



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

**Educación matemática financiera en un enfoque interdisciplinar:  
una alfabetización financiera en el grado décimo de la institución  
educativa INEM José Félix de Restrepo**

David Toro Murillo

Universidad de Antioquia  
Facultad de Educación  
Medellín, Colombia  
2024



**Educación matemática financiera en un enfoque interdisciplinar: una alfabetización financiera en el grado décimo de la institución educativa INEM**  
**José Félix de Restrepo**

**David Toro Murillo**

Trabajo de grado como requisito parcial para optar al título de:  
**Licenciado en educación básica con énfasis en matemáticas**

Asesora:

Olga Emilia Botero Hernández, Magister en educación

Universidad de Antioquia

Facultad de educación

Medellín, Colombia

2024

---

**Cita**

(David Toro, 2024)

---

**Referencia**  
**Estilo APA 7 (2020)**

David toro, M. (2024). *Educación matemática financiera en un enfoque interdisciplinar: una alfabetización financiera en el grado décimo de la institución educativa INEM José Félix de Restrepo. 2024* [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Antioquia, Medellín.



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

### **Dedicatoria**

*Al cansancio y la perseverancia, mis compañeros en estos largos días.*

*A mis padres que me educaron con su amor y me impulsaron a siempre ser mejor.*

### **Agradecimientos**

*Con mucho amor a mi madre y padre que me apoyaron en los momentos donde  
todo estaba cuesta arriba.*

## Tabla de contenidos

Resumen.....	10
Abstract.....	11
Introducción.....	12
1 Caracterización .....	14
1.1 PEI.....	14
1.2 Plan de área de matemáticas.....	15
1.3 Malla curricular de grado décimo.....	16
1.4 Práctica del maestro.....	17
1.5 Descripción de aspectos que dan origen a la pregunta problematizadora .....	18
1.6 Descripción del manejo del dinero de los estudiantes.....	20
1.7 Importancia de la educación financiera .....	21
1.8 Resultados prueba PISA .....	26
2 Pregunta problematizadora .....	27
2.1 Objetivo General.....	27
2.2 Objetivos específicos.....	27
3 Antecedentes .....	28
4 Marco teórico .....	34
4.1 La educación a partir de un enfoque interdisciplinario.....	34
4.2 Alfabetización financiera.....	36
5 Metodología .....	41
5.1 Enfoque .....	41
5.2 Tipo de investigación.....	42
5.3 Población.....	44

5.4 Muestra.....	44
5.5 Técnicas de recolección de datos .....	45
5.6 Tratamiento ético.....	45
5.7 Categorías .....	46
5.8 Diseño del Proyecto 'Finanzas para todos: Un Enfoque Interdisciplinario en la Educación Matemática' .....	48
6 Análisis de investigación .....	52
6.1 Nivel 1.....	54
6.2 Nivel 2.....	62
7 Conclusiones.....	65
8 Recomendaciones.....	70
Referencias .....	71

## Lista de tablas

<b>Tabla 1</b> <i>La educación financiera en Colombia</i> .....	31
<b>Tabla 2</b> <i>Descripción de las dimensiones de alfabetización financiera según la OCDE 2014</i>	37
<b>Tabla 3</b> <i>Descripción de las áreas de la alfabetización financiera</i> .....	38
<b>Tabla 4</b> <i>Dimensiones y áreas correspondientes a los niveles de alfabetización financiera</i> .	47

## Lista de figuras

<b>Figura 1</b> <i>Actividad de ecuaciones cuadráticas</i> .....	20
<b>Figura 2</b> <i>Porcentaje de estudiantes en los niveles superiores e inferiores de acuerdo la evaluación PISA sobre competencias financieras en países seleccionados</i> .....	23
<b>Figura 3</b> <i>Porcentaje de estudiantes que tienen acceso a la educación financiera</i> .....	24
<b>Figura 4</b> <i>Porcentaje del profesorado que tiene formación en educación financiera</i> .....	25
<b>Figura 5</b> <i>Categorías para determinar los niveles de alfabetización financiera según la OCDE 2015 a partir de dimensiones y áreas.</i> .....	47
<b>Figura 6</b> <i>Producto financiero. “Tomada de encuesta 2 realizada por estudiante 12, sobre conocimientos matemáticos financieros”, 20 de octubre del 2023.</i> .....	55
<b>Figura 7</b> <i>Producto financiero. “Tomada de encuesta 1 realizada por estudiante 12, sobre conocimientos matemáticos financieros”, 29 de septiembre del 2023.</i> .....	55
<b>Figura 8</b> <i>Ejercicio de construir un presupuesto personal. “Tomada en apuntes de clase de estudiante 12” 6 de octubre del 2023.</i> .....	56
<b>Figura 9</b> <i>¿Importancia de la creación de un presupuesto personal? “Tomada de apuntes de clase del estudiante 12”. 6 de octubre del 2023.</i> .....	57
<b>Figura 10</b> <i>Ejercicio de distribución de gastos. “Tomando de los apuntes del estudiante 13”, 6 de octubre.</i> .....	59
<b>Figura 11</b> <i>Ejercicio de distribución de gastos. “Tomando de los apuntes del estudiante 13”, 6 de octubre.</i> .....	60
<b>Figura 12</b> <i>Ejercicio de distribución de gastos. “Tomando de los apuntes del estudiante 13”, 13 de octubre.</i> .....	61
<b>Figura 13</b> <i>Ejercicio de distribución de gastos. “Tomando de los apuntes del estudiante 11”, 13 de octubre.</i> .....	63



## **Siglas, acrónimos y abreviaturas**

<b>OCDE</b>	Organización para la cooperación y el desarrollo económico
<b>INEM</b>	Institución de educación media
<b>CIEEF</b>	Estrategia nacional de educación económica y financiera
<b>MEN</b>	Ministerio de educación nacional
<b>ENEFF</b>	Educación económica y financiera de Colombia
<b>PISA</b>	Programa para la evaluación internacional de los estudiantes

## Resumen

El presente proyecto de investigación se interesó por caracterizar los niveles de alfabetización financiera de los estudiantes del grado décimo en un proyecto interdisciplinar en las clases de matemáticas en la Institución Educativa INEM José Félix de Restrepo, donde se implementó el proyecto 'Finanzas para todos: Un Enfoque Interdisciplinario en la Educación Matemática'. El trabajo que se realizó se fundamenta en el análisis de los niveles de alfabetización financiera según Cabrera (2022).

El enfoque metodológico, que permitió llevar a cabo el objetivo propuesto para la investigación, se enmarcó en el paradigma cualitativo y se basó en la observación participante, como principal técnica para la recolección de la información (Hernández, 2014).

Durante su ejecución, el proyecto, se configuró como un instrumento esencial en momentos donde se busca promover la alfabetización financiera a través de las clases de matemáticas. Esto permitió establecer el nivel de alfabetización financiera de los estudiantes del grado décimo de la institución educativa INEM José Félix de Restrepo, además les permitió adentrarse en el contexto financiero, en línea con las recomendaciones de la OCDE (2015). Además, el proyecto se alineó con los esfuerzos de las reformas educativas actuales, promovidas por el Congreso de la República, que buscan abordar los desafíos del siglo XXI.

*Palabras clave:* educación financiera, alfabetización financiera, interdisciplinariedad, niveles de alfabetización financiera, OCDE.

### **Abstract**

The present research project aimed to characterize the levels of financial literacy among tenth-grade students in an interdisciplinary project within mathematics classes at the INEM José Félix de Restrepo Educational Institution, where the project 'Finance for All: An Interdisciplinary Approach in Mathematics Education' was implemented. The work conducted is based on the analysis of financial literacy levels according to Cabrera (2022).

The methodological approach that enabled the achievement of the research objective was framed within the qualitative paradigm and relied on participant observation as the main technique for data collection (Hernández, 2014).

During its execution, the project emerged as an essential tool for promoting financial literacy through mathematics classes. This allowed for the establishment of the financial literacy level of tenth-grade students at the INEM José Félix de Restrepo Educational Institution, as well as their immersion in the financial context, in line with OECD recommendations (2015). Furthermore, it aligns with the efforts of current educational reforms promoted by the Congress of the Republic, which aim to address the challenges of the 21st century.

