elaboración Propia.

Los estudiantes promedio por institución muestran un crecimiento sostenido hasta 2015, con una ligera estabilización posterior. En la Zona 3 de Ecuador, se mantiene una relación constante de 314 estudiantes promedio por institución en 2022 y 2023, la estabilidad en el número de estudiantes permite prever ingresos consistentes si el sistema propuesto

logra una penetración efectiva en las instituciones educativas de la región. en el sistema educativo ecuatoriano entre los años académicos 2009-2010 y 2022-2023. El número total de estudiantes creció de 4.1 millones a 4.32 millones, con un incremento acumulado del 5.37 %. De manera similar, el promedio de estudiantes por institución pasó de 298 a 314, lo que refleja una mayor eficiencia y capacidad de las instituciones educativas existentes. Este crecimiento es consistente en distintos segmentos, como la Zona 3 y los niveles educativos de EGB y BGU.

El proceso de construcción de los datos incluyó la recopilación de información histórica oficial, el cálculo de tasas de crecimiento anual, y la proyección de tendencias futuras mediante análisis lineales. Además, se realizó una segmentación detallada por zonas geográficas y niveles educativos, lo que permitió identificar patrones específicos, como el crecimiento del 5.32 % en estudiantes de unidades educativas particulares. Este enfoque también calculó la capacidad promedio por institución, proporcionando una perspectiva integral del sistema educativo.

### **5.5. Inversiones Iniciales**

La inversión inicial es un elemento crucial en la evaluación de la viabilidad de proyectos, especialmente en el ámbito educativo, donde los costos iniciales deben balancearse con el potencial de impacto social y económico. En este contexto, los proyectos de implementación de una plataforma propia y el desarrollo de cursos en Moodle representan dos alternativas estratégicas para la mejora de la educación financiera en Ecuador. Ambas opciones requieren una evaluación detallada de los costos de desarrollo, adquisición de tecnología, capacitación, y otros elementos clave, con el fin de justificar la asignación eficiente de recursos. A continuación se presentan los datos de la plataforma propia.

## 1. Tabla de Inversiones para la Implementación de la plataforma propia

| <b>Categoría</b>                      | <b>Descripción</b>                                           | <b>Costo<br/>Estimado<br/>(USD)</b> | <b>Tiempo<br/>Invertido</b> |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| Análisis y Planeación                 | Reuniones, documentación y plan de proyecto                  | \$ 768.00                           | 2 meses                     |
| Diseño de la Interfaz de Usuario      | Diseño de wireframes, pruebas de usabilidad, diseño de UI/UX | \$ 1,600.00                         | 1 mes                       |
| Desarrollo de Software                | Configuración de entornos, desarrollo backend y frontend     | \$ 5,382.00                         | 2 meses                     |
| Pruebas y Aseguramiento de la Calidad | Pruebas de calidad y seguridad, optimización                 | \$ 672.00                           | 2 meses                     |
|                                       |                                                              | <b>\$ 8,422.00</b>                  | <b>8 meses</b>              |

## 1.2. Inversión en activos fijos

|                                                                                         | <b>Cantidad</b> | <b>Costo<br/>Unitario</b> | <b>Total</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|--------------|
| Laptops de 32 GB de RAM                                                                 | 1               | 1600                      | 1600         |
| Laptops de 16 GB de RAM                                                                 | 1               | 1200                      | 1200         |
| Computadora de escritorio<br>(Monitor de 19 pulgadas, CPU<br>16 RAM, 1T almacenamiento) | 1               | 1800                      | 1800         |
| Servidor (64 RAM, 8T<br>almacenamiento)                                                 | 1               | 2700                      | 2700         |
| Total                                                                                   |                 |                           |              |

|                               |                 |                       |              |
|-------------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|
|                               |                 |                       | 7,300.00     |
| <b>2.2. Activos diferidos</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Costo Unitario</b> | <b>Total</b> |
| Gastos de constitución        | 1               | 2500                  | 2500         |
| <b>Total</b>                  |                 |                       | <b>2500</b>  |

### 1.3. Tabla de Roles y Salarios Estimados.

| <b>Rol</b>                              | <b>Cantidad</b> | <b>Salario Mensual (USD)</b> | <b>Salario Anual</b> |
|-----------------------------------------|-----------------|------------------------------|----------------------|
| Especialista y Desarrolladores en TIC's | 1               | 778.63                       | 9343.53              |
| Marketing y Ventas                      | 1               | 704.47                       | 8453.67              |
|                                         |                 | 1483.10                      | 17797.2              |

### 1.4. Inversión total Plataforma Propia

|                                                     |                  |
|-----------------------------------------------------|------------------|
| Activos fijos                                       | 7,300.00         |
| Activos diferidos                                   | 2,500.00         |
| Inversión corriente (financiamiento para operación) | 10,332.71        |
| Desarrollo de la plataforma                         | 8,422.00         |
| <b>Total</b>                                        | <b>28,554.71</b> |

El desarrollo de la plataforma propia requiere una inversión significativa en términos de infraestructura tecnológica y recursos humanos. El **63.8 %** del presupuesto está destinado al desarrollo de software, lo que refleja la importancia técnica del proyecto. Si bien la

inversión inicial es considerable, esta plataforma ofrece el potencial de generar un alto valor agregado mediante la personalización y el control completo sobre las funcionalidades.

Además, se adjuntan las tablas correspondientes a la inversión de la plataforma Moodle:

### 2.1. Tabla de Inversiones para la Implementación de Moodle.

| <b>Categoría</b>                  | <b>Descripción</b>                                                         | <b>Costo Estimado (USD)</b> | <b>Tiempo Invertido</b> |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Análisis y Planificación          | Reuniones iniciales, planificación del proyecto y documentación            | \$ 384.00                   | 1 meses                 |
| Configuración de Moodle           | Instalación de Moodle, configuración del servidor, y ajustes de seguridad  | \$ 2,720.00                 | 2 mes                   |
| Desarrollo de Interfaz de Usuario | Diseño de la interfaz, pruebas de usabilidad, adaptación para dispositivos | \$ 2,040.00                 | 1.5 meses               |
|                                   |                                                                            | \$ 5,144.00                 | 8 meses                 |

### 2.2. Inversión en activos fijos

| <b>2.1. Inversión en activos fijos</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Costo Unitario</b> | <b>Total</b>   |
|----------------------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|
| Laptops de 16 GB de RAM                | 1               | \$ 1200               | \$ 1200        |
| Total                                  |                 |                       | \$ 1,200       |
| <b>2.2. Activos diferidos</b>          | <b>Cantidad</b> | <b>Costo Unitario</b> | <b>Total</b>   |
| Gastos de constitución                 | 1               | \$ 2500               | \$ 2500        |
| <b>Total</b>                           |                 |                       | <b>\$ 2500</b> |

### 2.3 Tabla de Roles y Salarios Estimados PP

| <b>Rol</b>         | <b>Cantidad</b> | <b>Salario Mensual (USD)</b> | <b>Salario Anual</b> |
|--------------------|-----------------|------------------------------|----------------------|
| Marketing y Ventas | 1               | \$ 741.55                    | \$ 8898.6            |
|                    |                 | \$ 741.55                    | \$ 8898.6            |

## 2.4. Inversión total Plataforma Propia

| <b>4. Inversión total Plataforma Propia</b> |                  |
|---------------------------------------------|------------------|
| Activos fijos                               | 1,200.00         |
| Activos diferidos                           | 2,500.00         |
| Inversión en capital de Trabajo Inicial     | 7,266.62         |
| Desarrollo de la plataforma                 | 5,144.00         |
| <b>Total</b>                                | <b>16,110.62</b> |

La inversión inicial para la plataforma Moodle refleja un balance entre costos de infraestructura técnica, diseño funcional y capital humano. La mayor proporción de los costos (45.10 %) está destinada a roles de marketing y ventas, lo que resalta la importancia de una estrategia sólida para el posicionamiento en el mercado.

