

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA WEB EDUCATIVA DE
FINANZAS PERSONALES PARA FORTALECER LA EDUCACIÓN FINANCIERA EN EL
COLEGIO TÉCNICO ROMEA DE GIRARDOT

JUAN ESTEBAN HERRERA AVILEZ

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA INGENIERÍA FINANCIERA
GIRARDOT

2026

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA WEB EDUCATIVA DE
FINANZAS PERSONALES PARA FORTALECER LA EDUCACIÓN FINANCIERA EN EL
COLEGIO TÉCNICO ROMEA DE GIRARDOT

JUAN ESTEBAN HERRERA AVILEZ

Trabajo realizado como Anteproyecto para la Materia de Investigación Trabajo de Grado para
Obtener el Título de Ingeniero Financiero

Director

EFRAÍN ENRIQUE GRANADOS PERDOMO

Magíster

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA INGENIERÍA FINANCIERA

GIRARDOT

2026

Contenido

	Pág.
Resumen	7
Abstract	9
Tema de Investigación	11
Introducción	12
1. Planteamiento del Problema	14
1.1 Hallazgo del Problema	15
1.2 Pregunta Problema	15
2. Objetivos	16
2.1 Objetivo General	16
2.2 Objetivos Específicos	16
3. Justificación	17
3.1 Justificación General	17
3.2 Justificación Técnica	18
3.3 Justificación Académica	19
4. Alcance y Límite	20
4.1 Alcance Presente	20
4.2 Alcance Futuro	20
4.3 Limitaciones	20
5. Marco Referencial	22
5.1 Antecedentes	28
5.2 Marco Contextual	30
5.3 Marco Legal	31
5.4 Marco Teórico	32
5.5 Marco Conceptual	33
6. Hipótesis	36
6.1 Hipótesis del Trabajo	36
6.1.1 Variable Independiente	36
6.1.2 Variable Dependiente	37
7. Diseño Metodológico de la Investigación	39
7.1 Área de Investigación	39
7.2 Línea de Investigación	39
7.3 Tipo de Investigación	40
7.4 Enfoque de la Investigación	40
7.5 Carácter de la Investigación	41
7.6 Población	41
7.7 Muestra Poblacional	42
7.8 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de la Información	43
7.9 Tabulación y Análisis de Resultados	45
8. Diseño Metodológico de la Solución Tecnológica	58
8.1 Tipo de Metodología a Desarrollar de la Solución	58
8.2 Análisis del Sistema Actual. (Procesos)	59
8.3 Diagnóstico	59
8.4 Requerimientos del Sistema	60
8.4.1 Requerimientos funcionales	60
8.4.2 Requerimientos no funcionales	60

8.5 Análisis del Proyecto	61
8.5.1 Factibilidad Técnica	61
8.5.2 Factibilidad Legal y Ética	62
8.5.3 Factibilidad Económica (Presupuesto)	62
8.5.4 Recursos Humanos	64
8.5.5 Materiales	64
8.5.6 Recursos institucionales y financieros	64
8.5.7 Cronograma	65
9. Análisis de Riesgo	66
9.1 Escala para el análisis de riesgo	66
9.2 Estrategias de administración del riesgo	66
9.3 Prioridad	66
9.4 Matriz de Evaluación de Riesgo	66
10. Conclusiones del Análisis de Riesgo	69
Referencias Bibliográficas	70

Lista de Tablas	
Tabla	Pág.
Tabla 1. Estadísticas de las referencias utilizadas en el marco referencial	22
Tabla 2. Artículos de investigación y reportes académicos relacionados con educación financiera	23
Tabla 3. Trabajos de grado relacionados con educación financiera y herramientas web	26
Tabla 4. Libros y documentos institucionales de apoyo	27
Tabla 5. Distribución de la muestra por grado y género	42
Tabla 6. Presupuesto estimado del proyecto	63
Tabla 7. Matriz de evaluación de riesgo del proyecto	66

Lista de Figuras	
Figura	Pág.
Figura 1. Distribución de los estudiantes encuestados por grado académico	42
Figura 2. Gráfica de la facilidad para acceder a la plataforma	46
Figura 3. Gráfica de la facilidad para usar la página por primera vez	46
Figura 4. Gráfica de la claridad en el diseño de la página principal (dashboard)	47
Figura 5. Gráfica de la facilidad para encontrar las diferentes secciones de la página	47
Figura 6. Gráfica del atractivo visual de la plataforma	48
Figura 7. Gráfica del entendimiento de las instrucciones o información dentro de la página	48
Figura 8. Gráfica de la utilidad de la plataforma para aprender sobre el manejo del dinero	49
Figura 9. Gráfica de utilidad de las actividades o herramientas de la página para entender mejor las finanzas	50
Figura 10. Gráfica de la motivación de los estudiantes al usar la plataforma	50
Figura 11. Gráfica de la funcionalidad de la plataforma	51
Figura 12. Gráfica de la rapidez de carga de la plataforma al usarla	51
Figura 13. Gráfica de los problemas o errores con la plataforma	52
Figura 14. Gráfica de la intención de seguir utilizando la plataforma para aprender sobre finanzas	53
Figura 15. Gráfica de recomendación de la plataforma a otros estudiantes	54
Figura 16. Gráfica de satisfacción general con la plataforma	55
Figura 17. Cronograma de actividades (Diagrama de Gantt)	65

Resumen

El presente proyecto surge a partir de la necesidad de fortalecer la educación financiera de los estudiantes de la Institución Educativa Colegio Técnico Romega de Girardot. A partir del diagnóstico realizado se identificó que muchos estudiantes presentan vacíos en temas básicos como el ahorro, la elaboración de presupuestos, el uso responsable del dinero, el interés compuesto y la toma de decisiones financieras en situaciones cotidianas. Esta situación evidencia la importancia de implementar una estrategia pedagógica que responda a su contexto y que facilite el aprendizaje de estos contenidos de una forma más cercana y comprensible.

Como respuesta a esta problemática se desarrolló una plataforma web educativa sobre finanzas personales, diseñada para presentar los contenidos de manera clara, dinámica e interactiva. La web incluye explicaciones sencillas, actividades, simulaciones y recursos visuales que buscan mejorar la comprensión de los temas financieros y aumentar el interés de los estudiantes por aprender sobre el manejo del dinero.

La investigación se orienta desde un enfoque mixto con alcance descriptivo y propositivo, ya que combina la recolección de datos cuantitativos a través de encuestas con un análisis cualitativo de la experiencia de uso de la plataforma. Los resultados obtenidos permiten evidenciar una percepción positiva por parte de los estudiantes frente a la utilidad, claridad, atractivo visual y funcionalidad de la web, lo que respalda su pertinencia como herramienta de apoyo pedagógico.

En conclusión, el proyecto evidencia que una plataforma web educativa puede convertirse en una estrategia viable para apoyar la educación financiera escolar, promover hábitos económicos responsables y acercar a los estudiantes a una comprensión más práctica de sus finanzas personales.

Palabras clave: educación financiera, finanzas personales, plataforma web educativa, estudiantes, aprendizaje interactivo, toma de decisiones financieras, ahorro, presupuesto.

Abstract

This project was developed in response to the need to strengthen financial education among students at Colegio Técnico Romega in Girardot. Based on the initial diagnosis, it was identified that many students show weaknesses in basic topics such as saving, budgeting, responsible money management, compound interest and financial decision making in everyday situations. This situation highlights the importance of implementing a pedagogical strategy that responds to their context and makes these topics easier to understand.

As a response to this problem, an educational web platform on personal finance was developed. The platform was designed to present financial content in a clear, dynamic and interactive way. It includes simple explanations, activities, simulations and visual resources intended to improve students' understanding of financial topics and to increase their interest in learning how to manage money responsibly.

The research follows a mixed approach with a descriptive and propositional scope, since it combines quantitative data collected through surveys with a qualitative analysis of the students' experience using the platform. The results show a positive perception regarding the usefulness, clarity, visual design and functionality of the website, which supports its relevance as a pedagogical support tool.

In conclusion, the project suggests that an educational web platform can become a viable strategy to support financial education at school, promote responsible economic habits and help students develop a more practical understanding of personal finance.

Keywords: financial education, personal finance, educational web platform, students, interactive learning, financial decision making, saving, budgeting.

Tema de Investigación

La educación financiera y el desarrollo de una plataforma web educativa de finanzas personales como estrategia pedagógica para los estudiantes de la Institución Educativa Colegio Técnico Romega de Girardot.

Introducción

La educación financiera se ha convertido en una necesidad real dentro de la formación de los jóvenes, ya que les permite comprender cómo administrar sus recursos, tomar decisiones responsables y prepararse para enfrentar situaciones económicas de la vida cotidiana. Saber ahorrar, elaborar un presupuesto, identificar gastos innecesarios o entender cómo funciona el interés compuesto no solo mejora el manejo del dinero, sino que también fortalece la autonomía y la planeación a futuro.

A pesar de esta necesidad, en muchos contextos escolares la educación financiera todavía no ocupa un lugar claro dentro de los procesos formativos. Esto hace que muchos estudiantes lleguen a etapas más avanzadas de su vida académica sin bases suficientes para tomar decisiones económicas informadas. En el caso del Colegio Técnico Romega de Girardot, esta situación se evidencia en las dificultades que presentan los estudiantes para comprender y aplicar conceptos financieros básicos en su entorno diario.

Frente a esta problemática, el presente proyecto propone el desarrollo e implementación de una plataforma web educativa sobre finanzas personales, pensada como una estrategia pedagógica innovadora, accesible y cercana al lenguaje de los estudiantes. La plataforma fue diseñada para reunir contenidos explicativos, actividades interactivas y recursos visuales orientados al aprendizaje significativo de temas financieros básicos.

El documento presenta el proceso de formulación del problema, la justificación de la propuesta, el marco referencial que sustenta la investigación, el enfoque metodológico aplicado, el desarrollo de la solución tecnológica y el análisis de los resultados obtenidos a partir de la

experiencia de uso de la web por parte de los estudiantes. De esta manera, se busca demostrar que la incorporación de herramientas digitales puede fortalecer la enseñanza de las finanzas personales en el contexto escolar.

La propuesta no pretende reemplazar la labor del docente, sino ofrecer un apoyo digital que facilite la explicación de contenidos financieros por medio de ejemplos, simuladores y actividades cercanas a la realidad de los estudiantes. De esta manera, la plataforma funciona como un puente entre la teoría financiera y las decisiones cotidianas que los jóvenes pueden enfrentar, como organizar una mesada, evitar gastos innecesarios, comprender una deuda o proyectar una meta de ahorro.

1. Planteamiento del Problema

La educación financiera es una competencia necesaria para la vida personal, académica y social de los estudiantes, ya que influye directamente en la manera como administran sus recursos, toman decisiones económicas y proyectan su futuro. Sin embargo, en la Institución Educativa Colegio Técnico Romega de Girardot se identificó una brecha importante en el conocimiento y manejo de conceptos básicos relacionados con las finanzas personales. Esta situación limita la capacidad de los estudiantes para comprender temas como el ahorro, el presupuesto, la inversión, el uso responsable del dinero y la prevención del endeudamiento.

El problema no radica únicamente en la falta de información, sino en la ausencia de estrategias pedagógicas concretas y contextualizadas que permitan acercar estos contenidos a los estudiantes de una forma comprensible y útil. Aunque existen estudios, orientaciones y recursos sobre educación financiera, dentro del contexto institucional no se contaba con una herramienta digital estructurada que organizara los contenidos, facilitara el aprendizaje y motivara la participación de los estudiantes. Esa necesidad se vuelve más evidente al reconocer que muchos jóvenes enfrentan decisiones económicas cotidianas sin una base formativa suficiente para actuar con criterio y responsabilidad.

A partir de este panorama, surgió la necesidad de desarrollar una plataforma web educativa sobre finanzas personales que sirviera como apoyo pedagógico para fortalecer el aprendizaje financiero de los estudiantes del Colegio Técnico Romega. La propuesta busca ofrecer una alternativa didáctica que combine claridad conceptual, interacción y accesibilidad, de manera que los contenidos no se queden en lo teórico, sino que puedan ser comprendidos y aplicados en situaciones reales.