## Introducción

Esta investigación surgió de la necesidad de explorar la integración de un proyecto interdisciplinario de educación financiera en las clases de matemáticas en la que participaron los estudiantes del grado décimo, en la institución educativa INEM José Félix de Restrepo. Siendo Colombia miembro de la OCDE y participante en las pruebas PISA, en la edición del año 2014 se incluyó educación financiera, una decisión significativa considerando que era opcional en ese momento. Sin embargo, los resultados fueron desfavorables en comparación con otros países participantes. Esto plantea la pregunta central de por qué Colombia decidió participar en este aspecto y qué impulsa esta necesidad. Es importante destacar que la mayoría de las instituciones educativas del país carecen de programas de educación financiera en sus currículos y que la legislación nacional no proporciona directrices claras sobre cómo abordar esta carencia. En un contexto donde los estudiantes y jóvenes se encuentran cada vez más inmersos en situaciones financieras, como el uso de cuentas de ahorro de bajo monto o la realización de compras dentro y fuera de la escuela, es fundamental que desarrollen habilidades sólidas de alfabetización financiera.

En respuesta a las necesidades que tiene Colombia frente a la incorporación de la educación financiera en las instituciones educativas y a que los estudiantes tienen productos financieros y no tienen conocimiento de los mismos, surge la siguiente pregunta de la investigación: ¿Qué características debe tener un proyecto interdisciplinario para incorporar educación matemática financiera en el grado décimo de la institución educativa INEM José Félix de Restrepo? Para abordar esta interrogante, se estableció como objetivo general: determinar las características esenciales de un proyecto interdisciplinario que permitiera integrar la educación financiera en las clases de matemáticas para los estudiantes de décimo grado en la institución mencionada.

Con el fin de alcanzar este objetivo, se plantearon dos objetivos específicos claros y medibles. Primero, se realizó un diagnóstico del nivel de alfabetización financiera de los estudiantes de décimo grado mediante la aplicación de un cuestionario diseñado para evaluar su conocimiento y habilidades en matemática financiera. Luego, se implementó un proyecto de aprendizaje interdisciplinario que integrara educación matemática financiera en el currículo de décimo grado del INEM

José Félix de Restrepo.

Estos pasos permitieron diseñar e implementar una estrategia educativa enfocada en las dimensiones y áreas de la educación financiera para los estudiantes, considerando el contexto de la globalización y el auge de productos financieros. Esta estrategia buscó fomentar una mejor comprensión y manejo de las finanzas personales a través de la educación matemática, reconociendo la importancia de preparar a los estudiantes para enfrentar un mundo cada vez más interconectado y complejo financieramente. La investigación surgió de la imperante necesidad de fortalecer la educación financiera en el contexto educativo colombiano, especialmente en el nivel de educación media. Con base en los resultados preocupantes obtenidos por Colombia en las pruebas PISA de 2014 en el área de educación financiera, se evidencia una brecha significativa en la alfabetización financiera de los estudiantes en comparación con otros países de la OCDE. Esta brecha plantea interrogantes sobre las razones que motivaron la participación de Colombia en estas pruebas y resalta la urgencia de integrar la educación financiera en los programas académicos nacionales.

En este marco, la investigación se enfocó en la institución educativa INEM José Félix de Restrepo, donde se observó cómo los estudiantes utilizan productos financieros en su vida diaria. La fácil adquisición de estos productos sin una formación adecuada puede resultar peligrosa, subrayando la necesidad de una educación financiera integral. El objetivo principal del estudio fue determinar las características esenciales que debe tener un proyecto interdisciplinario para incorporar la educación financiera en las clases de matemáticas del grado décimo. A través de este enfoque, se buscó desarrollar estrategias educativas efectivas que mejoren la alfabetización financiera de los estudiantes, preparándolos para enfrentar los desafíos financieros de su vida adulta.

## 1 Caracterización

Para presentar el problema de estudio de esta investigación, primero se realizó una caracterización de los estudiantes de la institución educativa INEM José Félix de Restrepo, que hicieron parte de la investigación, es decir: la ubicación de la institución, la situación socioeconómica de los estudiantes, los documentos institucionales y algunas observaciones generales en cuanto a la estructura de las clases de matemáticas. En segundo lugar, se presenta el planteamiento del problema que orientó la construcción de la pregunta y los objetivos de esta investigación.

La institución Educativa donde se llevó a cabo la práctica pedagógica, pertenece al sector público y está ubicado en el municipio de Medellín en el área urbana, específicamente en el sector del Poblado, la institución ofrece sus servicios, en la jornada diurna, además la institución abarca los niveles de la educación básica y media; y presenta una gran variedad en las modalidades de media técnica.

La caracterización de la comunidad educativa se enfocó en el contexto de los estudiantes, la diversidad caracteriza a la población estudiantil, acogiendo a jóvenes de diferentes estratos socioeconómicos, predominando aquellos que provienen de los estratos 1, 2 y 3. Esta diversidad enriquece el ambiente educativo. Otra población que hace parte de esta institución son los profesores, donde hay alrededor de 196 profesores.

### 1.1 PEI

La primera etapa de la práctica pedagógica se basó en la lectura del Proyecto Educativo Institucional conocido como PEI, donde se identificó que la institución está orientada hacia la formación de estudiantes conscientes de su entorno, dotados de capacidades para abordar desafíos en los ámbitos personal, social y académico. El PEI adopta un enfoque pedagógico de educación diversificada en la educación secundaria, orientado a alinear a los estudiantes con las tendencias educativas actuales y a prepararlos para responder a las necesidades cambiantes del país, permitiéndoles desarrollar su intelecto en función de sus intereses y circunstancias particulares, tal como se especifica en el documento del Proyecto Educativo Institucional del INEM del 2023.

Este enfoque también subraya la necesidad de que los docentes participen en programas de formación y actualización continua para sostener y elevar su competencia pedagógica. Según este marco, la institución dirige sus esfuerzos hacia un objetivo educativo enfocado en promover el desarrollo individual de los estudiantes, así como en estimular su autonomía y capacidad de pensamiento crítico.

El modelo de educación diversificada adoptado por la institución data de 1969, establecido con el propósito de adaptar la educación a las necesidades emergentes del mercado laboral influenciado por la expansión capitalista en Colombia de aquel entonces. Originalmente, el objetivo de las instituciones gubernamentales, incluidas las INEM, era proporcionar una formación académica de alta calidad que equipara a los estudiantes para el ámbito laboral. Esto ha llevado a que, en la actualidad, las instituciones INEM posean una orientación marcadamente técnica, evidenciada en la amplia oferta de programas técnicos que imparten, los cuales están inmersos dentro de un enfoque pedagógico que promueve la metodología activa.

## **1.2 Plan de área de matemáticas**

El plan de estudios de matemáticas en la institución, presenta una conceptualización de esta disciplina como un ámbito de conocimiento en constante evolución, que se ha adaptado a lo largo de la historia para satisfacer las necesidades emergentes de las sociedades y responder a sus respectivas problemáticas contextuales. Desde la perspectiva del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2006), la enseñanza matemática se enfoca en la articulación de conocimientos fundamentales que promueven en los educandos el desarrollo del pensamiento lógico y de habilidades específicas del área. Esta articulación se organiza en torno a procesos específicos que fortalecen las competencias propias de las matemáticas, así como procesos generales dirigidos a enriquecer las actividades intelectuales de los estudiantes, permitiéndoles alcanzar y avanzar hacia un dominio competente en su aprendizaje. Además, el plan detalla la distribución de la intensidad horaria asignada a las matemáticas, que varía según el nivel educativo o la modalidad técnica en la que se imparte (Plan de estudios del INEM, 2022).