## 5.6. Proyecciones de ventas.

Basándonos en los datos del mercado educativo proporcionados, el análisis toma en cuenta factores como la estabilidad en el promedio de estudiantes por institución (314 estudiantes desde 2020) y el crecimiento sostenido del mercado global educativo, que alcanzará un tamaño de \$5,386,977.68 millones en 2028. Asimismo, se integra la información específica de la Zona 3 de Ecuador, que incluye 207 instituciones educativas particulares, y las proyecciones sobre la adopción de herramientas tecnológicas en el sector.

### 1. Proyecciones de ventas plataforma propia.

#### VENTAS PROYECTADAS PLATAFORMA PRIVADA

|                                                    | <b>Año 1</b> | <b>Año 2</b> | <b>Año 3</b> | <b>Año 4</b> | <b>Año 5</b> |
|----------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>PLATAFORMA PRIVADA</b>                          | <b>2024</b>  | <b>2025</b>  | <b>2026</b>  | <b>2027</b>  | <b>2028</b>  |
| Cantidad de clientes anuales (Unidades Educativas) | 10           | 12           | 14           | 16           | 19           |

|                                 |                     |                     |                     |                     |                     |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| #Número de Estudiantes promedio | 325                 | 325                 | 325                 | 326                 | 326                 |
| Total, de Estudiantes           | 3250                | 3900                | 4550                | 5216                | 6194                |
| Precio por estudiante           | \$ 12.00            | \$ 12.00            | \$ 12.00            | \$ 12.00            | \$ 12.00            |
| <b>Total, Ingresos</b>          | <b>\$ 39,000.00</b> | <b>\$ 46,800.00</b> | <b>\$ 54,600.00</b> | <b>\$ 62,592.00</b> | <b>\$ 74,328.00</b> |

## 2. Proyección de ventas para Moodle.

|                                                    | Año 1               | Año 2               | Año 3               | Año 4               | Año 5               |
|----------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>PLATAFORMA PRIVADA</b>                          | <b>2024</b>         | <b>2025</b>         | <b>2026</b>         | <b>2027</b>         | <b>2028</b>         |
| Cantidad de clientes anuales (Unidades Educativas) | 10                  | 12                  | 14                  | 16                  | 19                  |
| #Número de Estudiantes promedio                    | 325                 | 325                 | 325                 | 326                 | 326                 |
| Total, de Estudiantes                              | 3250                | 3900                | 4550                | 5216                | 6194                |
| Precio por estudiante                              | \$ 7.00             | \$ 7.00             | \$ 7.00             | \$ 7.00             | \$ 7.00             |
| <b>Total, Ingresos</b>                             | <b>\$ 22,750.00</b> | <b>\$ 27,300.00</b> | <b>\$ 31,850.00</b> | <b>\$ 36,512.00</b> | <b>\$ 43,358.00</b> |

## 5.7. Tabla de costos fijos y variables.

El análisis de costos fijos y variables es un componente esencial en la evaluación financiera de cualquier proyecto, ya que permite comprender la estructura de gastos asociados a las operaciones, su impacto en la rentabilidad, y su sensibilidad frente a los niveles de producción o prestación de servicios. Desde una perspectiva académica, los costos fijos se caracterizan por ser independientes del nivel de actividad, mientras que los costos variables fluctúan directamente con el volumen de producción o servicios ofrecidos (Gitman et al., 2021).

En el caso de proyectos educativos como el desarrollo de una plataforma Moodle o una solución propia, los costos fijos incluyen inversiones en infraestructura tecnológica,

licencias, y gastos administrativos recurrentes. Por otro lado, los costos variables se relacionan con aspectos como el número de usuarios atendidos, el uso incremental de recursos tecnológicos y los esfuerzos de marketing. La identificación y cuantificación de estos costos son fundamentales para establecer el punto de equilibrio, evaluar la sostenibilidad financiera y definir estrategias de optimización de recursos (Ross et al., 2020).

Este análisis se enfoca en desglosar y clasificar los costos asociados a los proyectos educativos, diferenciando entre fijos y variables, con el fin de determinar su impacto en los resultados financieros y su rol en la generación de valor. Además, el estudio permite identificar oportunidades de ahorro y ajustar la estructura de costos en función de las proyecciones de crecimiento y la demanda esperada del mercado.

#### 1. Plataforma propia.

**Tabla de Costos Variables por cada 1000 estudiantes**

| <b>Categoría</b>                              | <b>Descripción</b>                                     | <b>Costo Estimado (USD)</b> | <b>Costo Estimado /Estudiante</b> |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| <b>Servicios en la Nube</b>                   |                                                        |                             |                                   |
| Compute                                       | Uso de CPU y memoria por usuario                       | 10.000                      | 0.010                             |
| Almacenamiento                                | 10 GB por usuario                                      |                             |                                   |
| Transferencia de Datos                        | 2 GB por usuario                                       |                             |                                   |
| <b>Licencias de Software</b>                  | Licencias LMS por usuario                              | 980                         | 0.98                              |
| <b>Soporte Técnico y Mantenimiento</b>        | Soporte técnico por usuario                            | 300                         | 0.3                               |
| <b>Comercialización</b>                       | Marketing y ventas                                     | 300                         | 0.3                               |
| <b>Desarrollador de Contenidos Educativos</b> | Desarrollo de materiales educativos y cursos en Moodle | 1.4                         | 1.4                               |
| <b>Total</b>                                  | Suma de todos los costos variables                     | 1590                        | 2.99                              |

| <b>Costos fijos mensuales</b>           |        |
|-----------------------------------------|--------|
| Especialista y Desarrolladores en TIC's | 778.63 |
| Marketing y Ventas                      | 704.47 |
| Gastos de publicidad                    | 150.00 |
| Servicios básicos                       | 85.00  |
| Insumos de oficina                      | 25.00  |

|                                     |                 |
|-------------------------------------|-----------------|
| Depreciación y amortización mensual | 135.00          |
| <b>Total</b>                        | <b>1,878.10</b> |

- Proyecciones de costos:

|                                                    | Año 1             | Año 2               | Año 3              | Año 4               | Año 5               |
|----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| <b>PLATAFORMA PRIVADA</b>                          | <b>2024</b>       | <b>2025</b>         | <b>2026</b>        | <b>2027</b>         | <b>2028</b>         |
| Cantidad de clientes anuales (Unidades Educativas) | 10                | 12                  | 14                 | 16                  | 19                  |
| #Número de Estudiantes promedio                    | 325               | 325                 | 325                | 326                 | 326                 |
| Total, estudiantes                                 | 3250              | 3900                | 4550               | 5216                | 6194                |
| Costo por estudiante                               | \$ 2.99           | \$ 2.99             | \$ 2.99            | \$ 2.99             | \$ 2.99             |
| <b>Total, Costos</b>                               | <b>\$9,717.50</b> | <b>\$ 11,661.00</b> | <b>\$13,604.50</b> | <b>\$ 15,595.84</b> | <b>\$ 18,520.06</b> |

## 2. Plataforma Moodle.

**Tabla de Costos Variables por cada 1000 estudiantes**

| Categoría                                     | Descripción                                            | Costo Estimado (USD) | Costo Estimado /Estudiante |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>Servicios en la Nube</b>                   |                                                        |                      |                            |
| Compute                                       | Uso de CPU y memoria por usuario                       | 9.167                | 0.009                      |
| Almacenamiento                                | 10 GB por usuario                                      |                      |                            |
| Transferencia de Datos                        | 2 GB por usuario                                       |                      |                            |
| <b>Licencias de Software</b>                  | Licencias LMS por usuario                              | 500                  | 0.5                        |
| <b>Soporte Técnico y Mantenimiento</b>        | Soporte técnico por usuario                            | 300                  | 0.3                        |
| <b>Comercialización</b>                       | Marketing y ventas                                     | 300                  | 0.3                        |
| <b>Desarrollador de Contenidos Educativos</b> | Desarrollo de materiales educativos y cursos en Moodle | 1400                 | 1.4                        |
| <b>Total</b>                                  | Suma de todos los costos variables                     | 2509.167             | 2.51                       |

| <b>Costos fijos mensuales</b>       |               |
|-------------------------------------|---------------|
| Marketing y Ventas                  | 741.55        |
| Gastos de publicidad                | 200.00        |
| Servicios básicos                   | 110.00        |
| Insumos de oficina                  | 50.00         |
| Depreciación y amortización mensual | 180.98        |
| <b>Total</b>                        | <b>920.57</b> |