Por esta razón, el problema también tiene una dimensión tecnológica y pedagógica. No se trata solamente de enseñar conceptos financieros, sino de seleccionar un medio que resulte atractivo, accesible y fácil de usar para los estudiantes. En este caso, una plataforma web permite organizar los contenidos en módulos, incorporar recursos visuales y generar una experiencia de aprendizaje más activa que la de una explicación tradicional o una cartilla estática.

1.1 Hallazgo del Problema

Durante la revisión del contexto institucional y la aplicación del diagnóstico se encontró que los estudiantes reconocen la importancia del manejo del dinero, pero presentan dificultades para trasladar ese reconocimiento a prácticas concretas como ahorrar, planificar gastos o comprender conceptos financieros básicos. También se evidenció que la institución no contaba con una herramienta digital propia enfocada específicamente en educación financiera, lo cual limita la posibilidad de desarrollar procesos formativos más continuos y atractivos en este tema.

Este hallazgo permitió concluir que el problema no se relaciona solo con la falta de conocimiento, sino también con la ausencia de un recurso pedagógico interactivo que conecte el contenido financiero con la realidad de los estudiantes. Por esta razón, se consideró pertinente diseñar e implementar una plataforma web educativa que facilitara el acceso a estos conocimientos de una manera más dinámica, organizada y cercana a su contexto.

1.2 Pregunta Problema

¿Cómo contribuye el uso de una plataforma web educativa sobre finanzas personales a la percepción de utilidad, claridad, motivación y facilidad de aprendizaje de la educación financiera en los estudiantes de la Institución Educativa Colegio Técnico Romega de Girardot?

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Desarrollar e implementar una plataforma web educativa sobre finanzas personales, dirigida a los estudiantes de la Institución Educativa Colegio Técnico Romega de Girardot, con el fin de fortalecer su educación financiera y favorecer la toma de decisiones económicas más responsables.

2.2 Objetivos Específicos

- ❖ Identificar los conceptos financieros básicos que son relevantes para los estudiantes de la Institución Educativa Colegio Técnico Romega de Girardot, y adaptarlos a un lenguaje claro y accesible.
- ❖ Diseñar y elaborar una web de finanzas personales que incluya ejemplos prácticos y ejercicios interactivos, para facilitar la comprensión y aplicación de los conceptos financieros.
- ❖ Valorar la percepción de los estudiantes frente al uso de la plataforma web de finanzas personales, teniendo en cuenta su facilidad de acceso, claridad, utilidad, motivación, funcionamiento y satisfacción general.

3. Justificación

3.1 Justificación General

La presente investigación se justifica porque responde a una necesidad formativa real dentro del contexto escolar. En la actualidad, los estudiantes se enfrentan cada vez más temprano a decisiones relacionadas con el dinero, el consumo, el ahorro y la administración de recursos, pero muchas veces no cuentan con una formación suficiente para asumirlas de manera responsable. Esta situación hace necesario diseñar estrategias pedagógicas que acerquen la educación financiera al entorno escolar de una forma más comprensible y significativa.

En el caso del Colegio Técnico Romega de Girardot, el diagnóstico evidenció vacíos en el conocimiento de conceptos financieros básicos y la falta de un recurso institucional orientado específicamente a fortalecer este aprendizaje. Por ello, el desarrollo de una plataforma web educativa representa una alternativa pertinente, ya que permite integrar contenidos teóricos y prácticos en un entorno digital que resulta más cercano al lenguaje y a los hábitos de interacción de los estudiantes. La propuesta no solo busca mejorar el nivel de comprensión de los temas financieros, sino también promover hábitos de ahorro, planificación y consumo responsable.

Además, el proyecto adquiere valor porque articula una problemática educativa con una solución concreta y aplicable. En este sentido, la investigación no se limita a describir una necesidad, sino que avanza hacia la construcción de una herramienta que puede ser utilizada, evaluada y mejorada dentro de la institución. De esta manera, la propuesta tiene relevancia social, académica y pedagógica, ya que aporta al fortalecimiento de competencias útiles para la vida cotidiana de los estudiantes y abre la posibilidad de replicar la experiencia en otros contextos escolares.

El proyecto también se justifica por su aporte al desarrollo de competencias ciudadanas y para la vida. Una persona que comprende conceptos básicos de ahorro, presupuesto, deuda e inversión tiene mayores posibilidades de tomar decisiones responsables y prevenir situaciones de sobreendeudamiento. Por eso, trabajar estos temas desde el colegio permite formar estudiantes más conscientes de su relación con el dinero y con mayor capacidad para proyectar metas personales, académicas y laborales.

3.2 Justificación Técnica

Desde el punto de vista técnico, el proyecto es viable porque se fundamenta en el desarrollo de una plataforma web educativa construida con recursos tecnológicos accesibles y funcionales. La web permite integrar textos, actividades, elementos visuales e interacciones que favorecen un aprendizaje más dinámico que el de un material estático. A diferencia de un recurso impreso tradicional, la plataforma facilita la navegación por contenidos, el acceso rápido a la información y la incorporación de herramientas interactivas que hacen más comprensible el tema de las finanzas personales.

La propuesta técnica también resulta pertinente porque responde a las características de la población estudiantil actual, que se relaciona con entornos digitales de manera constante. Esto hace que una plataforma web tenga mayores posibilidades de generar interés, facilitar la exploración autónoma y mantener la atención del estudiante durante el proceso de aprendizaje. A esto se suma que la web puede ser actualizada, ampliada y mejorada con mayor facilidad, lo cual le da continuidad al proyecto más allá de su primera implementación.

Por otra parte, la validación de la herramienta se apoya en la aplicación de encuestas de percepción dirigidas a los estudiantes que utilizaron la plataforma. Esto permite obtener evidencia

sobre su claridad, funcionalidad, atractivo visual, facilidad de uso y utilidad pedagógica, aspectos fundamentales para valorar su efectividad como recurso educativo.

Desde el desarrollo de software educativo, la plataforma también se fortalece porque separa la parte visual, la lógica del sistema y el almacenamiento de datos. Esta organización permite que el proyecto pueda mantenerse, ajustarse y ampliarse con nuevos módulos o simuladores. Además, el uso de elementos como progreso, monedas, niveles e insignias facilita que el estudiante reciba retroalimentación inmediata y se mantenga motivado durante el recorrido de aprendizaje.

3.3 Justificación Académica

En el ámbito académico, este proyecto aporta al fortalecimiento de la formación integral de los estudiantes al incorporar la educación financiera como un componente complementario del proceso educativo. Aunque este tema tiene una gran relevancia para la vida cotidiana, en muchos casos todavía no se trabaja de manera suficiente en la educación básica y media. Por ello, desarrollar una plataforma web educativa sobre finanzas personales representa una forma concreta de acercar estos contenidos al contexto escolar mediante una estrategia más actual y participativa.

Asimismo, el proyecto tiene valor académico porque articula teoría, diagnóstico, diseño de solución y evaluación de resultados dentro de una investigación aplicada. Esto significa que no se queda únicamente en la revisión conceptual del problema, sino que produce una herramienta pedagógica real y analiza su recepción en la población estudiantil. De esta manera, la investigación fortalece la relación entre conocimiento académico y aplicación práctica, aspecto fundamental en un trabajo de grado.

4. Alcance y Límite

4.1 Alcance Presente

El presente proyecto se enfoca en el diseño, desarrollo e implementación de una plataforma web educativa de finanzas personales dirigida a los estudiantes del Colegio Técnico Romega de Girardot. Su alcance actual comprende la identificación de los conceptos financieros básicos más relevantes para esta población, tales como ahorro, presupuesto, crédito, inversión e interés compuesto. Asimismo, se limita a la construcción de un recurso digital pedagógico adaptado a su contexto académico y socioeconómico, que busca facilitar la comprensión de dichos temas mediante ejemplos prácticos, simulaciones, cuestionarios y actividades interactivas.

4.2 Alcance Futuro

A mediano y largo plazo, la propuesta tiene el potencial de trascender el ámbito institucional y ser replicada en otras instituciones educativas de la región y del país. Se proyecta que la plataforma web pueda evolucionar hacia nuevas versiones digitales con mayor interactividad, recursos multimedia, módulos adicionales y herramientas de seguimiento docente que amplíen su cobertura y faciliten su actualización constante. De igual manera, se espera incorporar nuevas temáticas relacionadas con la educación financiera, como el emprendimiento, los seguros, las pensiones y la educación tributaria.

4.3 Limitaciones

El desarrollo de este proyecto presenta ciertas limitaciones que deben ser reconocidas. En primer lugar, la validación de la plataforma se realizó con un grupo específico de estudiantes, por lo que los resultados no se pueden generalizar a toda la población estudiantil. En segundo lugar, el instrumento aplicado permitió conocer principalmente la percepción de uso, la utilidad, la claridad, la motivación y la satisfacción frente a la herramienta, pero no midió un cambio de conocimiento mediante prueba pretest y postest. Por esta razón, los resultados deben entenderse como una

validación inicial de aceptación y funcionamiento de la plataforma. A esto se suman limitaciones técnicas como la disponibilidad de internet, el acceso a dispositivos y la estabilidad de la plataforma durante las sesiones de uso.

5. Marco Referencial

El marco referencial del proyecto se organiza a partir de fuentes académicas, normativas e institucionales relacionadas con la educación financiera, las finanzas personales y el uso de recursos digitales en el aprendizaje. Para mantener una estructura clara, se presentan primero los referentes revisados en tablas, siguiendo la organización por artículos de investigación, trabajos de grado y libros o documentos institucionales. Posteriormente, se desarrolla el marco contextual, legal, teórico y conceptual que sustenta la plataforma web educativa de finanzas personales.

La selección de fuentes combina referentes clásicos, que permiten comprender las bases de la educación financiera y el aprendizaje significativo, con investigaciones recientes publicadas entre 2020 y 2026 sobre educación financiera digital, plataformas web, gamificación y alfabetización financiera en jóvenes. Esta combinación es importante porque el proyecto no solo aborda el contenido financiero, sino también la forma en que ese contenido puede ser presentado mediante una herramienta digital educativa.

Estadísticas de las referencias utilizadas en el marco referencial

Para fortalecer el análisis del marco referencial, también se realizó una revisión estadística de las fuentes utilizadas. Esta revisión permite observar que el proyecto no se apoya solamente en referentes clásicos, sino que integra documentos recientes, trabajos académicos y fuentes institucionales relacionadas con educación financiera, plataformas digitales y gamificación educativa.

Tabla 1. Estadísticas de las referencias utilizadas en el marco referencial

Criterio de revisión	Resultado	Interpretación para el proyecto
Total de referencias principales del marco referencial	22 fuentes	Permite construir una base teórica suficiente para sustentar el problema, la solución tecnológica y la validación de la plataforma.

Artículos de investigación y reportes académicos	12 fuentes (54,5 %)	Representan la mayor parte de la revisión y fortalecen el soporte académico sobre educación financiera, aprendizaje digital y gamificación.
Trabajos de grado relacionados	4 fuentes (18,2 %)	Funcionan como antecedentes directos porque muestran proyectos similares sobre educación financiera y herramientas web en contextos educativos.
Libros y documentos institucionales	6 fuentes (27,3 %)	Aportan bases pedagógicas, normativas y de política pública para relacionar el proyecto con la educación económica y financiera en Colombia.
Fuentes recientes entre 2020 y 2026	16 fuentes (72,7 %)	Evidencian que el documento se actualizó con estudios recientes sobre educación financiera digital, plataformas educativas y recursos gamificados.
Fuentes clásicas o normativas anteriores a 2020	6 fuentes (27,3 %)	Se mantienen por su valor conceptual, legal y metodológico, especialmente en educación financiera, aprendizaje significativo y normatividad colombiana.

Nota. Elaboración propia con base en las referencias principales utilizadas en el marco referencial del proyecto.

Con estos datos se evidencia que la revisión bibliográfica tiene un énfasis actualizado, ya que la mayoría de las fuentes corresponden al periodo 2020-2026. Esto responde a la necesidad de sustentar la propuesta con investigaciones recientes sobre educación financiera digital, sin eliminar referentes clásicos que siguen siendo importantes para explicar el aprendizaje significativo, la alfabetización financiera y el marco normativo colombiano.