### 1.3 Malla curricular de grado décimo

La Institución educativa INEM José Félix de Restrepo busca que los estudiantes puedan desarrollar las habilidades del pensamiento matemático, que son los conceptos y contenidos matemáticos que permite razonar y pensar ordenadamente, además que los contenidos desarrollados en la institución puedan ser trasladados a sus diferentes contextos sociales, lugares de interés o alguna necesidad que surja en algún momento, además que no solo pueda usar las operaciones básicas de la matemática, suma, resta, multiplicación y división de manera mental, sino, que también puedan desarrollar los diferentes contenidos de los diferentes pensamientos métrico, geométrico, aleatorio, variacional y analítico, con esto se busca que la matemática se conciba como un cuerpo de conocimiento donde los diferentes pensamientos se relacionan entre sí y además pueden ser usados en la vida cotidiana de los estudiantes. (Mallas curriculares de 06-11 INEM, 2017).

Para la asignatura de matemáticas en el grado décimo, los estudiantes tienen un total de 3 horas semanales, además de 1 hora adicional de intensificación en estadística para las siguientes modalidades: Ciencias y Matemáticas, Química Industrial, Gestión Social, Cocina, Recursos Humanos, Patronaje y Energía Fotovoltaica. Para el resto de modalidades, se ofrece intensificación en matemáticas con un enfoque histórico, explorando el origen de muchos de los conceptos y objetos matemáticos (Mallas Curriculares 6-11 INEM, 2017). Además, analizando el currículo para el grado décimo, se observó que a lo largo de los 3 periodos que maneja la institución, un alto porcentaje de los temas que se abordan durante el año académico están centrados en el pensamiento numérico variacional. Por ejemplo, en el primer periodo, de los 7 temas tratados, 6 están relacionados con el pensamiento numérico y variacional, y el tema restante aborda el pensamiento geométrico y métrico. En el segundo periodo, se tratan 5 temas, de los cuales 4 se centran en el pensamiento numérico variacional y el tema restante aborda el pensamiento geométrico métrico. Finalmente, en el tercer periodo, se espera abordar 5 temas, de los cuales 4 se relacionan con el pensamiento numérico variacional, y el tema restante se dedica al pensamiento geométrico métrico (Mallas curriculares 0-11 INEM, 2017). Una vez completada esta fase inicial de



contextualización, se procedió a formular el planteamiento del problema que sirvió como fundamento para la creación de la pregunta de investigación y los objetivos del estudio. Esta etapa implicó una reflexión profunda sobre los hallazgos obtenidos en la descripción de los alumnos y los aspectos institucionales, permitiendo identificar las áreas críticas que requirieran de atención en relación con la educación financiera y la enseñanza de matemáticas en el grado décimo.

#### **1.4 Práctica del maestro**

En relación a la observación de las sesiones de clase dirigidas por la maestra cooperadora, se pudo constatar que las clases de matemáticas siguen fielmente la estructura establecida por la malla curricular de la institución. La maestra emplea los libros de la serie "Los Caminos del Saber", diseñados específicamente para cada grado, como su principal recurso didáctico. El inicio de cada sesión se caracteriza por la presentación de un título que anticipa los temas a tratar durante la clase. Siguiendo el esquema establecido, la maestra procede a explicar la teoría de manera magistral y comprensible para los estudiantes. Una vez finalizada esta parte teórica, se implementa regularmente un taller evaluativo, que suele realizarse de forma individual o en parejas, donde el taller tiene como objetivo principal evaluar la comprensión y aplicación de los conceptos presentados en la lección.

La investigación se basó, en la consideración de dos procesos fundamentales: la educación interdisciplinaria y la educación financiera, ambos integrados en el ámbito de las matemáticas. Estos dos procesos fueron seleccionados durante las clases observadas y las conversaciones informales durante las prácticas pedagógicas en la Institución Educativa INEM José Félix de Restrepo. Es esencial destacar que la institución educativa proporciona un entorno propicio para el desarrollo educativo, caracterizado por interacciones constantes, aprendizaje continuo y la formación de identidades individuales. A lo largo del tiempo, la institución ha adoptado la práctica de dividir el conocimiento según las edades y fragmentar el saber en áreas y temas específicos. Esta estructura ha dado lugar a una representación del conocimiento en la institución que a menudo difiere de cómo se organiza fuera de sus límites institucionales.

### **1.5 Descripción de aspectos que dan origen a la pregunta problematizadora**

Una inspección más detallada de los procesos de enseñanza, llevada a cabo mediante las diversas actividades propuestas en el aula por la maestra, reveló que las exigencias y enfoques implementados durante las evaluaciones en la institución están relacionados con la necesidad de segmentar el conocimiento matemático en temas y contenidos específicos, como se observó en la malla curricular de la institución. En consecuencia, el docente se encontraba ante el desafío de seguir una secuencia de elementos que debían ser revisados y vinculados con los conceptos matemáticos de forma aislada, en lugar de abordarlos de manera interdisciplinaria como lo propone la institución.

Esto conduce a que el maestro se encuentre enfrentando la tarea de presentar los objetos y conceptos matemáticos de manera aislada, desconectándose de la promoción de competencias y procesos generales de aprendizaje, incluyendo el razonamiento. Esta priorización de la estructura curricular, que separa los elementos y los presenta de forma desconectada, entra en conflicto con la visión integral y global del aprendizaje propuesta en los Lineamientos Curriculares (MEN, 1998).

A partir de lo mencionado anteriormente, se evidenció que el enfoque de enseñanza de las matemáticas en la institución educativa a partir del PEI de la institución afirma que no se limita únicamente al estudio de conceptos aislados, sino que busca proporcionar a los estudiantes aplicaciones prácticas en su vida cotidiana. Sin embargo, la segmentación de los contenidos que se evidencian en las clases de matemáticas y la aproximación basada en la fragmentación del conocimiento resultan en una enseñanza de las matemáticas que se enfoca en algoritmos y se distancia de la realidad de los estudiantes, separando así el aprendizaje de las matemáticas de las situaciones que los rodean.

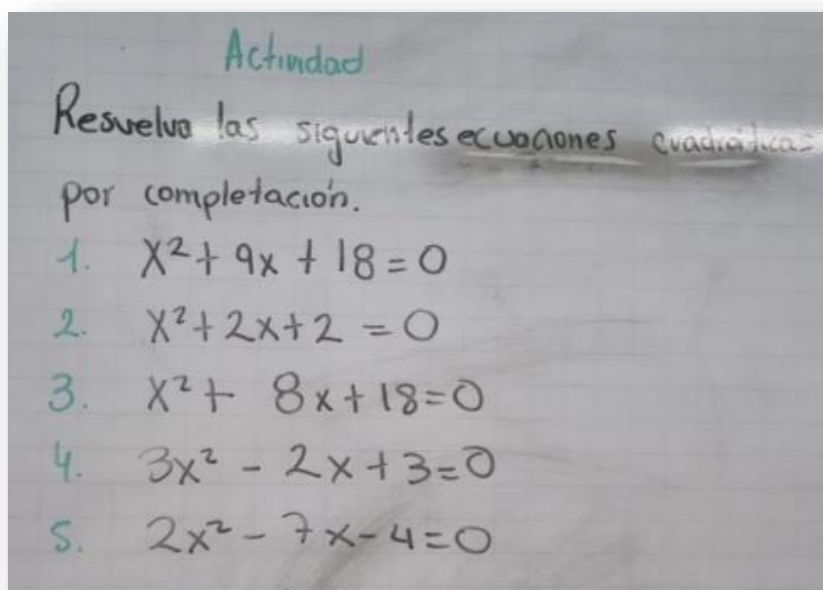
El realizar las clases de manera fragmentada y descontextualizada limita la capacidad de los estudiantes para relacionar los conceptos matemáticos con su entorno y aplicarlos de manera efectiva en situaciones reales, que es lo que busca desarrollar la institución a través de PEI. Por lo tanto, se hizo evidente la necesidad de revisar y ajustar las prácticas de enseñanza de las matemáticas para fomentar una comprensión más profunda y significativa de los conceptos, promoviendo así una conexión más estrecha entre el aprendizaje en el aula y la vida cotidiana de los

estudiantes.