- Proyecciones de costos:

|                          | Año 1       | Año 2       | Año 3       | Año 4       | Año 5       |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>PLATAFORMA MOODLE</b> | <b>2024</b> | <b>2025</b> | <b>2026</b> | <b>2027</b> | <b>2028</b> |

| Cantidad de clientes anuales (Unidades Educativas) | 10          | 12          | 14           | 16          | 19          |
|----------------------------------------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| #Número de Estudiantes promedio                    | 325         | 325         | 325          | 326         | 326         |
| Total, estudiantes                                 | 3250        | 3900        | 4550         | 5216        | 6194        |
| Costo por estudiante                               | \$ 2.51     | \$ 2.51     | \$2.51       | \$2.51      | \$2.51      |
| <b>Total, Costos</b>                               | \$ 8,154.79 | \$ 9,785.75 | \$ 11,416.71 | \$13,087.81 | \$15,541.78 |

## 5.8. Proyecciones Financieras

Las proyecciones financieras son una herramienta indispensable para la planificación estratégica y la toma de decisiones en proyectos educativos y tecnológicos. Estas proyecciones permiten anticipar los ingresos, costos y beneficios futuros, ofreciendo una base sólida para evaluar la viabilidad y sostenibilidad financiera de un proyecto. Desde una perspectiva académica, las proyecciones se construyen utilizando técnicas como análisis de tendencias, escenarios, y modelos de flujo de caja descontado, los cuales son esenciales para medir el impacto de factores internos y externos en el desempeño financiero esperado (Brealey, Myers, & Allen, 2020).

Este análisis financiero busca estructurar y evaluar las proyecciones de ingresos y gastos de los proyectos educativos basados en Moodle y plataformas propias, considerando tendencias del mercado educativo, patrones de consumo y tasas de adopción tecnológica. Al proporcionar un marco robusto para la evaluación del desempeño futuro, las proyecciones financieras se convierten en una herramienta esencial para asegurar la sostenibilidad y competitividad del proyecto.

## 1. Plataforma propia.

|                                                                           | Años                |                     |                     |                     |                     |   |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---|
|                                                                           | 0                   | 1                   | 2                   | 3                   | 4                   | 5 |
| <b>Estado de Resultados</b>                                               |                     |                     |                     |                     |                     |   |
| <b>Ingresos</b>                                                           |                     |                     |                     |                     |                     |   |
| Servicio Plataforma Privada                                               | \$ 25,675.00        | \$ 46,800.00        | \$ 54,600.00        | \$ 62,592.00        | \$ 74,328.00        |   |
| <b>Total, Ingresos</b>                                                    | <b>\$ 25,675.00</b> | <b>\$ 46,800.00</b> | <b>\$ 54,600.00</b> | <b>\$ 62,592.00</b> | <b>\$ 74,328.00</b> |   |
| Costos de venta                                                           | \$ 6,397.35         | \$ 11,661.00        | \$ 13,604.50        | \$ 15,595.84        | \$ 18,520.06        |   |
| <b>Total, Costos de venta</b>                                             | <b>\$ 6,397.35</b>  | <b>\$ 11,661.00</b> | <b>\$ 13,604.50</b> | <b>\$ 15,595.84</b> | <b>\$ 18,520.06</b> |   |
| <b>Utilidad bruta</b>                                                     | <b>\$ 19,277.65</b> | <b>\$ 35,139.00</b> | <b>\$ 40,995.50</b> | <b>\$ 46,996.16</b> | <b>\$ 55,807.94</b> |   |
| <b>Margen Bruto</b>                                                       | <b>\$ 0.75</b>      |                     |                     |                     |                     |   |
| Gastos administrativos                                                    | \$ 9,343.53         | \$ 9,343.53         | \$ 9,343.53         | \$ 9,343.53         | \$ 9,343.53         |   |
| Gastos de venta                                                           | \$ 10,253.67        | \$ 10,253.67        | \$ 10,253.67        | \$ 10,253.67        | \$ 10,253.67        |   |
| Gastos generales                                                          | \$ 1,320.00         | \$ 1,320.00         | \$ 1,320.00         | \$ 1,320.00         | \$ 1,320.00         |   |
| <b>Utilidad operacional antes de Depreciación y amortización (EBITDA)</b> | <b>\$ -1,639.55</b> | <b>\$ 14,221.80</b> | <b>\$ 20,078.30</b> | <b>\$ 26,078.96</b> | <b>\$ 34,890.74</b> |   |
| Depreciación                                                              | \$ 1,120.00         | \$ 1,120.00         | \$ 1,120.00         | \$ 1,120.00         | \$ 1,120.00         |   |
| Amortización                                                              | \$ 500.00           | \$ 500.00           | \$ 500.00           | \$ 500.00           | \$ 500.00           |   |
| <b>Utilidad antes de Impuestos e Intereses (EBIT)</b>                     | <b>\$ -3,259.55</b> | <b>\$ 12,601.80</b> | <b>\$ 18,458.30</b> | <b>\$ 24,458.96</b> | <b>\$ 33,270.74</b> |   |
| Intereses                                                                 | \$ 5,916.94         | \$ 5,197.67         | \$ 4,297.71         | \$ 3,171.68         | \$ 1,762.80         |   |
| <b>Utilidad antes de impuestos</b>                                        | <b>\$ -9,176.50</b> | <b>\$ 7,404.13</b>  | <b>\$ 14,160.59</b> | <b>\$ 21,287.28</b> | <b>\$ 31,507.94</b> |   |
| Impuestos                                                                 | \$ -                | \$ 2,684.00         | \$ 5,133.21         | \$ 7,716.64         | \$ 11,421.63        |   |
| <b>Utilidad Neta</b>                                                      | <b>\$ -9,176.50</b> | <b>\$ 4,720.13</b>  | <b>\$ 9,027.38</b>  | <b>\$ 13,570.64</b> | <b>\$ 20,086.31</b> |   |