Tabla 2. Artículos de investigación y reportes académicos relacionados con educación financiera

Nombre	Autor/es	Fuente	Aportes al proyecto
The economic importance of financial literacy: Theory and evidence	Lusardi y Mitchell (2014)	Journal of Economic Literature	Se conserva como referente clásico porque explica la importancia económica de la alfabetización financiera para la planeación, el

			ahorro y la toma de decisiones.
Measuring financial literacy: Results of the OECD/INFE pilot study	Atkinson y Messy (2012)	OECD Working Papers	Se conserva como referente metodológico clásico porque relaciona conocimientos, comportamientos y actitudes en la medición de la educación financiera.
Digital Delivery of Financial Education: Design and Practice	OECD/INFE (2021)	OECD Publishing	Fortalece el proyecto porque explica cómo los recursos digitales pueden apoyar la educación financiera cuando se diseñan con objetivos pedagógicos claros.
Learning behavior, digital platforms for learning and its impact on university students' motivations and knowledge development	Noor et al. (2022)	Frontiers in Psychology	Aporta evidencia reciente sobre el papel de las plataformas digitales en la motivación, el aprendizaje y el desarrollo de conocimiento de los estudiantes.
Digital financial literacy and financial well-being	Choung, Chatterjee y Pak (2023)	Finance Research Letters	Respalda la importancia de trabajar competencias financieras digitales, especialmente en seguridad, conocimiento financiero y bienestar económico.
PISA 2022 Results, Volume IV: How financially smart are students?	OCDE (2024)	OECD Publishing	Permite contextualizar la educación financiera escolar a nivel internacional y relacionar habilidades financieras con comportamientos como ahorrar o comparar precios.
Gamificación y educación financiera: una revisión de enfoques pedagógicos	Pacheco Pacheco y Flórez Salgado (2025)	Revista Científica Profundidad	Apoya el uso de actividades gamificadas para enseñar finanzas en secundaria mediante

para la enseñanza en secundaria		Construyendo Futuro	retos, secuencias didácticas y participación activa.
Contenidos digitales como estrategia didáctica para el aprendizaje de finanzas personales	Rueda (2022)	Dialnet / revista académica	Respalda el uso de recursos digitales y actividades interactivas como apoyo para acercar los contenidos financieros a estudiantes.
Encuesta de capacidades financieras	CAF (s. f.)	CAF - banco de desarrollo de América Latina y el Caribe	Ofrece una base regional para analizar conocimientos, uso de productos financieros, planeación de metas personales y resiliencia financiera.
OECD/INFE Guidance on Digital Delivery of Financial Education	OECD/INFE (2022)	OECD Publishing	Fortalece el componente tecnológico del proyecto porque orienta el diseño de iniciativas de educación financiera digital con objetivos claros, accesibilidad y evaluación.
The impact of an online game-based financial education course: Multi-country experimental evidence	Cannistrà et al. (2024)	Journal of Comparative Economics	Aporta evidencia reciente sobre el uso de herramientas en línea basadas en juego para mejorar procesos de educación financiera en estudiantes.
Gamification in finance: A systematic review and research agenda	Rizwan, Malik y Hussain (2026)	Journal of Behavioral and Experimental Finance	Respalda el uso de elementos como puntos, insignias, niveles y tablas de posiciones para aumentar participación en contextos financieros digitales.

Nota. Elaboración propia con base en las fuentes revisadas para el proyecto.

Tabla 3. Trabajos de grado relacionados con educación financiera y herramientas web

Universidad	Título	Autor(es) - Año	Aporte
Universidad Católica de Colombia	Prototipo web enfocado en la enseñanza de educación financiera	Vargas-Montealegre y	Sirve como antecedente directo porque desarrolla una

	por medio de una herramienta tecnológica	González-Amado (2023)	herramienta tecnológica orientada a la enseñanza de educación financiera.
EAN Universidad	Propuesta de página web con educación financiera para hogares vulnerables de los estratos 1 y 2 en Bogotá, Colombia	González Triana (2024)	Aporta una referencia sobre plataformas web educativas para mejorar conocimientos financieros en población con necesidades de formación económica.
EAN Universidad	Uso de herramienta computacional para la educación financiera	Guzmán Escobar (2024)	Aporta elementos sobre el uso de aplicaciones web y herramientas computacionales para apoyar procesos de aprendizaje financiero.
Universidad de la Costa	Diseño de estrategias de educación financiera en estudiantes de décimo y undécimo grado	Rivera Sarmiento (2025)	Respalda la necesidad de diseñar estrategias pedagógicas para fortalecer competencias financieras en educación media.

Nota. Elaboración propia a partir de trabajos académicos relacionados con educación financiera y herramientas digitales.

Tabla 4. Libros y documentos institucionales de apoyo

Título	Autor/es	Editorial / entidad - año	Aporte al proyecto
Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo	Ausubel, Novak y Hanesian	Trillas - 1983	Aporta la base pedagógica del aprendizaje significativo, útil para relacionar los contenidos financieros con experiencias cercanas al estudiante.
The psychology of money	Housel	Harriman House - 2020	Fortalece la comprensión del componente conductual de las finanzas personales y la influencia de

			hábitos, emociones y decisiones cotidianas.
Orientaciones pedagógicas para la educación económica y financiera	Ministerio de Educación Nacional	Gobierno de Colombia - 2014	Respalda la incorporación de la educación económica y financiera en el ámbito escolar mediante proyectos pedagógicos y recursos didácticos.
Mapeo nacional de programas e iniciativas de educación económica y financiera	Banco de la República	Banco de la República - 2020	Permite ubicar el proyecto dentro de los esfuerzos nacionales de educación económica y financiera.
Política Nacional de Inclusión y Educación Económica y Financiera	Consejo Nacional de Política Económica y Social	CONPES 4005 - 2020	Aporta el marco de política pública que relaciona la educación financiera con la inclusión y la generación de capacidades ciudadanas.
Educación al consumidor financiero	Superintendencia Financiera de Colombia	SFC - 2025	Aporta una referencia institucional reciente sobre educación al consumidor financiero, uso responsable de productos financieros y prevención de riesgos.

Nota. Elaboración propia con base en libros y documentos institucionales que fundamentan el proyecto.

5.1 Antecedentes

En el ámbito internacional, la educación financiera ha sido reconocida como una competencia necesaria para que las personas comprendan conceptos económicos básicos, evalúen riesgos y tomen decisiones informadas frente al uso del dinero. La OCDE (2024), por medio de los resultados de PISA 2022 en competencia financiera, señala que la formación financiera de los estudiantes se relaciona con comportamientos como el ahorro, la comparación de precios y la

planeación económica. A su vez, Atkinson y Messy (2012) y Lusardi y Mitchell (2014) se mantienen como referentes clásicos porque ayudan a comprender la alfabetización financiera desde conocimientos, actitudes y decisiones económicas.

En el contexto latinoamericano, CAF - banco de desarrollo de América Latina y el Caribe ha desarrollado encuestas y estudios sobre capacidades financieras que permiten identificar brechas en conocimientos, comportamientos y actitudes frente al manejo del dinero (CAF, s. f.). Estos estudios muestran la necesidad de fortalecer la educación financiera desde edades tempranas, especialmente en poblaciones jóvenes que aún están construyendo hábitos de ahorro, consumo responsable y planificación de metas personales.

En Colombia, el Banco de la República ha impulsado iniciativas de educación económica y financiera por medio de Banrep Educa y del mapeo nacional de programas de educación económica y financiera (Banco de la República, 2020). A nivel institucional, el Ministerio de Educación Nacional (2014) propone que la educación económica y financiera se trabaje en el contexto escolar como una estrategia transversal que permita a los estudiantes comprender el uso de los recursos, la gestión del riesgo y la toma de decisiones responsables.

En relación con herramientas digitales, los antecedentes revisados muestran que las plataformas web y los recursos computacionales pueden apoyar la enseñanza de la educación financiera al presentar contenidos de manera más interactiva y cercana al estudiante. La OECD/INFE (2021) destaca que la entrega digital de educación financiera requiere objetivos claros, contenidos comprensibles y diseños centrados en el usuario. De igual manera, Noor et al. (2022) señalan que las plataformas digitales pueden influir positivamente en la motivación y el desarrollo del aprendizaje cuando se utilizan con una intención pedagógica definida.

Las investigaciones recientes sobre aprendizaje basado en juegos también aportan al proyecto. Cannistrà et al. (2024) muestran que las herramientas en línea basadas en juego pueden

apoyar el desarrollo de la alfabetización financiera de los estudiantes cuando se diseñan con objetivos claros de aprendizaje. De forma complementaria, Rizwan, Malik y Hussain (2026) señalan que elementos como puntos, insignias, tablas de posiciones y narrativas son recursos frecuentes dentro de la gamificación financiera, porque ayudan a aumentar el interés y la participación del usuario.

En el contexto local del Colegio Técnico Romega de Girardot, el diagnóstico aplicado a los estudiantes permitió evidenciar vacíos en temas como presupuesto, ahorro, interés compuesto, inversión y uso responsable del dinero. Estos antecedentes sustentan la necesidad de diseñar una plataforma web educativa que acerque los conceptos financieros básicos a los jóvenes de una manera clara, práctica y acorde con su entorno escolar. Además, la gamificación se considera pertinente porque estudios recientes, como el de Pacheco Pacheco y Flórez Salgado (2025), resaltan que los retos, recompensas y actividades secuenciales pueden apoyar la enseñanza de la educación financiera en secundaria.

5.2 Marco Contextual

La presente investigación se sitúa en el municipio de Girardot, Cundinamarca, específicamente en la Institución Educativa Colegio Técnico Romega. El contexto escolar permite observar que los estudiantes se encuentran en una etapa de formación en la que comienzan a relacionarse con decisiones económicas básicas, como administrar dinero de transporte, alimentación, compras personales o pequeños ahorros. Por ello, resulta pertinente fortalecer sus competencias financieras desde el colegio, en concordancia con la orientación del Ministerio de Educación Nacional (2014), que promueve la educación económica y financiera en escenarios escolares mediante experiencias pedagógicas cercanas a la realidad de los estudiantes.

El Colegio Técnico Romega, al tener un enfoque técnico, representa un escenario adecuado para esta intervención, ya que sus estudiantes de secundaria y media están próximos a tomar

decisiones académicas, laborales y personales que implican manejo de recursos. En este sentido, la plataforma web educativa busca responder a una necesidad contextual identificada en la institución y aportar una herramienta didáctica que pueda ser usada por estudiantes y docentes como apoyo al aprendizaje financiero.

5.3 Marco Legal

El desarrollo de este proyecto se fundamenta en el marco normativo colombiano que promueve la educación económica y financiera, la formación integral y la protección del consumidor financiero:

Ley 1328 de 2009: establece normas en materia financiera, de seguros y del mercado de valores, y fortalece la protección del consumidor financiero. Esta norma se relaciona con el proyecto porque promueve el acceso a información clara y la educación financiera como base para tomar decisiones responsables frente a productos y servicios financieros (Ley 1328 de 2009).

Ley 115 de 1994: conocida como Ley General de Educación, establece los fines de la educación en Colombia y promueve la formación integral de los estudiantes. Desde esta perspectiva, la educación financiera se articula con la formación de ciudadanos capaces de administrar recursos, tomar decisiones y participar de manera responsable en la vida económica y social (Ley 115 de 1994).

Decreto 457 de 2014: organizó el Sistema Administrativo Nacional para la Educación Económica y Financiera y creó la Comisión Intersectorial para la Educación Económica y Financiera. Aunque posteriormente fue derogado por el Decreto 1517 de 2021, se toma como antecedente normativo porque permitió reconocer la educación económica y financiera como un campo de articulación entre entidades públicas y privadas (Decreto 457 de 2014; Decreto 1517 de 2021).

Documento CONPES 4005 de 2020: establece la Política Nacional de Inclusión y Educación Económica y Financiera. Este documento respalda la importancia de generar competencias, conocimiento y confianza para que las personas puedan usar de forma responsable los servicios financieros y tomar mejores decisiones económicas (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2020).