En este contexto, a partir de una perspectiva constructivista es posible argumentar que las restricciones en el desarrollo del razonamiento matemático impuestas por el maestro y la escuela se derivan de una enseñanza que se centra en la reproducción de procesos específicos relacionados con un tema en particular. Kamii (1994) con base en la teoría de Piaget, sostiene que una de las razones por las cuales los estudiantes no logran despertar su interés, comprender, aplicar y conocer las matemáticas es porque perciben los modelos y algoritmos como reglas impuestas por los adultos, y su única explicación para seguirlos puede ser que el maestro nos ha dicho que lo hagamos de esta manera.

A pesar de que el libro de texto que sigue la maestra cooperadora para sus clases con el grado décimo, presenta una estructura curricular organizada en temas aparentemente independientes, también expresa en el prólogo, la intención de abordar y poner a prueba procesos generales como la ejercitación, el razonamiento, la comunicación y la resolución de problemas. Sin embargo, la institución educativa promueve, a través de su malla curricular, un enfoque interdisciplinario en las clases. Esto tiene como objetivo que los estudiantes puedan apreciar la utilidad de las matemáticas en diversas disciplinas que se imparten a lo largo del año escolar regular, además de fomentar la integración con las diversas áreas de formación disponibles en la institución.

Según lo mencionado anteriormente, una vez que la profesora cooperadora concluía la explicación de los temas, procedía a plantear a los estudiantes un taller para resolver en clase, o en caso de falta de tiempo, se les asignaba como tarea para llevar a casa y entregar en la siguiente clase. Sin embargo, la mayoría de los ejercicios y tareas propuestos carecían de contextualización o transversalidad, como se puede observar en la Figura 1, donde se presenta una actividad de ecuaciones cuadráticas para los estudiantes.

**Figura 1***Actividad de ecuaciones cuadráticas*

*Nota:* Foto tomada en una de las clases con el grado décimo (2023)

*Fuente:* Elaboración propia

**1.6 Descripción del manejo del dinero de los estudiantes**

Durante la observación de las dinámicas propias de los estudiantes del décimo grado y la enseñanza de las matemáticas en diferentes situaciones, tanto en clases formales como en conversaciones informales, se pudo identificar el acceso habitual de los estudiantes a los productos financieros y su uso recurrente de los mismos. Esta observación no solo se centró en las interacciones dentro del aula, sino también en las prácticas financieras de los estudiantes fuera del entorno escolar. Además de esto, se llevó a cabo una indagación para determinar qué conocimientos poseían los estudiantes sobre estos productos financieros por medio de las clases de matemáticas, donde se buscó articular un proyecto interdisciplinar con la educación financiera y la matemática.

La problemática de cómo los estudiantes acceden a productos financieros sin contar con una formación adecuada en alfabetización financiera es un tema crucial en la sociedad actual. En un mundo cada vez más impulsado por las finanzas y la toma de decisiones económicas, es común que los jóvenes se enfrenten a una

amplia gama de productos financieros, desde cuentas bancarias hasta tarjetas de crédito, préstamos estudiantiles y seguros, sin comprender completamente sus implicaciones y riesgos. La falta de conocimiento financiero puede llevar a decisiones erróneas, endeudamiento excesivo y dificultades económicas a largo plazo.

La necesidad de una educación financiera sólida se hace evidente en este contexto, ya que permitirá equipar a los estudiantes con las habilidades necesarias para tomar decisiones financieras informadas y responsables a lo largo de sus vidas. En ese sentido, durante la observación, se pudo constatar cómo los estudiantes en su día a día utilizaban cuentas bancarias y compraban productos para facilitar la solución de problemas matemáticos, como lo puede ser Symbolab prime, Photomat, entre otros, sin importar el costo de las mismas. Ya que, para ellos, adquirir una de estas aplicaciones les garantizaba aprobar la asignatura de matemáticas, aunque las aplicaciones no siempre pudieran resolver el problema propuesto en ese momento. Esto era especialmente evidente en actividades que involucraban conjuntos o en situaciones donde la solución no dependía únicamente de resolver un ejercicio matemático.

En su rutina diaria en la institución, los estudiantes se encontraban con decisiones financieras que afectaban su vida cotidiana, desde elegir qué productos comprar hasta cómo gastar su dinero durante el fin de semana. Incluso se enfrentaban a cuestiones más complejas, como manejar el aumento de los precios en productos que consumían durante sus recesos. Los estudiantes reconocían la importancia de la educación financiera, ya que les proporcionaba las habilidades necesarias para una vida futura más organizada. Comprendían que, para adquirir bienes como viviendas, vehículos o incluso para costear su educación superior, probablemente necesitarían acceder a créditos de entidades financieras si no contaban con los fondos necesarios en ese momento. Por lo tanto, buscaban mejorar sus finanzas tanto a nivel familiar como personal.

### **1.7 Importancia de la educación financiera**

Según la OCDE, la educación financiera se define como el proceso mediante el cual los consumidores e inversores incrementan su entendimiento sobre productos financieros, conceptos y riesgos. Este proceso se realiza a través de la

obtención de información que permite desarrollar las habilidades necesarias para comprender tanto los riesgos como las oportunidades financieras. De esta forma, se establece que la educación financiera es esencial para la toma de decisiones financieras acertadas, ya que proporciona los conocimientos necesarios para manejar las incertidumbres que resultan de un conocimiento financiero deficiente (OCDE, 2015).

La relevancia de la educación financiera está en constante aumento debido a que no solo los adultos, sino también los jóvenes, están cada vez más involucrados en el uso de productos financieros. Por lo tanto, adquirir conocimientos financieros se ha vuelto una necesidad imperativa en la actualidad, ya que brinda ventajas significativas en la planificación financiera a largo plazo. Es esencial cultivar prácticas de ahorro y planificación desde edades tempranas, dado que la falta de estos conocimientos puede desencadenar crisis económicas y financieras en la vida diaria de las personas (Domínguez, 2013).

En Colombia, la responsabilidad de educar financieramente a la población, incluyendo a los jóvenes, recae principalmente en el banco central y las entidades bancarias del país. Este enfoque plantea un conflicto de intereses, ya que las mismas entidades que ofrecen y gestionan productos financieros son las encargadas de impartir la educación financiera. En respuesta a esta situación, se sugiere la inclusión de la formación financiera como parte del currículo escolar por parte del Ministerio de Educación (MEN). Esta medida busca fomentar la reflexión sobre la planificación financiera, enseñar habilidades para ejecutar y distribuir presupuestos, y promover prácticas de ahorro que conduzcan hacia la independencia financiera (Parra, 2021).

La alfabetización financiera en general es esencial para cualquier país, y Colombia no es una excepción. La capacidad de entender y utilizar las matemáticas financieras permite a los ciudadanos y estudiantes tomar decisiones informadas y responsables sobre sus finanzas personales, es por esto que Cabrera (2022) sugiere que

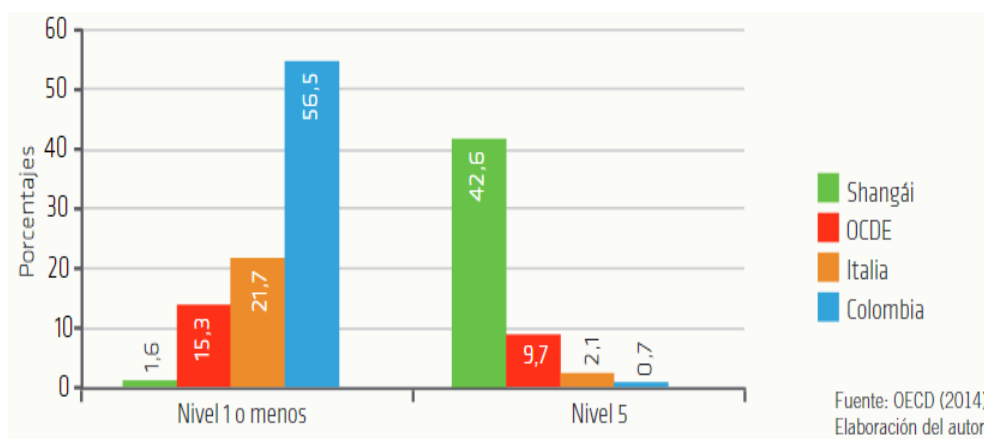
En la actualidad, la implementación de este tipo de alfabetización es una preocupación generalizada, ya que los jóvenes, desde una temprana edad, tienen acceso o son responsables, entre otros, de productos bancarios y su nivel de competencias en el ámbito financiero es malo (OCDE, 2015, 2019; SERNAC, 2015; Centro de Políticas Públicas UC, 2018; Banco Central de