| <b>Balance General</b>              |                     |                     |                     |                     |                     |                     |  |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|
| <b>Activos</b>                      |                     |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| <b>Activos corrientes</b>           |                     |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| Caja                                | \$ 10,332.71        | \$ 12,589.28        | \$ 12,473.01        | \$ 13,934.43        | \$ 16,536.79        | \$ 20,897.06        |  |
| Cuentas por cobrar                  |                     | \$ 713.19           | \$ 1,300.00         | \$ 1,516.67         | \$ 1,738.67         | \$ 2,064.67         |  |
| <b>Total, activos corrientes</b>    | <b>\$ 10,332.71</b> | <b>\$ 13,302.47</b> | <b>\$ 13,773.01</b> | <b>\$ 15,451.10</b> | <b>\$ 18,275.46</b> | <b>\$ 22,961.72</b> |  |
| <b>Activos no corrientes</b>        |                     |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| Activos fijos                       | \$ 7,300.00         | \$ 7,300.00         | \$ 7,300.00         | \$ 7,300.00         | \$ 7,300.00         | \$ 7,300.00         |  |
| Depreciación acumulada              |                     | \$ -1,120.00        | \$ -2,240.00        | \$ -3,360.00        | \$ -4,480.00        | \$ -5,600.00        |  |
| Activos fijos netos                 | \$ 7,300.00         | \$ 6,180.00         | \$ 5,060.00         | \$ 3,940.00         | \$ 2,820.00         | \$ 1,700.00         |  |
| Desarrollo de plataforma            | \$ 8,422.00         |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| Activos diferidos                   | \$ 2,500.00         | \$ 2,500.00         | \$ 2,500.00         | \$ 2,500.00         | \$ 2,500.00         | \$ 2,500.00         |  |
| Amortización acumulada              |                     | \$ -500.00          | \$ -1,000.00        | \$ -1,500.00        | \$ -2,000.00        | \$ -2,500.00        |  |
| Total, activos diferidos            | \$ 2,500.00         | \$ 2,000.00         | \$ 1,500.00         | \$ 1,000.00         | \$ 500.00           | \$ -                |  |
| <b>Total, activos no corrientes</b> | <b>\$ 18,222.00</b> | <b>\$ 8,180.00</b>  | <b>\$ 6,560.00</b>  | <b>\$ 4,940.00</b>  | <b>\$ 3,320.00</b>  | <b>\$ 1,700.00</b>  |  |
| <b>Total, activos</b>               | <b>\$ 28,554.71</b> | <b>\$ 21,482.47</b> | <b>\$ 20,333.01</b> | <b>\$ 20,391.10</b> | <b>\$ 21,595.46</b> | <b>\$ 24,661.72</b> |  |
| <b>Pasivos</b>                      |                     |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| <b>Pasivos corrientes</b>           |                     |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| Cuentas por pagar                   |                     | \$ 379.37           | \$ 452.48           | \$ 479.47           | \$ 507.13           | \$ 547.74           |  |
| <b>Total, pasivos corrientes</b>    |                     | <b>\$ 379.37</b>    | <b>\$ 452.48</b>    | <b>\$ 479.47</b>    | <b>\$ 507.13</b>    | <b>\$ 547.74</b>    |  |
| Pasivos no corrientes               |                     |                     |                     |                     |                     |                     |  |

|                                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Deuda de largo plazo                | \$ 23,554.71        | \$ 20,691.35        | \$ 17,108.72        | \$ 12,626.13        | \$ 7,017.51         | \$ -                |
| <b>Total, pasivos no corrientes</b> | <b>\$ 23,554.71</b> | <b>\$ 20,691.35</b> | <b>\$ 17,108.72</b> | <b>\$ 12,626.13</b> | <b>\$ 7,017.51</b>  | <b>\$ -</b>         |
| <b>Total, pasivos</b>               | <b>\$ 23,554.71</b> | <b>\$ 21,070.72</b> | <b>\$ 17,561.19</b> | <b>\$ 13,105.59</b> | <b>\$ 7,524.63</b>  | <b>\$ 547.74</b>    |
| <b>Patrimonio</b>                   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Capital social                      | \$ 5,000.00         | \$ 5,000.00         | \$ 5,000.00         | \$ 5,000.00         | \$ 5,000.00         | \$ 5,000.00         |
| Utilidades acumuladas               |                     | \$ -4,588.25        | \$ -2,228.18        | \$ 2,285.51         | \$ 9,070.83         | \$ 19,113.98        |
| <b>Total, patrimonio</b>            | <b>\$ 5,000.00</b>  | <b>\$ 411.75</b>    | <b>\$ 2,771.82</b>  | <b>\$ 7,285.51</b>  | <b>\$ 14,070.83</b> | <b>\$ 24,113.98</b> |
| <b>Total, pasivos + patrimonio</b>  | <b>\$ 28,554.71</b> | <b>\$ 21,482.47</b> | <b>\$ 20,333.01</b> | <b>\$ 20,391.10</b> | <b>\$ 21,595.46</b> | <b>\$ 24,661.72</b> |

El análisis financiero del proyecto de plataforma educativa privada demuestra un crecimiento progresivo y una mejora constante en los indicadores financieros a lo largo de los cinco años proyectados. Los ingresos anuales incrementan de \$25,675 en el primer año a \$74,328 en el quinto, reflejando un aumento acumulado del 189 %, impulsado por la captación de usuarios y la expansión de los servicios ofrecidos. A pesar de una utilidad neta negativa inicial de \$-9,176.50 en el año 0, el proyecto alcanza la rentabilidad a partir del segundo año, logrando \$20,086.31 en el año 5. Este desempeño se acompaña de un control efectivo de los costos, donde los costos de venta se mantienen alrededor del 25 % de los ingresos, garantizando un margen bruto estable y un EBITDA creciente, que pasa de \$-1,639.55 a \$34,890.74 al final del periodo.

## 2. Creación en Moodle

| Estado de Resultados                                                      | Años                |                     |                     |                     |                     |   |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---|
|                                                                           | 0                   | 1                   | 2                   | 3                   | 4                   | 5 |
| <b>Ingresos</b>                                                           |                     |                     |                     |                     |                     |   |
| Servicio Plataforma Privada                                               | \$ 14,977.08        | \$ 27,300.00        | \$ 31,850.00        | \$ 36,512.00        | \$ 43,358.00        |   |
| <b>Total, Ingresos</b>                                                    | <b>\$ 14,977.08</b> | <b>\$ 27,300.00</b> | <b>\$ 31,850.00</b> | <b>\$ 36,512.00</b> | <b>\$ 43,358.00</b> |   |
| Costos de venta                                                           | \$ 5,368.57         | \$ 9,785.75         | \$ 11,416.71        | \$ 13,087.81        | \$ 15,541.78        |   |
| <b>Total, Costos de venta</b>                                             | <b>\$ 5,368.57</b>  | <b>\$ 9,785.75</b>  | <b>\$ 11,416.71</b> | <b>\$ 13,087.81</b> | <b>\$ 15,541.78</b> |   |
| <b>Utilidad bruta</b>                                                     | <b>\$ 9,608.51</b>  | <b>\$ 17,514.25</b> | <b>\$ 20,433.29</b> | <b>\$ 23,424.19</b> | <b>\$ 27,816.22</b> |   |
| Gastos administrativos                                                    | \$ -                | \$ -                | \$ -                | \$ -                | \$ -                |   |
| Gastos de venta                                                           | \$ 11,298.60        | \$ 11,298.60        | \$ 11,298.60        | \$ 11,298.60        | \$ 11,298.60        |   |
| Gastos generales                                                          | \$ 1,920.00         | \$ 1,920.00         | \$ 1,920.00         | \$ 1,920.00         | \$ 1,920.00         |   |
| <b>Utilidad operacional antes de Depreciación y amortización (EBITDA)</b> | <b>\$ -3,610.09</b> | <b>\$ 4,295.65</b>  | <b>\$ 7,214.69</b>  | <b>\$ 10,205.59</b> | <b>\$ 14,597.62</b> |   |
| Depreciación                                                              | \$ 240.00           | \$ 240.00           | \$ 240.00           | \$ 240.00           | \$ 240.00           |   |
| Amortización                                                              | \$ 500.00           | \$ 500.00           | \$ 500.00           | \$ 500.00           | \$ 500.00           |   |
| <b>Utilidad antes de Impuestos e Intereses (EBIT)</b>                     | <b>\$ -4,350.09</b> | <b>\$ 3,555.65</b>  | <b>\$ 6,474.69</b>  | <b>\$ 9,465.59</b>  | <b>\$ 13,857.62</b> |   |
| Intereses                                                                 | \$ 1,256.00         | \$ 1,103.32         | \$ 912.28           | \$ 673.26           | \$ 374.19           |   |
| <b>Utilidad antes de impuestos</b>                                        | <b>\$ -5,606.09</b> | <b>\$ 2,452.33</b>  | <b>\$ 5,562.41</b>  | <b>\$ 8,792.33</b>  | <b>\$ 13,483.43</b> |   |
| Impuestos                                                                 | \$ -                | \$ 888.97           | \$ 2,016.37         | \$ 3,187.22         | \$ 4,887.74         |   |
| <b>Utilidad Neta</b>                                                      | <b>\$ -5,606.09</b> | <b>\$ 1,563.36</b>  | <b>\$ 3,546.04</b>  | <b>\$ 5,605.11</b>  | <b>\$ 8,595.69</b>  |   |