Orientaciones pedagógicas para la educación económica y financiera del Ministerio de Educación Nacional: este documento propone integrar la educación económica y financiera en el ámbito escolar mediante proyectos pedagógicos transversales, lo que respalda el uso de herramientas educativas como la plataforma web desarrollada en este proyecto (Ministerio de Educación Nacional, 2014).

5.4 Marco Teórico

La educación financiera puede entenderse como el proceso mediante el cual las personas adquieren conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos que les permiten tomar decisiones informadas sobre la administración del dinero y los recursos económicos. Según la OCDE (2018), esta competencia ayuda a comprender conceptos, riesgos y productos financieros, y contribuye al bienestar individual. No se limita únicamente a la capacidad de ahorrar o invertir, sino que también abarca la planificación de metas personales, la gestión del crédito, la comprensión de riesgos y la toma de decisiones conscientes frente a productos financieros.

Lusardi y Mitchell (2014) señalan que la alfabetización financiera tiene una importancia económica significativa, ya que influye en la capacidad de las personas para planificar, ahorrar, invertir y enfrentar decisiones de largo plazo. De manera complementaria, Housel (2020) explica que las emociones, experiencias personales y comportamientos influyen en la forma como las personas manejan el dinero, lo que demuestra que la educación financiera debe abordar no solo conceptos técnicos, sino también hábitos y decisiones cotidianas.

De manera reciente, Choung, Chatterjee y Pak (2023) explican que la alfabetización financiera digital se relaciona con el bienestar financiero, porque no solo implica saber de dinero, sino también contar con habilidades para usar servicios digitales y protegerse frente a fraudes. Este aporte es importante para el proyecto, ya que la plataforma incluye un módulo de ciberseguridad financiera y busca que el estudiante comprenda riesgos propios del entorno digital.

La gamificación se entiende en este proyecto como el uso de elementos propios de los juegos dentro de un contexto educativo. En Romega Coins, estos elementos se reflejan en monedas, experiencia, niveles, insignias, rachas y tabla de posiciones. Su propósito no es convertir el aprendizaje en entretenimiento sin sentido, sino aumentar la motivación, promover la constancia y ofrecer señales visibles de avance. Por ello, la gamificación debe estar conectada con los objetivos pedagógicos y no solo con recompensas visuales.

En el contexto colombiano, la Superintendencia Financiera de Colombia (2025) resalta que la educación financiera contribuye a mejorar la relación de los ciudadanos con el sistema financiero y con la administración de su dinero. Por esta razón, una plataforma web educativa puede funcionar como una estrategia pertinente para acercar a los estudiantes a contenidos sobre ahorro, presupuesto, inversión, prevención de deudas y seguridad financiera digital.

Este proyecto también se apoya en el aprendizaje significativo de Ausubel, Novak y Hanesian (1983), quienes plantean que los nuevos conocimientos se aprenden con mayor efectividad cuando se relacionan con experiencias previas y contextos cercanos al estudiante. Aunque esta fuente es clásica, se mantiene por su valor pedagógico y se complementa con referentes recientes sobre aprendizaje digital, como Noor et al. (2022), y sobre gamificación financiera, como Pacheco Pacheco y Flórez Salgado (2025). Bajo esta perspectiva, una plataforma web educativa de finanzas personales representa una herramienta adecuada porque permite vincular conceptos financieros abstractos con situaciones propias de la vida escolar y cotidiana.

5.5 Marco Conceptual

Educación financiera: proceso de formación mediante el cual las personas desarrollan conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos necesarios para tomar decisiones informadas sobre el uso del dinero, la planeación económica y el manejo responsable de los recursos (OCDE, 2018; Ministerio de Educación Nacional, 2014).

Finanzas personales: gestión de los recursos económicos de una persona o familia, orientada a organizar ingresos, gastos, ahorro, inversión y metas financieras a corto, mediano y largo plazo (Housel, 2020; Lusardi & Mitchell, 2014).

Plataforma web educativa: herramienta digital diseñada para organizar contenidos pedagógicos, actividades interactivas, simuladores y recursos visuales que facilitan el aprendizaje autónomo y guiado de los estudiantes. En este proyecto, la plataforma permite presentar la educación financiera de forma práctica y cercana al contexto escolar (Ministerio de Educación Nacional, 2014; Vargas-Montealegre & González-Amado, 2023).

Ahorro: parte del ingreso que no se destina al consumo inmediato y se reserva para cumplir metas futuras, enfrentar imprevistos o mejorar la estabilidad económica personal (OCDE, 2024; CAF, s. f.).

Inversión: destinación de recursos a instrumentos, actividades o proyectos con el fin de generar beneficios o rendimientos en el tiempo, considerando el riesgo y la planeación financiera (Lusardi & Mitchell, 2014).

Presupuesto: herramienta de planeación que permite organizar ingresos y gastos en un periodo determinado, comparar lo disponible con lo que se piensa gastar y tomar decisiones más responsables sobre el uso del dinero (Atkinson & Messy, 2012).

Alfabetización financiera digital: conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos que permiten utilizar herramientas digitales relacionadas con el dinero de manera

informada y segura. En este proyecto se relaciona con el módulo de ciberseguridad financiera y con el uso responsable de plataformas digitales (Choung, Chatterjee & Pak, 2023; OECD/INFE, 2022).

Gamificación educativa: estrategia que incorpora elementos como niveles, puntos, insignias, retos o rankings en un proceso de aprendizaje. En la plataforma Romega Coins se utiliza para motivar la participación de los estudiantes, reforzar el avance por módulos y hacer más visible el progreso individual (Rizwan, Malik & Hussain, 2026).

6. Hipótesis

6.1 Hipótesis del Trabajo

El presente estudio se lleva a cabo bajo la hipótesis de que el uso de una plataforma web educativa de finanzas personales será percibido por los estudiantes de la Institución Educativa Colegio Técnico Romega de Girardot como una herramienta clara, útil, motivadora y funcional para apoyar el aprendizaje de conceptos financieros básicos.

El diseño de la plataforma web busca presentar estrategias didácticas que propicien el aprendizaje activo mediante ejercicios prácticos, ejemplos contextualizados, simuladores y actividades interactivas. En este sentido, la hipótesis no plantea una medición definitiva de impacto antes y después, sino una validación inicial de aceptación, usabilidad y utilidad pedagógica a partir de la experiencia de los estudiantes con la herramienta.

6.1.1 *Variable Independiente*

La variable independiente corresponde a la implementación de la plataforma web educativa de finanzas personales dirigida a los estudiantes del Colegio Técnico Romega de los grados sexto a undécimo. Esta herramienta funciona como un material complementario de enseñanza y reúne contenidos, simuladores, actividades, cuestionarios y elementos de gamificación relacionados con el ahorro, el presupuesto, la inversión, el crédito, la ciberseguridad financiera y el emprendimiento escolar.

La plataforma web constituye un recurso de aprendizaje con contenido teórico-práctico para la comprensión de temas como el ahorro, la educación financiera, el gasto responsable, la inversión, el crédito, la ciberseguridad financiera y el emprendimiento escolar. Asimismo, la manipulación de la variable independiente se da en la implementación de la plataforma dentro de un diseño didáctico, mediante talleres, ejercicios, simuladores y actividades participativas en las que los

estudiantes interactúan con la propuesta y aplican los aprendizajes en situaciones cercanas a su vida diaria.

6.1.2 Variable Dependiente

La variable dependiente corresponde a la percepción de los estudiantes frente al uso de la plataforma web educativa. Esta percepción se analiza a partir de dimensiones como facilidad de acceso, claridad del diseño, comprensión de las instrucciones, utilidad para aprender sobre el manejo del dinero, motivación, funcionamiento, intención de uso futuro, recomendación y satisfacción general.

La medición de esta variable se realiza mediante una encuesta de percepción posterior al uso de la plataforma. Por tanto, los resultados permiten valorar la aceptación y la experiencia de los estudiantes con la herramienta, pero no se presentan como una prueba de impacto de conocimiento antes y después.

El comportamiento de esta variable se expresa en indicadores específicos, entre los que se destacan:

- ❖ Facilidad para ingresar, navegar y comprender las secciones de la plataforma.
- ❖ Percepción de utilidad de los módulos, actividades, simuladores y cuestionarios.
- ❖ Nivel de motivación, satisfacción general e intención de seguir utilizando la herramienta.

Para efectos de la investigación, estas variables se operacionalizan mediante indicadores observables dentro de la encuesta de percepción. La variable independiente se evidencia en el uso de la plataforma web y sus módulos, mientras que la variable dependiente se expresa en la valoración que hacen los estudiantes sobre la claridad, facilidad, utilidad, motivación y funcionamiento de la herramienta. Esta delimitación permite mantener coherencia con los

resultados presentados, los cuales corresponden a una validación inicial de uso y no a una prueba experimental de aprendizaje.

7. Diseño Metodológico de la Investigación

7.1 Área de Investigación

El presente proyecto se incluye dentro del área de las Ciencias Económicas y Administrativas, en concreto en el área de educación financiera y la administración de las finanzas personales, la cual se relaciona con la educación basada en la formación de competencias en finanzas básicas, entendidas como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten gestionar responsablemente y de la mejor forma posible los recursos económicos de los que se dispone, así como la toma de decisiones más adecuadas en el marco de la situación financiera actual.

El objeto de estudio se centra en la educación financiera, específicamente en el fortalecimiento de las competencias financieras básicas de los jóvenes que cursan educación secundaria y media. Para ello se propone el diseño y aplicación de una plataforma web educativa de finanzas personales, orientada a reducir vacíos de conocimiento financiero y a promover una cultura económica más consciente dentro del contexto escolar.

Esta línea de investigación debe introducir conceptos de la educación, la economía o la pedagogía, a partir del hecho que el aprendizaje financiero es un tipo de proceso formativo que sostiene el desarrollo del individuo mismo, y desde esta realidad interdisciplina la línea de acción productiva del proyecto ayudará efectivamente al mejoramiento del pensamiento crítico, la autonomía o la planificación económica de sus educandos, en sintonía con la propuesta de formación social y ciudadana del sistema educativo colombiano.

7.2 Línea de Investigación

La investigación se ubica en la línea de educación y desarrollo social, ya que la educación debe servir de manera activa como un instrumento para la transformación de la realidad económica y social de los y las jóvenes. Esta línea de investigación establece un vínculo entre la educación y

el desarrollo respecto del progreso individual y comunitario, sólo se puede fomentar el pensamiento crítico, el desarrollo de la autonomía y de la capacidad de los estudiantes para hacer frente a los problemas económicos del medio social actual.

Asimismo, el proyecto también colabora con el cumplimiento de los objetivos institucionales del Colegio Técnico Romega, ya que la educación debe contribuir a una formación integral y a poder incluir temas que tengan un impacto positivo en la vida cotidiana de los y las estudiantes.

7.3 Tipo de Investigación

El proyecto se clasifica como investigación aplicada, puesto que intenta ofrecer una solución real y práctica a un problema identificado en un contexto específico: la necesidad de fortalecer la educación financiera en una población estudiantil. Al diseñar e implementar una plataforma web sobre educación financiera, la investigación busca entregar una herramienta pedagógica concreta que apoye el aprendizaje de conceptos financieros básicos y que pueda ser valorada por los estudiantes a partir de su experiencia de uso.

7.4 Enfoque de la Investigación

El presente proyecto tiene un enfoque mixto, dado que utiliza elementos cuantitativos y cualitativos para conocer la experiencia de los estudiantes frente a la plataforma. Desde el enfoque cuantitativo, se recogen datos mediante una encuesta estructurada que permite observar frecuencias, porcentajes y tendencias sobre acceso, navegación, utilidad, motivación, funcionamiento y satisfacción. Desde el enfoque cualitativo, se interpretan las percepciones de los participantes frente a la herramienta digital y a los contenidos de educación financiera. Esta combinación permite valorar tanto los resultados numéricos como la experiencia de uso de los estudiantes.

7.5 Carácter de la Investigación

El proyecto posee un carácter descriptivo y propositivo, ya que busca describir la experiencia de uso de la plataforma web educativa y, al mismo tiempo, ofrecer una alternativa práctica e innovadora para apoyar la enseñanza de las finanzas personales en el contexto escolar.