Chile, 2020, p. 3)

Para Colombia debe ser una necesidad implementar la alfabetización financiera en las instituciones educativas de todo el país ya que según John Kenneth Galbraith en Avendaño (2014) , “comprender el funcionamiento de la actividad económica es comprender la mayor parte de nuestra vida”. (p. 1). Esta afirmación sirve para reconocer la importancia que tiene la vida financiera en nuestra sociedad ya que afecta en la cotidianidad de las personas y estudiantes por igual y en Colombia desde 2014 en los resultados arrojados por la OCDE que se evidencia en la Figura 2, donde se aplicó por primera vez la prueba para evaluar competencia financiera en la cual participó Colombia y el desempeño en esta prueba arrojó que Colombia fue el único país con más del 50% de los estudiantes con desempeño bajo y de aquellos estudiantes que obtuvieron mayor desempeño en la prueba, sus puntajes fueron los más bajos como muestra la siguiente figura (Avendaño, 2014).

## Figura 2

*Porcentaje de estudiantes en los niveles superiores e inferiores de acuerdo la evaluación PISA sobre competencias financieras en países seleccionados*



*Nota.* Datos tomados de la OECD en 2014 a través de Educación financiera ¿Solo PISA? Del autor Hernán Avendaño (2014).

Según García en Avendaño (2014):

A finales de los noventa fueron iniciados los programas de educación financiera en Colombia, y se vienen implementando por iniciativa de

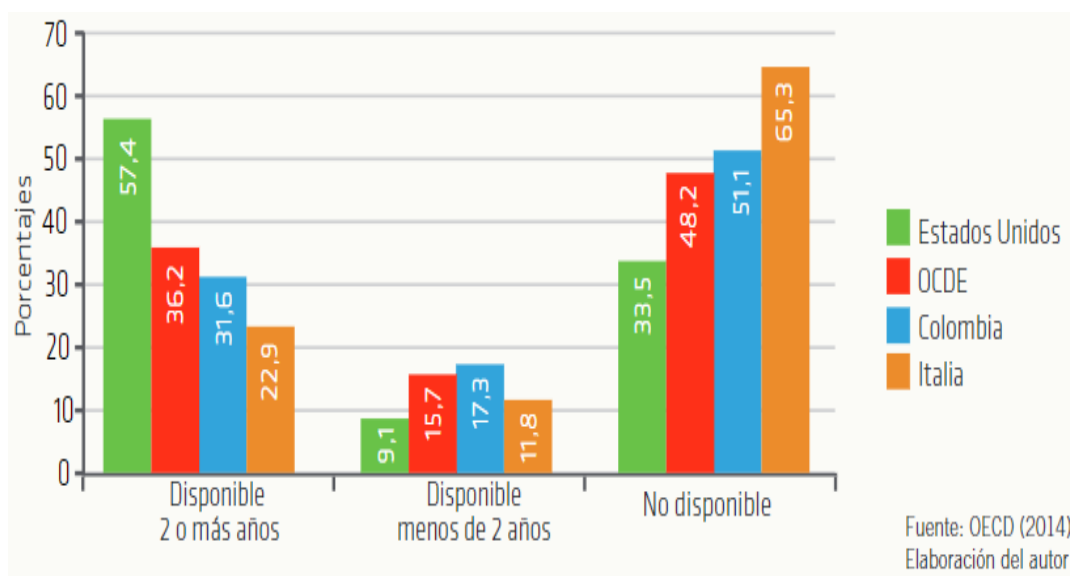
entidades como el Banco de la República, Fasecolda y otros organismos públicos y privados. Pero, al no obedecer a una política pública y los colegios tener la opción de incluir o no el tema en los currículos, los impactos son moderados. (p. 2)

Si estos programas de educación financiera no se vinculan a políticas públicas con una perspectiva clara a las instituciones educativas, Colombia sigue con los mismos resultados como los presentados en 2014, ya que al no integrar la educación financiera en los currículos de las instituciones educativas muchas deciden no implementarlas y esto hace que la brecha de desigualdad siga aumentando, ya que al no llegar a las instituciones públicas del país no se hace un esfuerzo necesario para reducir los índices de pobreza que afronta Colombia.

Como se puede evidenciar en la Figura 3, según los informes presentados por la OCDE en el 2014, los estudiantes en Colombia están en instituciones educativas que incluyen temas financieros en los currículos de las instituciones educativas, con este porcentaje estaría por encima de Italia que tiene 34.7% y España con 15.8% y muy cercano a la media de la OCDE en la inclusión de temas financieros en las instituciones (Avendaño, 2014).

### Figura 3

*Porcentaje de estudiantes que tienen acceso a la educación financiera*



*Nota.* Datos tomados de la OECD en 2014 a través de Educación financiera ¿Solo PISA?

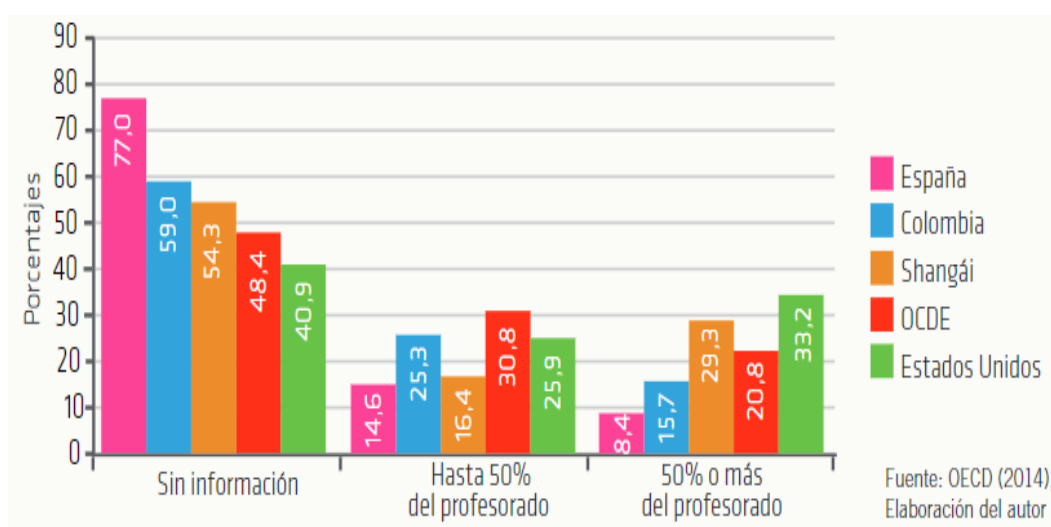
*Fuente.* Hernán Avendaño. Pág. 3.



Además, en el tema de la alfabetización de los profesores en las instituciones se tienen los siguientes datos que se evidencian en la Figura 4, cerca del 60% de los estudiantes en Colombia tienen profesores que no están formados en temas financieros ese es un nivel cercano al de Shanghái y al de la OCDE. En el otro extremo, sólo el 15.7% de los estudiantes cuenta, en sus colegios, con más del 50% de los profesores con esa formación. En general los profesores no participan en actividades para promover el desarrollo de actividades financieras (OCDE, 2014). Como se evidencia en el siguiente gráfico.

**Figura 4**

*Porcentaje del profesorado que tiene formación en educación financiera*



*Nota.* Datos tomados de la OECD en 2014 a través de Educación financiera ¿Solo PISA? Fuente. Hernán Avendaño. Pág.3.