|                        |          |          |          |          |          |          |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Balance General</b> | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|

|                              |    |           |    |           |    |           |    |           |    |           |    |           |
|------------------------------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|
| Activos                      |    |           |    |           |    |           |    |           |    |           |    |           |
| Activos corrientes           |    |           |    |           |    |           |    |           |    |           |    |           |
| Caja                         | \$ | 7,266.62  | \$ | 9,531.75  | \$ | 10,121.79 | \$ | 11,620.09 | \$ | 13,907.34 | \$ | 17,360.48 |
| Cuentas por cobrar           |    |           | \$ | 416.03    | \$ | 758.33    | \$ | 884.72    | \$ | 1,014.22  | \$ | 1,204.39  |
| Total, activos corrientes    | \$ | 7,266.62  | \$ | 9,947.78  | \$ | 10,880.12 | \$ | 12,504.81 | \$ | 14,921.56 | \$ | 18,564.87 |
| Activos no corrientes        |    |           |    |           |    |           |    |           |    |           |    |           |
| Activos fijos                | \$ | 1,200.00  | \$ | 1,200.00  | \$ | 1,200.00  | \$ | 1,200.00  | \$ | 1,200.00  | \$ | 1,200.00  |
| Depreciación acumulada       |    |           | \$ | -240.00   | \$ | -480.00   | \$ | -720.00   | \$ | -960.00   | \$ | -1,200.00 |
| Activos fijos netos          | \$ | 1,200.00  | \$ | 960.00    | \$ | 720.00    | \$ | 480.00    | \$ | 240.00    | \$ | -         |
| Desarrollo de plataforma     | \$ | 5,144.00  |    |           |    |           |    |           |    |           |    |           |
| Activos diferidos            | \$ | 2,500.00  | \$ | 2,500.00  | \$ | 2,500.00  | \$ | 2,500.00  | \$ | 2,500.00  | \$ | 2,500.00  |
| Amortización acumulada       |    |           | \$ | -500.00   | \$ | -1,000.00 | \$ | -1,500.00 | \$ | -2,000.00 | \$ | -2,500.00 |
| Total, activos diferidos     | \$ | 2,500.00  | \$ | 2,000.00  | \$ | 1,500.00  | \$ | 1,000.00  | \$ | 500.00    | \$ | -         |
| Total, activos no corrientes | \$ | 8,844.00  | \$ | 2,960.00  | \$ | 2,220.00  | \$ | 1,480.00  | \$ | 740.00    | \$ | -         |
| Total, activos               | \$ | 16,110.62 | \$ | 12,907.78 | \$ | 13,100.12 | \$ | 13,984.81 | \$ | 15,661.56 | \$ | 18,564.87 |
| Pasivos                      |    |           |    |           |    |           |    |           |    |           |    |           |
| Pasivos corrientes           |    |           |    |           |    |           |    |           |    |           |    |           |
| Cuentas por pagar            |    |           | \$ | 208.02    | \$ | 379.17    | \$ | 442.36    | \$ | 507.11    | \$ | 602.19    |
| Total, pasivos corrientes    |    |           | \$ | 208.02    | \$ | 379.17    | \$ | 442.36    | \$ | 507.11    | \$ | 602.19    |
| Pasivos no corrientes        |    |           |    |           |    |           |    |           |    |           |    |           |
| Deuda de largo plazo         | \$ | 5,000.00  | \$ | 4,392.19  | \$ | 3,631.70  | \$ | 2,680.17  | \$ | 1,489.62  | \$ | 0.00      |
| Total, pasivos no corrientes | \$ | 5,000.00  | \$ | 4,392.19  | \$ | 3,631.70  | \$ | 2,680.17  | \$ | 1,489.62  | \$ | 0.00      |

|                                    |    |                  |    |                  |    |                  |    |                  |    |                  |    |                  |
|------------------------------------|----|------------------|----|------------------|----|------------------|----|------------------|----|------------------|----|------------------|
| <b>Total, pasivos</b>              | \$ | <b>5,000.00</b>  | \$ | <b>4,600.20</b>  | \$ | <b>4,010.86</b>  | \$ | <b>3,122.53</b>  | \$ | <b>1,996.73</b>  | \$ | <b>602.19</b>    |
| <b>Patrimonio</b>                  |    |                  |    |                  |    |                  |    |                  |    |                  |    |                  |
| Capital social                     | \$ | 11,110.62        | \$ | 11,110.62        | \$ | 11,110.62        | \$ | 11,110.62        | \$ | 11,110.62        | \$ | 11,110.62        |
| Utilidades acumuladas              |    |                  | \$ | -2,803.04        | \$ | -2,021.36        | \$ | -248.35          | \$ | 2,554.21         | \$ | 6,852.05         |
| <b>Total, patrimonio</b>           | \$ | <b>11,110.62</b> | \$ | <b>8,307.58</b>  | \$ | <b>9,089.26</b>  | \$ | <b>10,862.28</b> | \$ | <b>13,664.83</b> | \$ | <b>17,962.67</b> |
| <b>Total, pasivos + patrimonio</b> | \$ | <b>16,110.62</b> | \$ | <b>12,907.78</b> | \$ | <b>13,100.12</b> | \$ | <b>13,984.81</b> | \$ | <b>15,661.56</b> | \$ | <b>18,564.87</b> |

| Flujo de Caja                          | 0  | 1                | 2  | 3               | 4  | 5               |    |                 |    |                 |
|----------------------------------------|----|------------------|----|-----------------|----|-----------------|----|-----------------|----|-----------------|
| <b>Actividades de operación</b>        |    |                  |    |                 |    |                 |    |                 |    |                 |
| Utilidad neta                          | \$ | -5,606.09        | \$ | 1,563.36        | \$ | 3,546.04        | \$ | 5,605.11        | \$ | 8,595.69        |
| Depreciación                           | \$ | 240.00           | \$ | 240.00          | \$ | 240.00          | \$ | 240.00          | \$ | 240.00          |
| Amortización                           | \$ | 500.00           | \$ | 500.00          | \$ | 500.00          | \$ | 500.00          | \$ | 500.00          |
| Cuentas por cobrar                     | \$ | -416.03          | \$ | -342.30         | \$ | -126.39         | \$ | -129.50         | \$ | -190.17         |
| Cuentas por pagar                      | \$ | 208.02           | \$ | 171.15          | \$ | 63.19           | \$ | 64.75           | \$ | 95.08           |
| <b>Total, actividades de operación</b> | \$ | <b>-5,074.10</b> | \$ | <b>2,132.21</b> | \$ | <b>4,222.84</b> | \$ | <b>6,280.36</b> | \$ | <b>9,240.60</b> |
| <b>Actividades de inversión</b>        |    |                  |    |                 |    |                 |    |                 |    |                 |
| Activos fijos netos                    | \$ | -                | \$ | -               | \$ | -               | \$ | -               | \$ | -               |
| Activos diferidos                      | \$ | -                | \$ | -               | \$ | -               | \$ | -               | \$ | -               |
| <b>Total, actividades de inversión</b> | \$ | -                | \$ | -               | \$ | -               | \$ | -               | \$ | -               |
| <b>Actividades de financiamiento</b>   |    |                  |    |                 |    |                 |    |                 |    |                 |
| Deuda de largo plazo                   | \$ | -607.81          | \$ | -760.49         | \$ | -951.53         | \$ | -1,190.55       | \$ | -1,489.62       |
| Capital social                         | \$ | -                | \$ | -               | \$ | -               | \$ | -               | \$ | -               |
| Dividendos                             | \$ | 2,803.04         | \$ | -781.68         | \$ | -1,773.02       | \$ | -2,802.55       | \$ | -4,297.84       |

|                                             |    |           |    |           |    |           |    |           |    |           |
|---------------------------------------------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|
| <b>Total, Actividades de financiamiento</b> | \$ | 2,195.23  | \$ | -1,542.17 | \$ | -2,724.55 | \$ | -3,993.11 | \$ | -5,787.46 |
| <b>Total, flujo de efectivo</b>             | \$ | -2,878.87 | \$ | 590.04    | \$ | 1,498.30  | \$ | 2,287.25  | \$ | 3,453.14  |
| Caja año anterior                           | \$ | 7,266.62  | \$ | 9,531.75  | \$ | 10,121.79 | \$ | 11,620.09 | \$ | 13,907.34 |
| Caja año actual                             | \$ | 4,387.75  | \$ | 10,121.79 | \$ | 11,620.09 | \$ | 13,907.34 | \$ | 17,360.48 |