Desde la parte descriptiva, el estudio permite analizar cómo los estudiantes perciben la plataforma después de utilizarla, teniendo en cuenta aspectos como la facilidad de ingreso, la claridad del dashboard, la comprensión de las instrucciones, la utilidad de los simuladores, la motivación generada y la satisfacción general. Esta descripción ayuda a reconocer fortalezas y aspectos de mejora de la herramienta dentro del proceso de aprendizaje financiero.

Por otra parte, el carácter propositivo del proyecto se expresa en la formulación de una solución pedagógica concreta a la problemática. Por este motivo, se concibe el diseño, desarrollo y aplicación de una plataforma web de educación financiera, que servirá como herramienta didáctica para fortalecer competencias financieras básicas en los estudiantes.

De esta manera, la plataforma se entiende como un recurso de apoyo que puede facilitar el acercamiento de los estudiantes a conocimientos y hábitos relacionados con el manejo consciente, organizado y responsable de sus recursos.

7.6 Población

El colectivo o población de estudio está representado por los estudiantes de grados sexto a undécimo de la Institución Educativa Colegio Técnico Romega de Girardot, con edades aproximadas entre los 11 y los 18 años. Este grupo representa un sector fundamental dentro de la comunidad educativa, ya que abarca el inicio de la educación básica secundaria y el final de la educación media, etapa en la cual se desarrollan competencias personales y ciudadanas importantes. La elección de esta población se justifica porque los estudiantes de estos grados se encuentran en un momento de formación en el que comienzan a asumir responsabilidades

progresivas y pueden beneficiarse de conocimientos sobre ahorro, presupuesto, inversión y toma de decisiones económicas responsables.

7.7 Muestra Poblacional

Figura 1.
Distribución de los estudiantes encuestados por grado académico



Nota. Elaboración propia

Tabla 5. Distribución de la muestra por grado y género

Grado	Hombres	Mujeres	Total estudiantes	Porcentaje
6°	4	4	8	16 %
7°	4	4	8	16 %
8°	5	4	9	18 %
9°	4	5	9	18 %
10°	4	4	8	16 %
11°	4	4	8	16 %

Nota. Elaboración propia con base en la muestra de 50 estudiantes encuestados.

La muestra seleccionada para la investigación estuvo conformada por 50 estudiantes de los grados 6°, 7°, 8°, 9°, 10° y 11° de la Institución Educativa Colegio Técnico Romega de Girardot. Esta cantidad permitió obtener información suficiente para analizar la percepción de los estudiantes frente al uso de la plataforma web educativa y frente a los contenidos de educación financiera trabajados en ella.

La distribución de la muestra se organizó de la siguiente manera: grado 6° con 8 estudiantes, grado 7° con 8 estudiantes, grado 8° con 9 estudiantes, grado 9° con 9 estudiantes, grado 10° con 8 estudiantes y grado 11° con 8 estudiantes. En términos porcentuales, los grados 8° y 9° representan cada uno el 18 % de la muestra, mientras que los grados 6°, 7°, 10° y 11° representan cada uno el 16 %. Esta distribución permite que los diferentes niveles académicos estén representados de manera equilibrada dentro del estudio.

Además de la clasificación por grado, la muestra se distribuyó por género con el fin de presentar una caracterización más completa de los participantes. En total participaron 25 hombres y 25 mujeres. Esta distribución equilibrada permite observar la percepción general del grupo sin que un género tenga una representación mayoritaria dentro de los resultados.

La muestra seleccionada favorece la recopilación de información adecuada para el análisis, ya que incluye estudiantes de diferentes edades, grados y experiencias previas frente al manejo del dinero. Esto permite revisar la incidencia de la plataforma web educativa en distintos niveles escolares y reconocer posibles necesidades formativas según la etapa académica de los participantes.

Por ello, la muestra seleccionada es entendida como un medio adecuado para alcanzar los objetivos del estudio, por cuanto permite ofrecer una visión realista del estado actual de la educación financiera en el alumnado del Colegio Técnico Romega de Girardot, establecer comparaciones entre grados, identificar fortalezas y reconocer necesidades formativas relacionadas con el aprendizaje financiero.

7.8 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de la Información

Se optó por el cuestionario como instrumento y por la encuesta como técnica de recolección de datos, con el fin de aplicarla a los estudiantes del Colegio Técnico Romega de los grados sexto a undécimo. Dicha encuesta, realizada el 21 de marzo de 2026, tuvo como finalidad conocer la

percepción de los estudiantes frente al acceso, uso, claridad, utilidad, motivación, funcionamiento y satisfacción general con la plataforma web educativa de finanzas personales.

En total participaron 50 estudiantes pertenecientes a los diferentes grados mencionados. El instrumento se orientó a valorar la experiencia de uso de la plataforma, su facilidad de navegación, el atractivo visual, la utilidad pedagógica de las actividades, la motivación generada, el funcionamiento técnico y la posibilidad de seguir utilizando la herramienta para aprender sobre finanzas personales. Esta encuesta corresponde a una validación de percepción posterior al uso de la plataforma; por lo tanto, los resultados no se presentan como una medición de impacto antes y después, sino como evidencia inicial de aceptación, claridad, facilidad de uso y utilidad pedagógica.

El cuestionario se diseñó con preguntas cerradas de valoración, usando opciones de respuesta sencillas para que los estudiantes pudieran responder sin dificultad. Las preguntas se organizaron en dimensiones de usabilidad, comprensión, utilidad pedagógica, motivación, funcionamiento técnico y satisfacción. Esta estructura permite que la información recolectada sea ordenada y comparable entre los participantes.

- ❖ ¿Qué tan fácil fue ingresar a la plataforma (login)?
- ❖ ¿Qué tan fácil fue entender cómo usar la página al entrar por primera vez?
- ❖ ¿Qué tan claro te parece el diseño de la página principal (dashboard)?
- ❖ ¿Qué tan fácil fue encontrar las diferentes secciones de la página?
- ❖ ¿Qué tan atractiva te parece la apariencia visual de la plataforma?
- ❖ ¿Las instrucciones o información dentro de la página son fáciles de entender?
- ❖ ¿Qué tan útil te parece la plataforma para aprender sobre el manejo del dinero?
- ❖ ¿Las actividades o herramientas de la página te ayudan a entender mejor las finanzas?

- ❖ ¿Qué tan motivado te sentiste al usar la plataforma?
- ❖ ¿Las funciones de la plataforma (simulaciones, monedas, progreso, etc.) son interesantes?

- ❖ ¿Qué tan rápida fue la carga de la plataforma al usarla?
- ❖ ¿Tuviste problemas o errores al utilizar la plataforma?
- ❖ ¿Te gustaría seguir utilizando esta plataforma para aprender sobre finanzas?
- ❖ ¿Recomendarías esta plataforma a otros estudiantes?
- ❖ En general, ¿qué tan satisfecho estás con la plataforma?

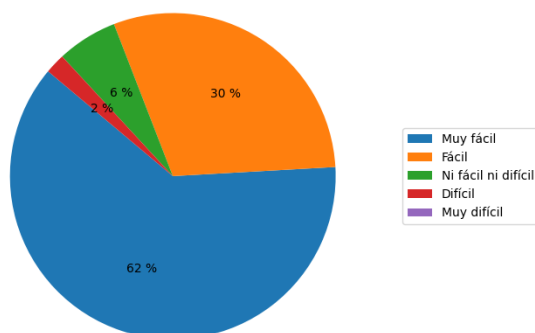
7.9 Tabulación y Análisis de Resultados

En esta sección se presentan los resultados obtenidos a partir de la encuesta aplicada a los estudiantes después de utilizar la plataforma web educativa Romega Coins. La tabulación se organizó por pregunta, teniendo en cuenta la frecuencia de las respuestas y su interpretación en relación con la facilidad de acceso, claridad, diseño, utilidad, motivación, funcionamiento técnico y satisfacción general. Este análisis permite observar la aceptación inicial de la herramienta y reconocer aspectos que pueden fortalecerse en futuras versiones.

Figura 2.
Gráfica de la facilidad para acceder a la plataforma

1. ¿Qué tan fácil fue ingresar a la plataforma (login)?

50 respuestas



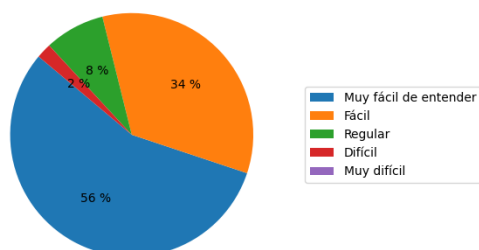
Nota. Elaboración propia

La mayoría de los estudiantes manifestó que el ingreso a la plataforma fue sencillo. De los 50 participantes, 31 calificaron el acceso como “Muy fácil” y 15 como “Fácil”, lo que representa el 92 % de respuestas positivas. Este resultado permite evidenciar que el proceso de autenticación y entrada a la plataforma no generó dificultades significativas para el grupo evaluado.

Figura 3.
Gráfica de la facilidad para usar la página por primera vez

2. ¿Qué tan fácil fue entender cómo usar la página al entrar por primera vez?

50 respuestas



Nota. Elaboración propia

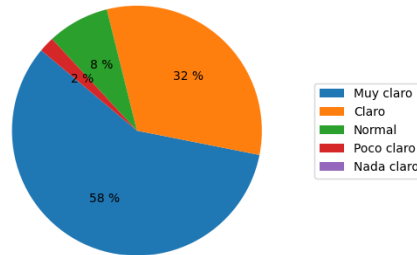
Los resultados muestran que la plataforma fue comprensible desde el primer ingreso. En total, 28 estudiantes indicaron que fue “Muy fácil de entender” y 17 la calificaron como “Fácil”,

lo que representa el 90 % de respuestas favorables. Esto permite afirmar que la estructura inicial de la web resulta intuitiva para los estudiantes.

Figura 4.

Gráfica de la claridad en el diseño de la página (dashboard)

3. ¿Qué tan claro te parece el diseño de la página principal (dashboard)?
50 respuestas



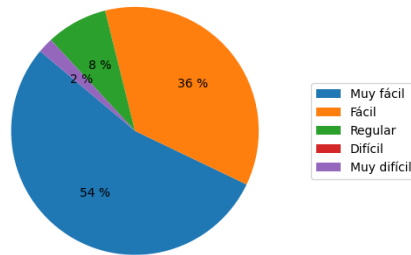
Nota. Elaboración propia

El diseño del dashboard fue valorado positivamente por los estudiantes, ya que 29 participantes lo calificaron como “Muy claro” y 16 como “Claro”. Esto equivale al 90 % de respuestas favorables y permite señalar que la organización visual de la información facilita la comprensión del avance, los módulos y los elementos de progreso.

Figura 5.

Gráfica de la facilidad para encontrar las diferentes secciones de la página

4. ¿Qué tan fácil fue encontrar las diferentes secciones de la página?
50 respuestas



Nota. Elaboración propia

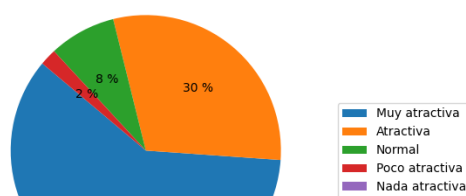
En cuanto a la ubicación de las secciones, 27 estudiantes respondieron “Muy fácil” y 18 “Fácil”, lo que representa el 90 % de respuestas positivas. Sin embargo, un estudiante señaló que le pareció “Muy difícil”, por lo cual se recomienda revisar la visibilidad de algunos botones o accesos en determinadas pantallas.

Figura 6.

Gráfica del atractivo visual de la plataforma

5. ¿Qué tan atractiva te parece la apariencia visual de la plataforma?

50 respuestas



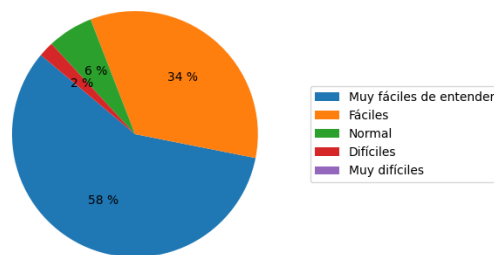
Nota. Elaboración propia

La apariencia visual de la plataforma recibió una valoración favorable. De los 50 estudiantes, 30 la consideraron “Muy atractiva” y 15 “Atractiva”, lo que representa el 90 % de respuestas positivas. Este resultado muestra que el diseño gráfico, los colores y la organización visual contribuyen a generar interés en los estudiantes.