Estos porcentajes arrojados evidencian que en Colombia se está dando una cobertura en el tema de la educación financiera, integrando en las instituciones con porcentajes con cerca del 50% de las instituciones que dan este tipo de formación y cerca del 40% donde los profesores están capacitados, pero esta inclusión en las instituciones educativas no está correspondiendo con los resultados arrojados en el examen implementado por la OCDE en campo de la educación financiera, ya que los resultados son bajos en comparación con el resto de países que pertenecen a la OCDE, en este sentido Colombia tiene un problema de alfabetización tanto en los estudiantes como en los profesores, por lo que se debe promover integrar cursos

con un enfoque financiero en las instituciones educativas a nivel nacional trabajando en políticas públicas que van en esta línea, para intentar combatir el bajo desempeño en esta área a nivel mundial e intentar acotar la brecha de desigualdad que hay en el país.

### **1.8 Resultados prueba PISA**

Colombia promulgó la Ley 1328 de 2009, con el objetivo de mejorar los niveles de inclusión financiera, la cual requiere que las entidades financieras ofrezcan cursos sobre educación financiera. Sin embargo, estas entidades, aunque cuentan con la autonomía otorgada por la ley, tienden a estructurar sus cursos en función de los productos que ofrecen, lo que resulta en un asesoramiento centrado en la promoción de sus propios productos. Además, al examinar las principales entidades bancarias, se observa un escaso esfuerzo por medir y evaluar el impacto de estos cursos en el comportamiento, el conocimiento y el desarrollo de habilidades de los participantes.

Los resultados de las Pruebas PISA 2012, el único año en que Colombia participó en el módulo financiero dentro del área de matemáticas, fueron decepcionantes. En ese año, Colombia ocupó el último lugar entre los 18 países evaluados en competencias financieras, con un 74 % de estudiantes ubicados en los dos niveles de desempeño más bajos. A pesar de los intentos del Gobierno, a través del Ministerio de Educación y el Ministerio de Hacienda, por mejorar este desempeño, los esfuerzos no han sido notables en comparación con otros países de la OCDE. No se han observado cambios significativos en los resultados del área de matemáticas y, por lo tanto, en el componente financiero (Avendaño, 2014).

## **2 Pregunta problematizadora**

¿Qué características debe tener un proyecto interdisciplinario para incorporar educación matemática financiera en el grado décimo de la institución educativa INEM José Félix de Restrepo?

### **2.1 Objetivo General**

Determinar qué características debe tener un proyecto interdisciplinario para incorporar educación financiera en las clases de matemáticas en el grado décimo de la institución educativa INEM José Félix de Restrepo.

### **2.2 Objetivos específicos**

Realizar un diagnóstico del nivel de alfabetización financiera de los estudiantes del grado décimo de la institución educativa INEM José Félix de Restrepo, mediante la aplicación de un cuestionario diseñado para evaluar su conocimiento y habilidad de matemática financiera.

Implementar un proyecto de aprendizaje interdisciplinario que integre la educación matemática financiera en el currículo del grado décimo del INEM José Félix de Restrepo.

### 3 Antecedentes

El presente capítulo comienza con una exhaustiva revisión bibliográfica que abarca diversos documentos e investigaciones sobre los procesos de alfabetización financiera, tal como los delineados por la OCDE en 2015. Además, se hace referencia a un marco legal relevante y se incluyen los resultados de investigaciones previas que establecen vínculos entre lo financiero y la educación. A continuación, se explora cómo los proyectos interdisciplinarios pueden potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la alfabetización financiera, con especial énfasis en su impacto en el ámbito de la educación matemática.

La relevancia e importancia de abordar e integrar la educación financiera en los currículos de la educación básica secundaria se debe a que los jóvenes son, o serán en poco tiempo, usuarios de servicios financieros; un rol que pueden asumir con mayor responsabilidad y confianza a través de la adquisición de conocimientos financieros. La educación financiera contribuye a tomar decisiones más conscientes que les permiten a los individuos disminuir los riesgos de una decisión no informada, ya que los estudiantes no poseen información financiera además de las que tienen en sus contextos. Por esto García en 2013 propone que:

La educación financiera puede promover las competencias necesarias para tomar decisiones informadas y apropiadas, así como proporcionar herramientas para que las personas tengan la capacidad de defender sus derechos como consumidores financieros. Por otra parte, los ciudadanos financieramente alfabetizados tendrán una mayor capacidad para comprender las políticas económicas y sociales adoptadas en sus economías. (p. 17)

A través de la educación financiera, se aspira a empoderar a los estudiantes para gestionar eficazmente los recursos y las finanzas de sus familias, especialmente en el contexto latinoamericano. El objetivo es mejorar las condiciones de vida de la clase media y las personas de bajos recursos, quienes son más vulnerables y a menudo están excluidos del sistema financiero (García, 2013). Por lo tanto, la inclusión de conceptos financieros en las lecciones de matemáticas dirigidas a los estudiantes de décimo grado en el INEM tiene el potencial de ayudarles a tomar decisiones financieras más informadas y mejorar sus

perspectivas económicas.

El objetivo es que los estudiantes adquieran una comprensión sólida de los productos financieros, mejorando su conocimiento sobre su funcionamiento. La educación financiera puede proporcionar a las personas un entendimiento más profundo de sus derechos y de las responsabilidades de las instituciones financieras. Esto a su vez, fomenta la necesidad de incluir clases de educación financiera, que son esenciales para la adquisición de las habilidades requeridas para el siglo XXI. Además, según Atuesta (2017):

El Ministerio de Educación Nacional (MEN), presentó un plan a través de herramientas y competencias, para que en todos los colegios se instruya en educación financiera, cuyos beneficios permiten que desde la niñez y la adolescencia aprendan a tomar conciencia sobre el valor del dinero, a administrar sus ingresos y controlar sus gastos, además de permitirles maximizar el uso de sus ingresos cuando sean personas productivas, cuyo beneficio se extenderá a la sociedad en general, contribuyendo positivamente a la economía del país. (p. 2)

De esta manera se entiende la matemática financiera como lo plantea Chuquisana (2015) como la “rama de la matemática aplicada que se ocupa del estudio del valor del dinero en el tiempo y de las operaciones financieras; es decir, no es otra cosa que la aplicación de las matemáticas en el ámbito de las finanzas” (p. 10). A través de conceptos matemáticos como el interés compuesto y el interés simple, se busca que los estudiantes puedan realizar comparaciones entre distintos productos financieros. El objetivo es ir más allá de resolver ejercicios matemáticos de manera aislada y sin contexto, y permitir a los estudiantes apreciar la utilidad de los procedimientos que están aprendiendo. Además, se pretende incorporar diversas situaciones del entorno de los estudiantes para llevar a cabo ejercicios de modelación matemática. Como indica Cabrera (2022) un modelo matemático es un conjunto de símbolos y relaciones matemáticas que de alguna forma representan un fenómeno, ya sea mediante representación gráfica, numérica o algebraica.

En Colombia el Ministerio de Educación Nacional, a través de los Estándares Básicos de Educación Matemática, declara que finalizado el ciclo de educación media se busca que los estudiantes estén en capacidad de describir y modelar fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones (MEN, 2006).

En este sentido una vez los estudiantes finalizan la educación media están en la capacidad no sólo de describir las situaciones de la vida cotidiana que están transversalizadas por conceptos matemáticos, como puede ser el pago de facturas, compra de mercado familiar y otras situaciones de la vida cotidiana, sino que además puede modelar una situación de su contexto para resolverla por medio de la matemática.

En este orden de ideas, la falta de educación financiera en Colombia representa una preocupación de gran magnitud en la sociedad actual. La ausencia de un enfoque sólido en este ámbito se traduce en numerosas dificultades para los individuos y las familias. Muchos ciudadanos enfrentan problemas al gestionar sus recursos, lo que se traduce en decisiones financieras poco informadas y, en ocasiones, en la toma de riesgos innecesarios. Además, esta carencia de educación financiera a menudo conduce a la incapacidad para identificar y aprovechar oportunidades económicas, limitando así el desarrollo financiero y la capacidad de inversión de las personas. En un mundo cada vez más complejo desde el punto de vista económico, es fundamental que Colombia aborde con seriedad la necesidad de fortalecer la educación financiera para empoderar a sus ciudadanos y promover la toma de decisiones más responsables y acertadas en el ámbito financiero (OCDE, 2015).