El análisis del estado de resultados evidencia un crecimiento sostenido en los ingresos anuales, que pasan de \$14,977.08 en el año 0 a \$43,358.00 en el año 5, con un incremento acumulado del 189.5 %. Este crecimiento está acompañado por un margen bruto consistente, ya que los costos de venta representan entre el 35 % y 40 % de los ingresos totales. Si bien el proyecto inicia con pérdidas operativas de \$-3,610.09 en el EBITDA y \$-5,606.09 en la utilidad neta durante el año 0, logra revertir esta situación al alcanzar un EBITDA de \$14,597.62 y una utilidad neta de \$8,595.69 en el año 5, lo que demuestra una mejora en la eficiencia operativa y rentabilidad.

### **5.9. Flujo de caja libre y Análisis de sensibilidad.**

El flujo de caja es una herramienta clave en la gestión financiera de proyectos, ya que permite evaluar la capacidad de una empresa para generar efectivo suficiente para cubrir sus operaciones, financiar inversiones y cumplir con obligaciones financieras. En el caso de los proyectos de plataformas educativas, tanto en la modalidad privada como en Moodle, el análisis del flujo de caja es esencial para identificar periodos de liquidez crítica y proyectar la sostenibilidad operativa a mediano y largo plazo. Un flujo de caja positivo, particularmente en actividades operativas, refleja una base financiera sólida para la expansión y sostenibilidad del proyecto, mientras que un flujo negativo en actividades de inversión o financiamiento puede implicar compromisos estratégicos a corto plazo para mejorar la estructura financiera.

El análisis de sensibilidad complementa este enfoque al evaluar cómo diferentes variables clave, como los ingresos proyectados, costos operativos y tasas de interés, afectan el desempeño financiero del proyecto. Este análisis permite identificar escenarios optimistas, base y pesimista, proporcionando información valiosa para la toma de decisiones estratégicas y la mitigación de riesgos. Para los proyectos basados en plataformas educativas, este enfoque es particularmente relevante, dado que el mercado puede estar influenciado por factores externos como la adopción tecnológica, las políticas educativas y las fluctuaciones económicas.

Por lo tanto, este estudio conjunto del flujo de caja y el análisis de sensibilidad no solo valida la viabilidad financiera de los proyectos, sino que también establece una hoja de ruta para ajustar estrategias frente a incertidumbres. Estos análisis permitirán a los

gestores evaluar las implicaciones financieras de posibles cambios en las condiciones del mercado y tomar decisiones informadas para maximizar el valor de los proyectos.

- Plataforma Propia.

| Flujo de Caja libre          |                  |                 |                 |                  |                  |                  |
|------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|
|                              | \$               | -               | \$              | \$               | \$               | \$               |
| Utilidad Neta                | 9,176.50         | 4,720.13        | 9,027.38        | 13,570.64        | 20,086.31        |                  |
|                              | \$               | \$              | \$              | \$               | \$               |                  |
| Depreciación                 | 1,120.00         | 1,120.00        | 1,120.00        | 1,120.00         | 1,120.00         |                  |
|                              | \$               | \$              | \$              | \$               | \$               |                  |
| Amortización                 | 500.00           | 500.00          | 500.00          | 500.00           | 500.00           |                  |
|                              | \$               | \$              | \$              | \$               | \$               |                  |
| Capex                        | -                | -               | -               | -                | -                |                  |
| Variación cuentas por cobrar | \$               | -               | \$              | -                | \$               | -                |
|                              | 713.19           | 586.81          | 216.67          | 222.00           | 326.00           |                  |
| Variación cuentas por pagar  | \$               | \$              | \$              | \$               | \$               |                  |
|                              | 379.37           | 73.11           | 26.99           | 27.66            | 40.61            |                  |
| <b>Inversión</b>             |                  |                 |                 |                  |                  |                  |
| Activos fijos                | \$               |                 |                 |                  |                  |                  |
|                              | 7,300.00         |                 |                 |                  |                  |                  |
| Activos diferidos            | \$               |                 |                 |                  |                  |                  |
|                              | 2,500.00         |                 |                 |                  |                  |                  |
| Inversión corriente          | \$               |                 |                 |                  |                  |                  |
|                              | 10,332.71        |                 |                 |                  |                  |                  |
| Desarrollo de la plataforma  | \$               |                 |                 |                  |                  |                  |
|                              | 8,422.00         |                 |                 |                  |                  |                  |
| <b>Flujo de caja libre</b>   | <b>\$</b>        | <b>-</b>        | <b>\$</b>       | <b>-</b>         | <b>\$</b>        | <b>-</b>         |
|                              | <b>28,554.71</b> | <b>7,890.32</b> | <b>5,826.43</b> | <b>10,457.70</b> | <b>14,996.30</b> | <b>21,420.93</b> |

|             |               |
|-------------|---------------|
| <b>Tasa</b> | <b>17.28%</b> |
| <b>VAN</b>  | <b>\$ -</b>   |
| <b>TIR</b>  | <b>10%</b>    |

|                              |                  |                 |                 |                  |                  |                   |
|------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|
| Valor Continuo (Perpetuidad) | \$               |                 |                 |                  |                  |                   |
|                              | 154,544.31       |                 |                 |                  |                  |                   |
| <b>Flujo de caja libre</b>   | <b>\$</b>        | <b>-</b>        | <b>\$</b>       | <b>-</b>         | <b>\$</b>        | <b>-</b>          |
|                              | <b>28,554.71</b> | <b>7,890.32</b> | <b>5,826.43</b> | <b>10,457.70</b> | <b>14,996.30</b> | <b>175,965.24</b> |

|             |               |
|-------------|---------------|
| <b>Tasa</b> | <b>17.28%</b> |
| <b>VAN</b>  | <b>\$</b>     |
| <b>TIR</b>  | <b>48%</b>    |

|         | Valor de Mercado | %       | Costo de capital | Impuesto | Costo de capital después de impuesto | CPPC   |      |
|---------|------------------|---------|------------------|----------|--------------------------------------|--------|------|
| Capital | \$ 5,000.00      | 17.51%  | 23.22%           |          | 23.22%                               | 4.07%  |      |
| Deuda   | \$ 23,554.71     | 82.49%  | 25.12%           | 36.25%   | 16.01%                               | 13.21% |      |
| Total   | \$ 28,554.71     | 100.00% |                  |          |                                      | 17.28% | WACC |

|                   |        |
|-------------------|--------|
| BETA              | 1.19   |
| Costo de Capital  | 23.22% |
| Costo de la deuda | 25.12% |

|    |                      |        |
|----|----------------------|--------|
|    | Tasa libre de riesgo | 4.44%  |
|    | Beta                 | 1.23   |
|    | Retorno del mercado  | 9.98%  |
|    | Riesgo País          | 11.97% |
| ke | CAPM                 | 23.22% |