Figura 7.

Gráfica del entendimiento de las instrucciones o información dentro de la página

6. ¿Las instrucciones o información dentro de la página son fáciles de entender?
50 respuestas



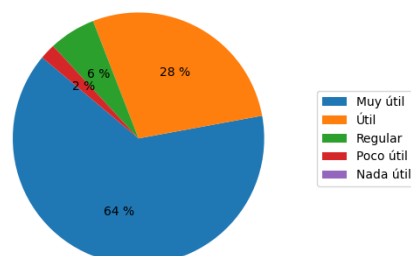
Nota. Elaboración propia

Las instrucciones y la información dentro de la plataforma fueron consideradas claras por la mayoría de los participantes. En total, 29 estudiantes respondieron “Muy fáciles de entender” y 17 “Fáciles”, lo que representa el 92 % de respuestas favorables. Esto confirma que el lenguaje utilizado es adecuado para el nivel escolar de la población objetivo.

Figura 8.

Gráfica de la utilidad de la plataforma para aprender sobre el manejo del dinero

7. ¿Qué tan útil te parece la plataforma para aprender sobre el manejo del dinero?
50 respuestas



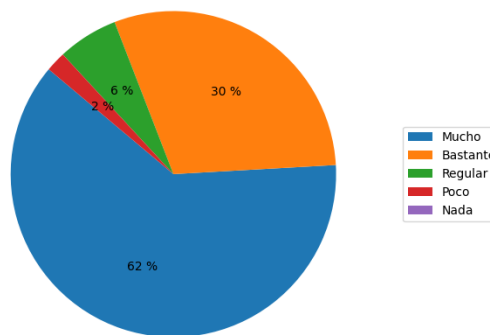
Nota. Elaboración propia

Los estudiantes reconocieron la utilidad de la plataforma para aprender sobre el manejo del dinero. De los 50 participantes, 32 la calificaron como “Muy útil” y 14 como “Útil”, lo que representa el 92 % de respuestas positivas. Este resultado respalda la pertinencia de la herramienta como apoyo pedagógico para fortalecer la educación financiera.

Figura 9.
Gráfica de utilidad de las actividades o herramientas de la página para entender mejor las finanzas

8. ¿Las actividades o herramientas de la página te ayudan a entender mejor las finanzas?

50 respuestas



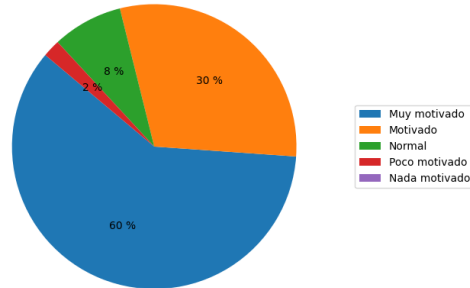
Nota. Elaboración propia

Las actividades y herramientas de la plataforma fueron valoradas como útiles para comprender mejor los contenidos financieros. En total, 31 estudiantes respondieron que ayudan “Mucho” y 15 indicaron que ayudan “Bastante”, lo que equivale al 92 % de respuestas favorables. Esto permite afirmar que las simulaciones y ejercicios prácticos facilitan la aplicación de los conceptos.

Figura 10.
Gráfica de la motivación de los estudiantes al usar la plataforma

9. ¿Qué tan motivado te sentiste al usar la plataforma?

50 respuestas



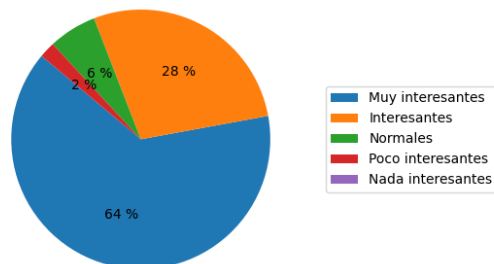
Nota. Elaboración propia

Los elementos de gamificación, como monedas, niveles, progreso e insignias, contribuyeron positivamente a la motivación de los estudiantes. De los 50 participantes, 30 se sintieron “Muy motivados” y 15 “Motivados”, lo que representa el 90 % de respuestas favorables. Este resultado es importante porque la motivación favorece la continuidad en el proceso de aprendizaje.

Figura 11.
Gráfica de la funcionalidad de la plataforma (simuladores, monedas, progreso, etc.)

10. ¿Las funciones de la plataforma (simulaciones, monedas, progreso, etc.) son interesantes?

50 respuestas



Nota. Elaboración propia

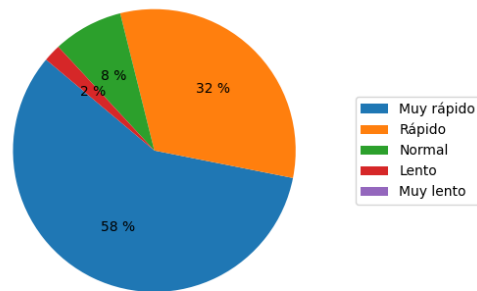
Las funciones interactivas de la plataforma fueron percibidas como interesantes por la mayoría del grupo. En total, 32 estudiantes las calificaron como “Muy interesantes” y 14 como “Interesantes”, lo que equivale al 92 % de respuestas positivas. Esto evidencia que los simuladores, monedas y herramientas de progreso fortalecen la experiencia de aprendizaje.

Figura 12.

Gráfica de la rapidez de carga de la plataforma al usarla

11. ¿Qué tan rápido carga la plataforma al usarla?

50 respuestas



Nota. Elaboración propia

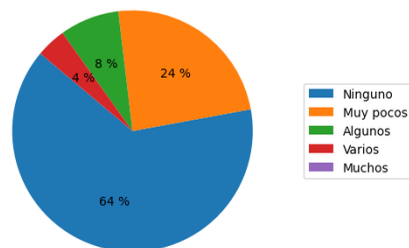
La rapidez de carga de la plataforma fue evaluada de manera positiva. De los 50 estudiantes, 29 indicaron que la página carga “Muy rápido” y 16 respondieron “Rápido”, lo que representa el 90 % de respuestas favorables. Este resultado permite afirmar que el rendimiento general de la herramienta fue adecuado durante la prueba realizada.

Figura 13.

Gráfica de los problemas o errores con la plataforma

12. ¿Tuviste algún problema o error al usar la plataforma?

50 respuestas

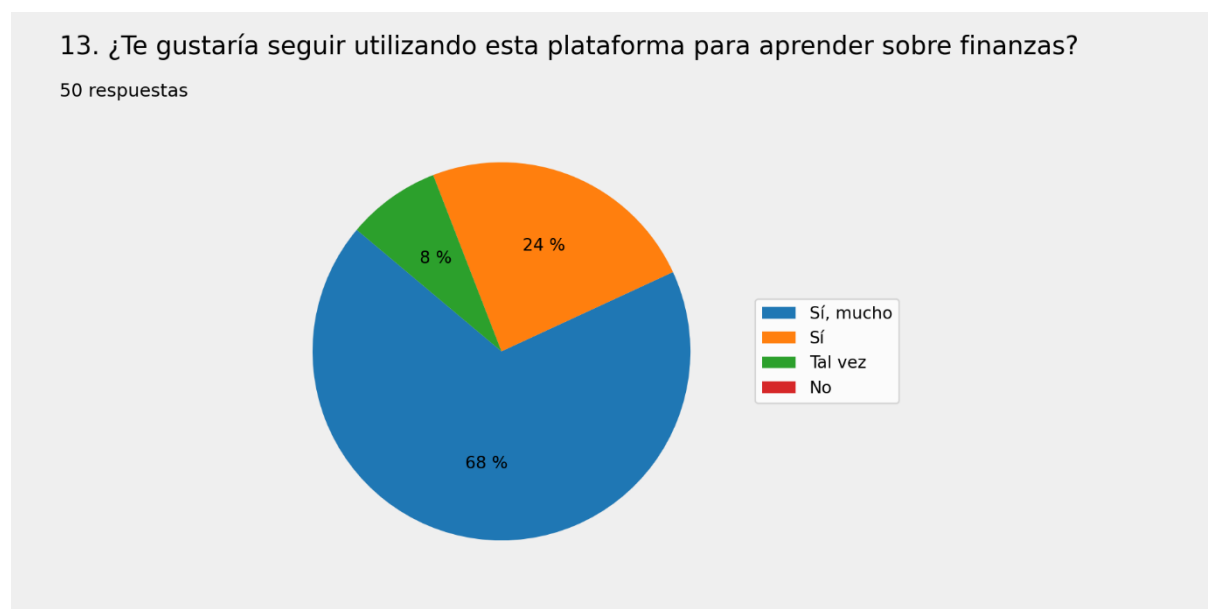


Nota. Elaboración propia

Frente a los problemas o errores durante el uso, 32 estudiantes indicaron que no tuvieron ninguno y 12 reportaron muy pocos. Esto representa el 88 % de respuestas favorables frente a la estabilidad de la plataforma. Aunque algunos participantes señalaron errores puntuales, estos pueden asociarse a condiciones de conectividad, navegador o dispositivo.

Figura 14.

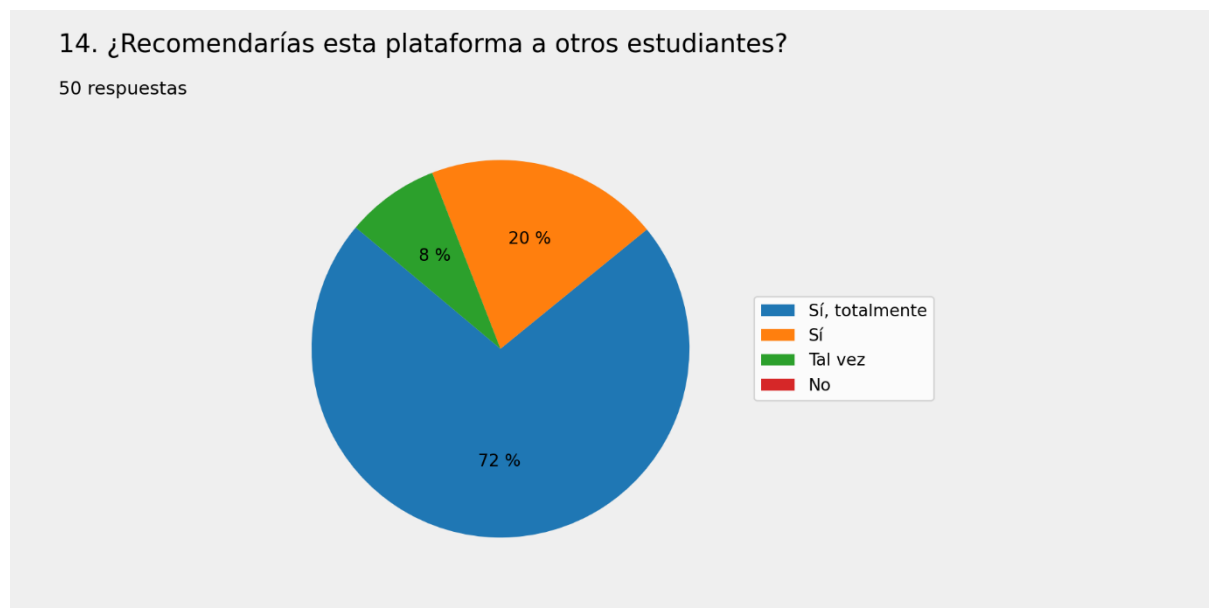
Gráfica de la intención de seguir utilizando la plataforma para aprender sobre finanzas



Nota. Elaboración propia

La intención de seguir utilizando la plataforma fue alta. De los 50 estudiantes, 34 respondieron “Sí, mucho” y 12 respondieron “Sí”, lo que representa el 92 % de respuestas positivas. Esto muestra que la herramienta no se percibe como un recurso de un solo uso, sino como un apoyo que podría mantenerse dentro del proceso formativo.