Es importante destacar que la introducción de la educación financiera en Colombia es un concepto relativamente reciente, ya que se incorporó mediante la Ley 115 de 1994. Tal ley es conocida como Ley General de Educación, es la que reglamenta las normas generales para el servicio de la educación en el territorio nacional, servicio que cumple una función social que corresponde a las necesidades e intereses de los individuos que conforman la sociedad (Ley 115, 1994). Luego, la implementación de la educación financiera se originó como respuesta a la problemática económica que enfrentaba Colombia en la década de 1990, caracterizada por carencias en la toma de decisiones financieras bien fundamentadas.

Según Echavarría (2001) En la década de 1990, Colombia se enfrentaba a una problemática económica multifacética que incluía altos niveles de inflación, un déficit fiscal crónico, un crecimiento económico lento y desafíos relacionados con la deuda externa. Estos problemas económicos tenían un impacto significativo en la calidad de vida de la población, erosionando el poder adquisitivo de las personas y

generando incertidumbre económica. En este contexto, se hizo evidente la necesidad de promover la educación económica en la población colombiana. La educación económica no sólo podía contribuir a una mayor comprensión de los conceptos financieros y económicos, sino que también buscaba empoderar a los ciudadanos para tomar decisiones financieras más informadas, participar en el debate sobre políticas económicas y contribuir al desarrollo económico del país, es por esto que a través de leyes y decretos Colombia promovió la educación financiera como se ve en la Tabla 1.

**Tabla 1***La educación financiera en Colombia*

Ley o Decreto	Descripción
Ley 115 de 1994	Por primera vez el gobierno de Colombia se preocupa por la inclusión de educación financiera en el país, es por esto que crea esta ley que posibilita agregar economía en el currículo escolar, intentando vincular la economía con la educación financiera. (Ley 115, 1994)
Ley 1328 de 2009	El gobierno de Colombia a través de esta ley, que posteriormente sería conocida como la ley de educación financiera, buscaba fomentar y elevar el nivel de la población en general, para poder adquirir productos financieros para todos los estratos socioeconómicos, pero la educación financiera estaría a cargo de las entidades financieras. (Ley 1328, 2009)
Ley 1450 de 2011	Pretendía impulsar la educación financiera en el país con el propósito de fomentar la toma de decisiones financieras informadas y responsables entre la población. Además, tenía como objetivos la inclusión de contenidos financieros en los planes de estudio de todas las etapas educativas y en todos los estratos económicos de la sociedad. Esto buscaba garantizar la educación financiera a las edades tempranas. También, la legislación enfatiza la importancia de capacitar a los docentes para asegurar una enseñanza efectiva de la educación financiera. (Ley 1450, 2011)
Decreto 457 de 2014	El presidente de la república a través de este decreto introdujo directrices curriculares específicas destinadas a orientar la educación financiera en el país. Asimismo, promovió la incorporación de la educación financiera en el plan de estudios, con el objetivo de abarcar todos los niveles educativos, a partir de preescolar hasta la educación superior. También enfatizó la importancia de la formación y capacitación de los docentes en el ámbito de la educación financiera, promoviendo programas de formación para que los maestros estuvieran mejor preparados para enseñar estos conocimientos de manera efectiva. (Decreto 457, 2014)

*Nota.* Datos recolectados de leyes y decretos radicados por el Congreso y el presidente de la república de Colombia, además se hace un recorrido histórico de cómo se introdujo la educación financiera en Colombia a partir de la introducción del concepto de economía en 1994.

*Fuente.* Elaboración propia.

Luego de las leyes y decretos anteriormente mencionadas en la Tabla 1 el gobierno de Colombia pretende que la educación financiera en Colombia llegue a todos los sectores de la población, es por esto que creó una estrategia nacional de educación económica y financiera, ya que buscaba generar una directrices o estrategias a nivel nacional para poder hacer una inclusión de educación financiera en las instituciones educativas del país.

La Estrategia Nacional de Educación Económica y Financiera de 2017 (CIEEF, 2017), en Colombia, se concibió con la finalidad de promover la educación financiera a nivel nacional. Su misión fundamental es fortalecer la comprensión de conceptos financieros, los riesgos asociados, así como los productos y servicios financieros, al mismo tiempo que incentiva el desarrollo de las habilidades y la confianza necesarias para que las personas sean más conscientes de las oportunidades y riesgos financieros. Esto, a su vez, las empodera para tomar decisiones financieras informadas que contribuyan a mejorar su bienestar económico. Además, la Estrategia Nacional de Educación Económica y Financiera de Colombia (ENEEF) pretende establecer claramente los objetivos y la implementación de esta estrategia a nivel nacional en la gran mayoría de instituciones educativas del país.

Al buscar estudios que se han preguntado sobre la educación financiera en Colombia se encontró una investigación titulada: Análisis de impacto sobre las pruebas PISA 2024 ante la implementación de un micro currículo de educación financiera en Colombia (2021), en este trabajo es relevante resaltar que problematiza los resultados de Colombia respecto a la prueba PISA en el apartado de matemáticas y más concretamente en la parte de educación financiera que está incluida en esta área, de acuerdo a esta problemática se presenta un micro currículo financiero, con el fin de que los estudiantes puedan aplicar estrategias de apalancamiento, ahorro, planeación económica y financiera en las diferentes situaciones de la vida cotidiana, de acuerdo a estos conceptos se empieza a hacer una prueba piloto en el Colegio san Juan Ávila, de la localidad de Engativá donde se beneficiaron 90 estudiantes y 5 docentes, la intensidad horaria que tuvo fue 64 horas distribuida en los cuatro periodos del año escolar y se centró en cuatro ejes temáticos los cuales eran: 1) dinero y transacciones; 2) Planificación y gestión de finanzas; 3) Riesgos y recompensas; 4) Sistema financiero. Las clases se



desarrollaron de manera magistral, desarrollo de juegos de roles, uso de herramientas tecnológicas como juegos de puntuación, aplicaciones financieras y cuestionarios tipo PISA, esto buscando recordar los conceptos a largo plazo (Parra, 2021).

Según Parra (2021) sugiere que, en Colombia, la necesidad de fortalecer la alfabetización financiera desde una edad temprana se ha vuelto más crítica que nunca. A pesar de los esfuerzos realizados por entidades como bancos comerciales, el Banco de la República y Fasecolda, que es la Federación de Aseguradores Colombianos, el alcance de los programas de educación financiera aún es limitado, con pocas personas participando en estos cursos. Además, Fasecolda también es una entidad que representa a las compañías de seguros del país y promueve el desarrollo del sector asegurador. Esta realidad subraya la importancia de incorporar la educación financiera en el currículo escolar, con el objetivo de llegar a un mayor número de personas y evaluar el impacto de manera más efectiva.

La alfabetización financiera es fundamental para equipar a nuestros estudiantes de media académica con las habilidades necesarias para un manejo eficiente de sus finanzas personales. A través de la educación, podemos fomentar la creación de hábitos financieros saludables, como presupuestar, ahorrar, minimizar niveles de endeudamiento, invertir y planificar para el futuro. Estos pasos son esenciales para tomar decisiones financieras informadas que beneficien el bienestar a corto, mediano y largo plazo. Al desarrollar estas habilidades, preparamos a los jóvenes no solo para enfrentar los desafíos financieros de la vida diaria, sino también para contribuir al desarrollo de una ciudadanía más informada y responsable. La incorporación de la educación financiera en el currículo escolar es, por tanto, una medida crucial para empoderar a los estudiantes y reducir su vulnerabilidad económica, asegurando que todos tengan acceso a las herramientas y conocimientos necesarios para manejar sus finanzas de manera efectiva.