| Fuentes de Información | Descripción                         | Enlace                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tasa libre de riesgo   | Bonos del tesoro (Datos MACRO)      | <a href="https://datosmacro.expansion.com/bono/usa">https://datosmacro.expansion.com/bono/usa</a>                                                                                                                                                               |
| Beta                   | Educación (Damodaran)               | <a href="https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html">https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html</a>                                                                                                   |
| Retorno del mercado    | Rendimiento S&P500 (Damodaran)      | <a href="https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/">https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/</a>                                                                                                                                                                     |
| Riesgo País            | Valor de 11/11/2024 (Banco Central) | <a href="https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/2303281959/OpenDocument/openDocument.jsp?logonSuccessful=true&amp;shareId=0">https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/2303281959/OpenDocument/openDocument.jsp?logonSuccessful=true&amp;shareId=0</a> |

|                   |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Costo de la deuda | Banco Pichincha (Crédito 0-20mill) | <a href="https://www.pichincha.com/content/published/api/v1.1/assets/CONT A505027B1CFB47C08B38A7C9EB5731D3/native?cb= cache ebcf &amp;download=false&amp;channelToken =712a6518832146c488cdf196228d8c00">https://www.pichincha.com/content/published/api/v1.1/assets/CONT A505027B1CFB47C08B38A7C9EB5731D3/native?cb= cache ebcf &amp;download=false&amp;channelToken =712a6518832146c488cdf196228d8c00</a> |
|-------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Análisis de sensibilidad de Plataforma Propia |           |         |         |         |         |           |         |         |         |         |
|-----------------------------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|
| VA<br>N                                       | PRECIO    |         |         |         |         |           |         |         |         |         |
|                                               | \$-12,620 | 2000.00 | 2500.00 | 2800.00 | 3086.94 | 3386.94   | 3686.94 | 3986.94 | 4286.94 | 4586.94 |
| CANTIDAD DE ASESORÍAS AL AÑO                  | 6         | -76,257 | -65,490 | -59,030 | -52,851 | -46,391   | -39,931 | -33,471 | -27,454 | -22,058 |
|                                               | 7         | -69,090 | -56,529 | -48,992 | -41,783 | -34,246   | -27,195 | -21,001 | -16,031 | -11,235 |
|                                               | 8         | -61,923 | -47,567 | -38,953 | -30,832 | -23,292   | -17,209 | -11,728 | -6,248  | -767    |
|                                               | 9         | -54,756 | -38,605 | -29,191 | -21,344 | -14,962   | -8,796  | -2,630  | 3,536   | 9,701   |
|                                               | 10        | -47,588 | -29,856 | -20,788 | -14,085 | -7,234.39 | -383    | 6,468   | 13,319  | 20,170  |
|                                               | 11        | -40,421 | -22,163 | -14,251 | -7,043  | 493       | 8,030   | 15,566  | 23,102  | 30,638  |
|                                               | 12        | -33,254 | -16,085 | -7,863  | -       | 8,221     | 16,442  | 24,664  | 32,885  | 41,106  |
|                                               | 13        | -26,661 | -10,382 | -1,476  | 7,043   | 15,949    | 24,855  | 33,762  | 42,668  | 51,574  |

- Plataforma Moodle.

| Flujo de Caja libre                            |           |             |             |             |             |
|------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Utilidad antes de Impuestos e Intereses (EBIT) | \$ -      | \$ 4,350.09 | \$ 3,555.65 | \$ 6,474.69 | \$ 9,465.59 |
| Impuestos                                      | \$ -      | \$ -        | \$ 888.97   | \$ 2,016.37 | \$ 3,187.22 |
| NOPAT Utilidad Operativa después de Impuestos  | \$ -      | \$ 4,350.09 | \$ 2,666.68 | \$ 4,458.32 | \$ 6,278.37 |
| Depreciación                                   | \$ 240.00 | \$ 240.00   | \$ 240.00   | \$ 240.00   | \$ 240.00   |
| Amortización                                   | \$ 500.00 | \$ 500.00   | \$ 500.00   | \$ 500.00   | \$ 500.00   |

|                              |                       |                      |                    |                     |                               |
|------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------|
|                              | \$                    | \$                   | \$                 | \$                  | \$                            |
| Capex                        | -                     | -                    | -                  | -                   | -                             |
| Variación cuentas por cobrar | \$ 416.03             | \$ - 342.30          | \$ - 126.39        | \$ - 129.50         | \$ - 190.17                   |
| Variación cuentas por pagar  | \$ 208.02             | \$ 171.15            | \$ 63.19           | \$ 64.75            | \$ 95.08                      |
| <b>Inversión</b>             |                       |                      |                    |                     |                               |
| Activos fijos                | \$ 1,200.00           |                      |                    |                     |                               |
| Activos diferidos            | \$ 2,500.00           |                      |                    |                     |                               |
| Inversión corriente          | \$ 7,266.62           |                      |                    |                     |                               |
| Desarrollo de la plataforma  | \$ 5,144.00           |                      |                    |                     |                               |
| <b>Flujo de caja libre</b>   | <b>\$ - 16,110.62</b> | <b>\$ - 8,168.19</b> | <b>\$ 7,680.15</b> | <b>\$ 13,626.19</b> | <b>\$ 19,606.42 28,360.16</b> |

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| <b>Tasa</b> | <b>20.99%</b>       |
| <b>VAN</b>  | <b>\$ 10,169.88</b> |
| <b>TIR</b>  | <b>35%</b>          |

|                                 |                           |                          |                        |                         |                         |                          |                  |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------|
| Valor Continuo<br>(Perpetuidad) |                           |                          |                        |                         |                         |                          | \$<br>162,405.09 |
| <b>Flujo de caja<br/>libre</b>  | <b>\$ -<br/>16,110.62</b> | <b>\$ -<br/>8,168.19</b> | <b>\$<br/>7,680.15</b> | <b>\$<br/>13,626.19</b> | <b>\$<br/>19,606.42</b> | <b>\$<br/>190,765.25</b> |                  |

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| <b>Tasa</b> | <b>20.99%</b>       |
| <b>VAN</b>  | <b>\$ 72,819.06</b> |
| <b>TIR</b>  | <b>71%</b>          |

|         | Valor de Mercado | %       | Costo de capital | Impuesto | Costo de capital después de impuesto | CPPC   |      |
|---------|------------------|---------|------------------|----------|--------------------------------------|--------|------|
| Capital | \$ 11,110.62     | 68.96%  | 23.22%           |          | 23.22%                               | 16.02% |      |
| Deuda   | \$ 5,000.00      | 31.04%  | 25.12%           | 36.25%   | 16.01%                               | 4.97%  |      |
| Total   | \$ 16,110.62     | 100.00% |                  |          |                                      | 20.99% | WACC |

|                   |        |
|-------------------|--------|
| BETA              | 1.19   |
| Costo de Capital  | 23.22% |
| Costo de la deuda | 25.12% |

|    |                      |        |
|----|----------------------|--------|
|    | Tasa libre de riesgo | 4.44%  |
|    | Beta                 | 1.23   |
|    | Retorno del mercado  | 9.98%  |
|    | Riesgo País          | 11.97% |
| ke | CAPM                 | 23.22% |