Figura 15.
Gráfica de recomendación de la plataforma a otros estudiantes



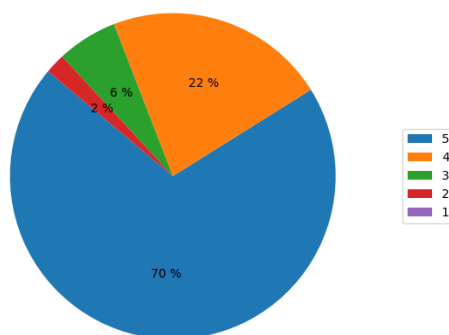
Nota. Elaboración propia

La recomendación de la plataforma también obtuvo una valoración favorable. En total, 36 estudiantes respondieron que la recomendarían “Sí, totalmente” y 10 indicaron que sí la recomendarían, lo que equivale al 92 % de respuestas positivas. Este resultado evidencia aceptación por parte de los estudiantes y una percepción positiva frente a su utilidad.

Figura 16.
Gráfica de satisfacción general con la plataforma

15. En general, ¿qué tan satisfecho estás con la plataforma?

50 respuestas



Nota. Elaboración propia

La satisfacción general con la plataforma fue alta. De los 50 estudiantes, 35 otorgaron la calificación máxima de 5 y 11 la calificaron con 4. Esto representa el 92 % de valoraciones positivas y permite concluir que la herramienta cumplió con las expectativas principales de los estudiantes frente a una plataforma educativa de finanzas personales.

Análisis general de los resultados

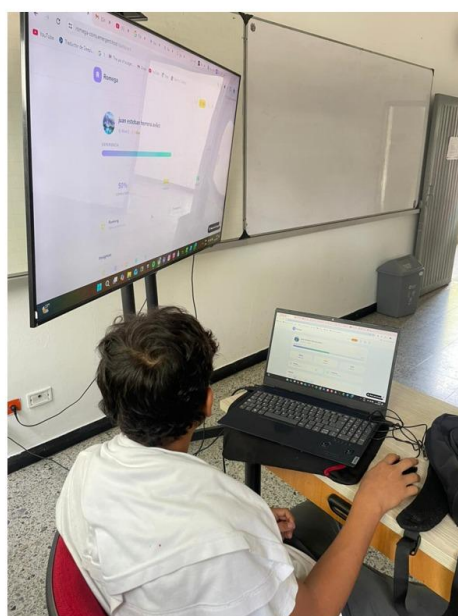
De manera general, los resultados muestran una percepción favorable frente a la plataforma Romega Coins. La mayoría de las respuestas se ubicó en las categorías más positivas, especialmente en facilidad de acceso, claridad del diseño, utilidad para aprender sobre el manejo del dinero, motivación e intención de seguir utilizando la herramienta. Esto permite afirmar que la plataforma fue aceptada por los estudiantes como un recurso educativo cercano, dinámico y comprensible.

También se identifican aspectos que pueden seguir mejorándose. Aunque los resultados fueron positivos, algunos estudiantes reportaron pequeños problemas de navegación, carga o comprensión de ciertas secciones. Por esta razón, una futura versión de la plataforma debería

fortalecer la accesibilidad, mejorar la visibilidad de algunos botones, optimizar la estabilidad técnica y ampliar los recursos de retroalimentación dentro de los módulos.

Es importante aclarar que estos resultados corresponden a una evaluación de percepción posterior al uso de la plataforma. Por tanto, no demuestran por sí solos un aumento medido del conocimiento financiero antes y después de la intervención. Sin embargo, sí ofrecen una primera evidencia de aceptación, facilidad de uso y pertinencia pedagógica, elementos necesarios para continuar con futuras pruebas de impacto.

Registro fotográfico del proceso de validación con estudiantes



Nota. Registro fotográfico tomado durante la aplicación de la plataforma y las encuestas de validación con estudiantes del Colegio Técnico Romega.

8. Diseño Metodológico de la Solución Tecnológica

8.1 Tipo de Metodología a Desarrollar de la Solución

La metodología utilizada para el desarrollo de la plataforma web educativa de finanzas personales corresponde al modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación). Este modelo es ampliamente aplicado en procesos de diseño instruccional y proyectos de ingeniería educativa, ya que permite organizar de manera secuencial y flexible la construcción de soluciones pedagógicas. En este proyecto, ADDIE facilita transformar una necesidad educativa concreta, relacionada con la falta de educación financiera en los estudiantes, en una herramienta digital organizada, interactiva y contextualizada para la institución.

El uso de esta metodología permite identificar las necesidades reales de aprendizaje de los estudiantes, organizar los contenidos por módulos, diseñar actividades prácticas, desarrollar simuladores, implementar la plataforma en un contexto escolar y evaluar la percepción de los usuarios. Asimismo, cada fase del modelo permite garantizar que la plataforma cumpla criterios de usabilidad, claridad pedagógica, coherencia, accesibilidad y pertinencia para el aula. Finalmente, al tratarse de una solución digital, el modelo facilita la mejora continua del producto y permite que la plataforma pueda seguir evolucionando en futuras versiones.

En la fase de análisis se identificaron las necesidades de formación financiera de los estudiantes y los temas básicos que debían ser abordados. En la fase de diseño se organizaron los módulos, los contenidos, las actividades y la estructura visual de la plataforma. En la fase de desarrollo se construyeron las páginas, simuladores, cuestionarios y elementos de gamificación. En la fase de implementación se permitió el uso de la plataforma por parte de los estudiantes. Finalmente, en la fase de evaluación se recogió la percepción de los usuarios mediante la encuesta aplicada.

Esta metodología se ajusta al proyecto porque permite conectar la necesidad educativa con una solución tecnológica concreta. Además, facilita que la plataforma pueda revisarse por partes, corregirse según los resultados obtenidos y ampliarse con nuevos temas en una versión posterior.

8.2 Análisis del Sistema Actual. (Procesos)

En el actual entorno educativo del Colegio Técnico Romega se observó que no se dispone de una plataforma web institucional enfocada específicamente en el aprendizaje de las finanzas personales. Los temas de ahorro, presupuesto, consumo responsable o inversión se tratan de manera superficial o dispersa dentro de otras asignaturas, lo que puede generar vacíos en la comprensión y aplicación de estos contenidos. Los docentes no cuentan con una herramienta digital estructurada que favorezca la práctica pedagógica y los alumnos muestran dificultades para aplicar estos conceptos en su vida cotidiana.

El hecho de no tener un recurso pedagógico digital propio dificulta que la institución fortalezca de manera continua la educación financiera y promueva competencias para la toma de decisiones económicas. Por esta razón, se determinó como necesario diseñar una plataforma web educativa que diera respuesta a esta problemática y facilitara la organización de contenidos, actividades y metodologías de enseñanza.

8.3 Diagnóstico

El resultado del diagnóstico, llevado a cabo mediante encuestas a 50 estudiantes de los grados 6° a 11° del Colegio Técnico Romega, permitió obtener una radiografía clara del estado actual de la educación financiera en el centro educativo. En líneas generales, se evidenció que si bien la mayoría de los alumnos comprende algunos conceptos básicos, como el ahorro y tiene una idea correcta de lo que son las finanzas personales, aún presenta importantes dificultades en aspectos fundamentales como la confección de presupuestos, el tratamiento cotidiano del dinero, la comprensión del interés compuesto o la toma responsable de decisiones financieras. Por ejemplo,

una proporción importante de los encuestados afirmó que nunca ha realizado un presupuesto personal o familiar y que no conoce con exactitud el significado del interés compuesto, lo que corrobora la existencia de vacíos en la formación financiera básica.

De la misma manera, los resultados han revelado que una buena parte de los estudiantes no han tenido contacto más que ocasional con productos financieros formales, como cuentas de ahorro o tarjetas, aunque afirman reconocer que el manejo del dinero impacta directamente en su bienestar individual. Unos consideran ahorrar solamente “a veces” y el error financiero más común que cometen los jóvenes es gastar en cosas innecesarias y caras o bien estar sobregirados, esta combinación de hábitos esporádicos de ahorro, escasa planificación y consumo desmesurado refuerza la idea de que los estudiantes están en una situación de vulnerabilidad frente al endeudamiento y en la falta de previsión de situación financiera por no contar con herramientas educativas de finanzas personales sistemáticas.

8.4 Requerimientos del Sistema

8.4.1 *Requerimientos funcionales*

- ❖ Explicar conceptos básicos de finanzas personales en un lenguaje claro.
- ❖ Incluir ejemplos reales adaptados a la vida de los estudiantes.
- ❖ Incluir ejercicios prácticos, dinámicas o retos financieros.
- ❖ Organizar los contenidos en módulos, temáticos y coherentes.
- ❖ Permitir un uso guiado por parte del profesor o un autoaprendizaje.
- ❖ Presentar gráficos, ilustraciones y esquemas didácticos.
- ❖ Fomentar habilidades de ahorro, planificación y toma de decisiones.

8.4.2 *Requerimientos no funcionales*

- ❖ Diseño visual atractivo y juvenil.
- ❖ Redacción fácil de comprender para edades entre los 11 y 18 años.

- ❖ Plataforma web responsive, accesible desde navegador y adaptable a dispositivos de escritorio o móviles.

- ❖ Empleo de colores, íconos e infografías para la comprensión.

- ❖ Posibilidad de futuras adaptaciones.

- ❖ Cumplimiento de los preceptos éticos y educativos del MEN.

Estos requerimientos permiten establecer criterios mínimos para valorar si la plataforma cumple con su propósito educativo. Los requerimientos funcionales se relacionan con lo que el sistema debe hacer para apoyar el aprendizaje, mientras que los no funcionales se relacionan con la calidad de uso, la claridad visual, la accesibilidad, la estabilidad y la posibilidad de mantenimiento. Ambos tipos son necesarios porque una plataforma educativa no solo debe tener contenido correcto, sino también ser fácil de usar y comprensible para la población objetivo.

8.5 Análisis del Proyecto

8.5.1 Factibilidad Técnica

Este proyecto tiene alta factibilidad técnica, ya que se apoya en el diseño y desarrollo de una plataforma web de finanzas personales mediante recursos y herramientas tecnológicas disponibles. Los estudiantes investigadores cuentan con equipos de cómputo, acceso a internet y conocimientos básicos de programación, diseño y edición digital para construir una herramienta visualmente atractiva, estructurada y funcional.

La institución educativa cuenta con el apoyo de aulas, equipos de proyección y espacios para la socialización y validación de la plataforma con los estudiantes. Además, la naturaleza del producto digital favorece su actualización, ampliación y mantenimiento. El conocimiento disciplinar adquirido en el programa curricular de Ingeniería Financiera y el acompañamiento del director de trabajo de grado aseguran la capacidad técnica para desarrollar contenidos rigurosos y didácticamente adecuados.

8.5.2 *Factibilidad Legal y Ética*

Desde el punto de vista legal y ético, el proyecto es viable porque se desarrolla con fines académicos y pedagógicos. Para su aplicación se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- ❖ La recolección de información mediante encuestas a estudiantes debe contar con autorización institucional y, cuando sea necesario, con consentimiento de los padres o acudientes. Esto garantiza la participación voluntaria y el manejo anónimo de las respuestas.
- ❖ No se recopilan datos sensibles ni información que afecte la integridad o seguridad de los estudiantes, ya que los resultados se presentan de forma general y agregada.
- ❖ La plataforma promueve el uso responsable de los productos financieros y se relaciona con las disposiciones de protección al consumidor financiero, evitando mensajes que incentiven el sobreendeudamiento o prácticas económicas riesgosas.
- ❖ Se respetan los derechos de autor en el uso de imágenes, gráficos y textos, citando de forma adecuada las fuentes utilizadas y evitando el plagio.

Cumplidos los puntos anteriores, el proyecto no tiene restricción ética o legal que niegue su desarrollo en el contexto escolar.

También se debe tener en cuenta la protección de datos personales, especialmente porque la plataforma utiliza cuentas de ingreso y registra información de progreso. Por ello, el acceso al panel docente debe estar limitado a usuarios autorizados, la información debe manejarse con fines educativos y los resultados del trabajo deben presentarse sin identificar de manera individual a los estudiantes.

8.5.3 *Factibilidad Económica (Presupuesto)*

El proyecto presenta una viabilidad económica favorable ya que los costos asociados a su diseño, aplicación y evaluación son bajos y manejables. El presupuesto estimado es de \$1.350.000 COP, distribuido entre transporte, refrigerios, material de apoyo, desarrollo de la página y el uso

de equipo de cómputo. Estos recursos cubren únicamente los insumos básicos necesarios para garantizar la elaboración y aplicación de la propuesta pedagógica. En conjunto los costos son coherentes con los beneficios esperados, especialmente la mejora de la educación financiera de los estudiantes y la disponibilidad de un material didáctico reutilizable por la institución en el futuro.

Tabla 6. Presupuesto estimado del proyecto

Etapas	Duración	Recurso / actividad	Costo (COP)
Propuesta / proyecto	3 meses	Python y JavaScript.	\$100.000
Diseño de la plataforma web	2 meses	Equipo de cómputo (PC) para el diseño, diagramación y programación de la aplicación	\$500.000
Implementación en el colegio	1 día	Transporte para visitas al Colegio Técnico Romega	\$300.000
Implementación en el colegio	1 día	Refrigerios (empanadas) para jornadas de aplicación y socialización	\$150.000
Implementación en el colegio	1 día	Prueba final de la aplicación	\$300.000
Total del proyecto	—	—	\$1.350.000

Transporte: es el recurso que representa la necesidad de dinero para movilizarse a las instalaciones de la Institución Educativa Colegio Técnico Romega y también para poder realizar los registros de calentamiento para llevar a cabo las reuniones de coordinación, la aplicación de las encuestas, la socialización de los resultados y la prueba de la página y afianza la llegada en el tiempo del equipo investigador en cada una de las etapas del proyecto.

Refrigerios (empanadas): corresponde a la compra de refrigerios sencillos para los estudiantes y, en algunos casos, para los docentes participantes en las sesiones de diagnóstico, validación y prueba de la plataforma. Su propósito es contribuir a un ambiente de trabajo agradable, mantener la motivación e incentivar la participación durante las actividades.

Equipo de cómputo (PC): corresponde al computador utilizado para el diseño, programación, edición de la página, sistematización de la información, elaboración de informes y ajustes del material. Aunque se puede contar con equipos institucionales o personales, se incluye

este valor como referencia del recurso tecnológico necesario para asegurar la continuidad del trabajo. Papelería y material de apoyo: incluye hojas, marcadores, esferos, carpetas y otros insumos utilizados para encuestas, borradores, socializaciones y preparación de material académico.

8.5.4 Recursos Humanos

El proyecto no genera costes relacionados con el recurso humano, dado que se instrumenta como trabajo académico por el grupo investigador, que responsabiliza las actividades de diseño, de análisis y de formulación de la web sin remuneraciones, de la misma manera el docente director y el orientador anteponen acompañamiento como parte de sus actividades institucionales sin que aparezcan sobrecostes.

También el apoyo que los propios docentes del Colegio Técnico Romega otorgan tiene que ver con el hecho de que su participación forma parte de su actividad escolar con lo cual también se favorece la viabilidad del proyecto ya que puede ejecutarse sin inversión económica en personas.

8.5.5 Materiales

Se hace uso de recursos de programas informáticos gratuitos (Canva, Python y Google Docs), por lo que no se incurre en costes de licencias del software, el trabajo se desarrolla en los ordenadores personales de las personas implicadas en el proyecto, por lo que no hay inversión en hardware. Solo es necesario un material muy básico de oficina para el desarrollo de la página.

8.5.6 Recursos institucionales y financieros

La Universidad Piloto de Colombia permite acceder a la plataforma y a la experiencia metodológica, el Colegio Técnico Romega garantiza el acceso a los estudiantes para la ejecución de encuestas y pruebas piloto. Todas instituciones son sin inversión económica adicional, lo que hace viable económicamente el proyecto.

9. Análisis de Riesgo

9.1 Escala para el análisis de riesgo

Para valorar los riesgos del proyecto se utiliza una escala de probabilidad e impacto de 1 a 3. En la probabilidad, 1 significa baja ocurrencia, 2 significa ocurrencia media y 3 significa alta posibilidad de ocurrencia. En el impacto, 1 representa afectación baja, 2 afectación media y 3 afectación alta sobre el desarrollo del proyecto. El nivel de riesgo se obtiene multiplicando probabilidad por impacto. Los resultados entre 1 y 3 se consideran bajos, entre 4 y 6 medios y entre 7 y 9 altos.

9.2 Estrategias de administración del riesgo

Las estrategias de administración del riesgo se plantean de acuerdo con el nivel identificado. Para riesgos bajos se aplican acciones preventivas simples, como revisión de tareas y organización de archivos. Para riesgos medios se establecen controles más claros, como pruebas previas, copias de seguridad, verificación de conectividad y coordinación con docentes. Para riesgos altos, aunque no se identificaron en este proyecto, sería necesario diseñar planes de contingencia específicos y hacer seguimiento permanente.

9.3 Prioridad

La prioridad de atención se define según el nivel de riesgo. En este proyecto se identifican riesgos bajos y medios relacionados principalmente con conectividad, participación, errores técnicos, protección de información y retrasos en el cronograma. Esto permite afirmar que el proyecto es viable, pero requiere controles básicos para evitar que situaciones manejables afecten la implementación de la plataforma.

9.4 Matriz de Evaluación de Riesgo

Tabla 7. Matriz de evaluación de riesgo del proyecto

Riesgo identificado	Probabilidad (1-3)	Impacto (1-3)	Nivel	Estrategia de control
------------------------	-----------------------	------------------	-------	--------------------------

Fallas de conexión a internet durante las pruebas de la plataforma.	2	2	Medio	Verificar la conexión antes de la sesión, contar con un punto alternativo de internet y programar una nueva prueba si el problema impide el uso normal.
Dificultades de acceso o autenticación de los estudiantes.	2	2	Medio	Realizar una prueba previa de ingreso, revisar cuentas autorizadas y tener una guía rápida para solucionar problemas de inicio de sesión.
Baja participación o poca disposición de algunos estudiantes.	2	2	Medio	Explicar el propósito de la actividad, acompañar el uso de la plataforma y usar los elementos de gamificación para motivar la participación.
Errores en simuladores, cuestionarios o registro de progreso.	2	3	Medio	Hacer pruebas técnicas antes de la aplicación, revisar el funcionamiento de módulos y guardar evidencias de los errores para corregirlos.
Pérdida de información o fallas en la base de datos.	1	3	Bajo	Mantener copias de seguridad, revisar la conexión con

				MongoDB y evitar modificar información sin respaldo previo.
Uso inadecuado de datos personales de los estudiantes.	1	3	Bajo	Recolectar únicamente información necesaria, presentar resultados agregados y limitar el acceso a datos desde el panel docente.
Retrasos en el cronograma de diseño, prueba o socialización.	2	2	Medio	Organizar actividades por fases, definir responsables y ajustar fechas sin afectar los objetivos principales del proyecto.
Inconsistencias en los contenidos de educación financiera.	1	2	Bajo	Revisar los contenidos con fuentes académicas e institucionales y ajustar ejemplos para que sean claros y adecuados al nivel escolar.

Nota. Elaboración propia con base en los riesgos identificados durante el diseño, desarrollo e

implementación de la plataforma web educativa.

10. Conclusiones del Análisis de Riesgo

El análisis de riesgo permite concluir que el proyecto es viable, ya que no se identifican riesgos altos que impidan su desarrollo. Sin embargo, sí existen riesgos medios relacionados con la conectividad, el acceso a la plataforma, la participación de los estudiantes, el funcionamiento de los módulos y el cumplimiento del cronograma por otro lado está el riesgo financiero cuando el estudiante opere en el mercado de valores y tome una metodología CAPM u otra diferente. (Granados Perdomo, 2020) Estos riesgos no detienen el proyecto, pero deben ser controlados mediante pruebas previas, organización, acompañamiento docente y copias de seguridad.

A diferencia de una valoración general donde todos los riesgos se consideran bajos, la matriz permite observar con mayor claridad cuáles situaciones requieren más atención. De esta manera, el proyecto cuenta con una herramienta básica de control que ayuda a prevenir fallas durante la implementación y a mejorar la calidad de la plataforma como recurso educativo.

11. Referencias bibliográficas

- Atkinson, A., & Messy, F. A. (2012). *Measuring Financial Literacy: Results of the OECD / International Network on Financial Education (INFE) Pilot Study*. OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions.
- Ausebel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México D.F.: Editorial Trillas.
- Banco de la República de Colombia. (2020). *Reporte de Inclusión y Educación Financiera en Colombia*. Banco de la República.
- Cannistra, M., Cappa, F., & Agasisti, T. (2024). Gamification in financial education: A systematic literature review and future research agenda. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*.
- Choung, Y., Chatjuthamard, P., & Suwanhirunkul, P. (2023). Digital financial literacy, financial technology adoption, and financial well-being. *Finance Research Letters*.
- Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994: Ley General de Educación*. Diario Oficial de Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (2009). *Ley 1328 de 2009: Por la cual se dictan normas en materia financiera, de seguros, del mercado de valores y otras disposiciones (Régimen de Protección al Consumidor Financiero)*. Diario Oficial de Colombia.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2020). *Documento CONPES 4005: Política Nacional de Inclusión y Educación Financiera*. Departamento Nacional de Planeación (DNP).
- Gomez, J., & Maritnez, R. (2023). *Evaluación del impacto de herramientas interactivas en la toma de decisiones financieras en estudiantes de bachillerato técnico*. Trabajo de grado, Universidad Piloto de Colombia.
- Granados Perdomo, E. E. (2020). Análisis de riesgo financiero en las acciones que cotizan en la bolsa de valores de Colombia–bvc, bajo la metodología capm. En *Avances en Investigación científica* (pág. 63). Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia: Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. Recuperado el 03 de 2026, de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.researchgate.net/profile/Maria-Moreno-Hernandez/publication/355683951_EETNOGRAFIA_INVESTIGACION_PARA_DESARROLLARlibro_2_tomo2_ciencias_economicas_sociales/links/6179a7dea767a03c14bffc9/EETNO
- Housel, M. (2020). *La psicología del dinero: Lecciones intemporales sobre la riqueza, la codicia y la felicidad*. Madrid: Editorial Deusto.
- Lusardi, A., & Mitchell, O. (2014). The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence. *Journal of Economic Literature*.

- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2014). *Mi plan de vida y mi futuro: Orientaciones pedagógicas para la educación económica y financiera*. MEN.
- Noor, N., Hassan, R., & Manaf, A. (2022). Enhancing financial literacy through gamified learning platforms: A digital approach. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*.
- OECD/INFE. (2021). *Recommendation on Financial Literacy*. OECD.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024). *OECD/INFE Guidance on Digital Financial Education and Literacy Framework*. OECD Publishing.
- Pacheco, A., & Florez, L. (2025). *Diseño e implementación de una plataforma web gamificada para la enseñanza de finanzas personales en instituciones educativas*. Trabajo de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- Perez, C., & Hernandez, M. (2022). Estrategias pedagógicas mediadas por TIC para el fortalecimiento de competencias financieras en la educación media. *Revista Colombiana de Educación y Tecnología*.
- Perez, C., & Hernandez, M. (2022). Estrategias pedagógicas mediadas por TIC para el fortalecimiento de competencias financieras en la educación media. *Revista Colombiana de Educación y Tecnología*.
- Presidencia de la República de Colombia. (2014). *Decreto 457 de 2014: Por el cual se organiza el sistema de coordinación para la Educación Económica y Financiera*. Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
- Rizwan, M., Ahmad, S., & Khan, T. (2026). Interactive digital learning platforms and cybersecurity awareness in youth financial education. *Computers & Education: Digital Applications*.
- Rizwan, M., Ahmad, S., & Khan, T. (2026). Interactive digital learning platforms and cybersecurity awareness in youth financial education. *Computers & Education: Digital Applications*.
- (Perez & Hernandez, Estrategias pedagógicas mediadas por TIC para el fortalecimiento de competencias financieras en la educación media, 2022)