| Análisis de sensibilidad de Moodle. |             |             |             |             |             |                |             |             |             |             |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| V<br>A<br>N                         | PRECIO      |             |             |             |             |                |             |             |             |             |
|                                     | \$<br>3,934 | 1000.0<br>0 | 1500.0<br>0 | 2000.0<br>0 | 2327.3<br>5 | 3000.0<br>0    | 3500.0<br>0 | 4000.0<br>0 | 4500.0<br>0 | 5000.0<br>0 |
| CANTIDAD DE ASESORÍAS AL AÑO        | 3           | -<br>78,171 | -<br>69,408 | -<br>60,645 | -<br>54,908 | -<br>43,118    | -<br>34,355 | -<br>25,592 | -<br>16,828 | -<br>8,065  |
|                                     | 4           | -<br>72,344 | -<br>60,660 | -<br>48,975 | -<br>41,325 | -<br>25,606    | -<br>13,922 | -<br>2,237  | 9,447       | 21,131      |
|                                     | 5           | -<br>66,516 | -<br>51,911 | -<br>37,305 | -<br>27,743 | -<br>8,094     | 6,511       | 21,117      | 35,722      | 50,328      |
|                                     | 6           | -<br>60,689 | -<br>43,162 | -<br>25,636 | -<br>14,161 | 9,418          | 26,944      | 44,471      | 61,997      | 79,524      |
|                                     | 7           | -<br>54,861 | -<br>34,414 | -<br>13,966 | -<br>579    | 26,929.<br>489 | 47,377      | 67,825      | 88,273      | 108,72<br>0 |
|                                     | 8           | -<br>49,034 | -<br>25,665 | -<br>2,296  | 13,003      | 44,441         | 67,810      | 91,179      | 114,54<br>8 | 137,91<br>7 |
|                                     | 9           | -<br>43,206 | -<br>16,916 | 9,373       | 26,585      | 61,953         | 88,243      | 114,53<br>3 | 140,82<br>3 | 167,11<br>3 |
|                                     | 10          | -<br>37,379 | -<br>8,168  | 21,043      | 40,168      | 79,465         | 108,67<br>6 | 137,88<br>7 | 167,09<br>8 | 196,30<br>9 |

El análisis del flujo de caja libre para ambas plataformas revela diferencias en su recuperación y sostenibilidad financiera. La Plataforma Propia comienza con un flujo de caja negativo de \$-28,554.71 debido a una inversión inicial significativa, pero logra

volverse positivo a partir del segundo año, alcanzando \$21,420.93 en el año 5. Por su parte, la Plataforma Moodle presenta un inicio menos negativo, con \$-16,110.62, y muestra una recuperación más rápida, con un flujo de caja de \$28,360.16 en el quinto año, atribuido a menores costos iniciales y una mayor eficiencia en la etapa temprana.

Los indicadores clave refuerzan estas diferencias. La Plataforma Propia proyecta un VAN de \$62,682.48 y una TIR del 48 % con una tasa de descuento del 17.28 %, mientras que la Plataforma Moodle ofrece un VAN superior de \$72,819.06 y una TIR del 71 % con una tasa de descuento del 20.99 %. Además, el valor perpetuo de ambas plataformas es sólido, con \$154,544.31 para la plataforma propia y \$162,405.09 para Moodle, mostrando la viabilidad de ambos proyectos, aunque Moodle se posiciona como una opción más rentable y de menor riesgo a corto plazo.

El análisis de sensibilidad indica que la Plataforma Propia es más sensible a variaciones en precios y volumen de asesorías, destacando la necesidad de ajustar su modelo de ingresos para maximizar su VAN. En contraste, la Plataforma Moodle muestra mayor resiliencia en escenarios conservadores, con un VAN positivo incluso con precios más bajos y menor cantidad de asesorías. Esto hace que Moodle sea una alternativa atractiva para minimizar riesgos en un entorno competitivo, mientras que la Plataforma Propia resalta por su potencial a largo plazo.

## CONCLUSIONES

El análisis financiero de los proyectos de implementación de sistemas educativos, tanto de plataforma propia como Moodle, permite identificar las oportunidades y retos asociados a cada alternativa. Los datos del flujo de caja, las inversiones iniciales y los resultados proyectados reflejan escenarios distintos en cuanto a la rentabilidad y sostenibilidad. Por un lado, la plataforma propia implica un mayor desembolso inicial, pero con potencial para personalizar el servicio y obtener un control total sobre las operaciones, lo que podría incrementar su valor agregado a largo plazo. Por otro lado, Moodle presenta un modelo más accesible y con menores costos operativos, pero con limitaciones en la personalización y dependencia de la infraestructura existente.

Desde una perspectiva académica, ambos proyectos destacan la importancia de integrar estrategias basadas en proyecciones sólidas y análisis de sensibilidad. La plataforma Moodle ofrece una Tasa Interna de Retorno (TIR) más elevada, lo que sugiere un menor riesgo financiero para inversionistas. Sin embargo, la plataforma propia posee un Valor Actual Neto (VAN) mayor cuando se considera la perpetuidad, lo que resalta su viabilidad estratégica si se logra una implementación efectiva. Este contraste evidencia que la elección de una u otra solución dependerá no solo de los recursos disponibles, sino también de la alineación con los objetivos educativos y de mercado.

En conclusión, la evaluación integral de estos proyectos demuestra que, independientemente del enfoque, la inclusión de herramientas tecnológicas como parte de las estrategias de enseñanza representa una inversión clave para mejorar la educación financiera en Ecuador. La decisión final deberá considerar tanto el contexto operativo como las oportunidades de mercado identificadas, garantizando así que la solución elegida no solo sea financieramente viable, sino también educativa y socialmente impactante. .

## RECOMENDACIONES

El análisis detallado de los flujos de caja, las proyecciones de rentabilidad y el análisis de sensibilidad. En primer lugar, se recomienda optimizar el modelo de ingresos mediante un ajuste estratégico de precios y servicios ofrecidos. La plataforma propia, con mayor sensibilidad a las variaciones de precios y volúmenes, debe priorizar la diferenciación del producto para capturar segmentos específicos del mercado. Moodle, por su parte, puede capitalizar su ventaja de costos mediante una estrategia enfocada en la masificación del servicio, manteniendo precios competitivos y asegurando una experiencia de usuario sólida.

Desde la perspectiva financiera, es crucial establecer mecanismos sólidos de seguimiento y control financiero. Ambas plataformas deben implementar un sistema de monitoreo continuo de indicadores clave, como márgenes operativos, retorno sobre la inversión (ROI) y costos de adquisición de clientes. En el caso de la plataforma propia, la recomendación es priorizar la amortización acelerada de activos y estrategias de financiamiento a largo plazo, que reduzcan el impacto inicial de la deuda. Para Moodle, se sugiere reinvertir utilidades iniciales en mejoras tecnológicas y marketing, consolidando su posición en el mercado y aumentando el alcance de su servicio.

Finalmente, se recomienda considerar escenarios de diversificación y escalabilidad en ambas plataformas. Para la plataforma propia, explorar servicios complementarios, como asesorías especializadas y módulos adicionales, puede incrementar la rentabilidad a largo plazo. Para Moodle, la posibilidad de integrar herramientas externas y adaptar sus funcionalidades a nichos específicos fortalecerá su propuesta de valor. Estas

recomendaciones, alineadas con las metas educativas y financieras, aseguran que la implementación de cualquiera de las plataformas contribuya significativamente al avance de la educación financiera en Ecuador y al logro de un impacto social y económico sostenible.

## BIBLIOGRAFIA

Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). Marco curricular competencial de aprendizajes. Quito, Ecuador.

Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2020). Principios de finanzas corporativas. McGraw-Hill.

Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jaffe, J. (2020). Finanzas corporativas. McGraw-Hill.

Gitman, L. J., Zutter, C. J., & Madhavan, S. (2021). Fundamentos de administración financiera. Pearson Educación.

OECD. (2024). Education at a Glance: Global insights in financial education. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

Banco Mundial. (2024). Indicadores globales de educación financiera. Recuperado de <https://data.worldbank.org>.

Next Gen Personal Finance. (2023). National Financial Educators Council: Financial literacy education costs. Recuperado de <https://www.ngpf.org>.

Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill. (2019). Implementación del modelo Flipped Classroom en planificación financiera personal.

Instituto de Tecnología de Georgia. (2021). Estrategias innovadoras para la enseñanza de finanzas empresariales.