## **4 Marco teórico**

En este apartado se detallan los elementos que configuran los referentes teóricos que acompañan y sustentan la investigación. En primer lugar se presenta el enfoque interdisciplinar en el cual se enmarca y se justifica el desarrollo del proyecto propuesto a los estudiantes, sus objetivos y fortalezas, en segundo lugar se muestra algunos aportes de la literatura con relación a la alfabetización financiera, que posteriormente determinarán la metodología que se llevará a cabo en el proceso de investigación y en tercer lugar se describe los procesos de razonamiento que determinan el objeto de estudio con relación a la educación matemática.

### **4.1 La educación a partir de un enfoque interdisciplinario**

La interdisciplinariedad emerge como una solución innovadora a las limitaciones inherentes a la disciplinariedad, proponiendo una forma más integrada y holística de abordar las preguntas y problemas de nuestro entorno cotidiano. Este enfoque se caracteriza por la sinergia entre diversas disciplinas y campos de conocimiento, los cuales, a través de sus respectivos marcos teóricos, metodologías y perspectivas, convergen en un esfuerzo colaborativo. Tal cooperación busca enriquecer la investigación científica con aproximaciones más comprensivas y multifacéticas, permitiendo así una exploración más profunda y efectiva de las complejidades de la realidad. Al unir fuerzas, las distintas disciplinas contribuyen con sus singularidades, facilitando el surgimiento de soluciones innovadoras y respuestas más precisas ante los desafíos teóricos y prácticos del mundo actual. En este contexto, la interdisciplinariedad no sólo amplía el alcance del conocimiento, sino que también refuerza la capacidad de la ciencia para responder de manera más eficaz y creativa a las interrogantes y retos sociales contemporáneos (Gallego, 2010).

Siguiendo este enfoque interdisciplinario según Gallego (2010), el objetivo es facilitar que los estudiantes tracen puentes entre los conceptos y procedimientos matemáticos y su aplicación transversal en distintas áreas del conocimiento abordadas durante la educación secundaria, así como en las diversas situaciones que se presentan en la vida diaria. Para fomentar un aprendizaje genuinamente interdisciplinario, resulta crucial que los docentes de matemáticas posean una

comprensión amplia de los contenidos impartidos en otras materias. Esto les permitirá identificar momentos oportunos para integrar conocimientos y enfoques de diferentes disciplinas en su enseñanza, ya sea durante el desarrollo de proyectos, procesos o actividades concretas. Esta estrategia, enriquecida con las perspectivas de múltiples disciplinas, tiene el potencial de desbloquear caminos inéditos y brindar oportunidades novedosas para la resolución de problemas aplicables al mundo real. Este planteamiento no solo enriquece el proceso educativo, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar de manera más competente y creativa los retos complejos de nuestra sociedad.

El aprendizaje por medio de procesos interdisciplinarios favorece a los estudiantes en su preparación para hacer frente a una sociedad más globalizada, donde la tecnología y la ciencia se desarrollan de forma vertiginosa, es necesario que los estudiantes perciban la ciencia como parte de su cultura que contribuye a su vida. (Espinosa, 2018). Los estudiantes tienen la oportunidad de aprender de manera interdisciplinaria, fomentando la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la colaboración. Además, se les enseña a aplicar la teoría y los conceptos en situaciones prácticas, lo que ayuda a los estudiantes a comprender cómo estos temas se aplican en el mundo real de manera innovadora. En este caso el término innovación está relacionado a la implementación de una educación con actividades interdisciplinarias relacionadas con la Ciencia, Tecnología, Química, Matemática, entre otras que acompañadas de una adecuada planificación curricular y metodológica permiten mejorar el aprendizaje en las diferentes áreas de estudio. (Díaz, 2020). Es imprescindible ajustarse a los cambios constantes que caracterizan a la sociedad actual. Los avances tecnológicos y científicos se desarrollan a un ritmo acelerado para abordar las cambiantes necesidades que surgen año tras año. En este contexto, la interdisciplinariedad se presenta como una herramienta que prepara a los estudiantes para los trabajos del futuro, que probablemente serán muy distintos a los empleos actuales. Por tanto, se hace imperativo replantear la educación, de manera que fomente el desarrollo de habilidades y competencias que capaciten a los jóvenes para adaptarse a las nuevas condiciones (Díaz, 2020).

Este enfoque innovador busca generar una alternativa para satisfacer las necesidades de los estudiantes y prepararlos para la sociedad del futuro desde una perspectiva educativa interdisciplinaria. Un enfoque pedagógico prometedor permite ayudar efectivamente a los estudiantes a alcanzar los objetivos no solo de la

disciplina matemática, sino también a integrar y aplicar conocimientos de otras disciplinas. Mientras desarrollan habilidades del siglo XXI, de esta manera se preparan para liderar y asumir desafíos futuros (Díaz, 2020). Por lo tanto el estudiante podría ser formado mediante su participación en diferentes proyectos y el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo, porque pensar la educación a partir de un enfoque interdisciplinar es una necesidad educativa que favorece la participación activa de las personas en la sociedad, que permite el acceso a diferentes formas y disciplinas del conocimiento, al aprendizaje y al desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo (Díaz, 2020).

## **4.2 Alfabetización financiera**

Cuando hablamos de alfabetización de educación financiera Cabrera (2022), “se refiere no solo a la capacidad para aplicar conocimientos y habilidades en áreas temáticas clave, sino también a la habilidad de los estudiantes para analizar, razonar y comunicarse de manera efectiva, mientras plantean, resuelven e interpretan problemas en una variedad de situaciones” (p. 7).

Para comprender la alfabetización financiera, es fundamental referirse al marco establecido por la OCDE en 2015, el cual identifica tres dimensiones esenciales: los contenidos, los procesos y los contextos financieros. Estas dimensiones se entrelazan con cuatro áreas clave del conocimiento financiero: el manejo del dinero y las transacciones, la planificación y gestión financiera, el riesgo y la retribución, y el entorno financiero en general. Es mediante la integración de estas áreas y dimensiones que se puede evaluar el nivel de alfabetización financiera de una persona o comunidad. Cabrera (2022) sugiere que, dependiendo del grado de integración de estas dimensiones y áreas, se pueden identificar distintos niveles de alfabetización financiera.

Según Cabrera (2022), las dimensiones y áreas en la alfabetización financiera representan elementos fundamentales para evaluar el nivel de competencia financiera de individuos y comunidades. Las dimensiones incluyen los contenidos, que se refieren al conocimiento sobre conceptos financieros; los procesos, que implican la aplicación de este conocimiento en situaciones financieras concretas; y los contextos, que abarcan los entornos en los que se llevan a cabo estas actividades financieras. Por otro lado, las áreas del conocimiento financiero se

centran en aspectos específicos, como el manejo del dinero y las transacciones, la planificación y gestión financiera, el análisis de riesgos y retribuciones, y la comprensión del entorno financiero global. La integración adecuada de estas dimensiones y áreas es crucial para desarrollar una alfabetización financiera sólida y completa.

Para evaluar el nivel de alfabetización financiera, es crucial no solo comprender las dimensiones esenciales de los contenidos, los procesos y los contextos financieros, sino también identificar cómo estas dimensiones se integran y manifiestan en diferentes niveles de competencia financiera. Según Cabrera (2022), existen cinco niveles de alfabetización financiera como se puede ver en la Tabla 2 cada uno de los cuales refleja un grado diferente de comprensión y aplicación de los conocimientos y habilidades financieras. Estos niveles permiten categorizar el progreso de los individuos desde una comprensión básica de conceptos financieros hasta una aplicación avanzada y contextualizada de estos conocimientos en situaciones reales. Al analizar los niveles de alfabetización financiera propuestos por Cabrera, se puede obtener una visión más clara de las fortalezas y áreas de mejora en la educación financiera, facilitando así el desarrollo de programas educativos que aborden eficazmente las necesidades de aprendizaje de diversas poblaciones.

**Tabla 2**

*Descripción de las dimensiones de alfabetización financiera según la OCDE 2014*

<b>Dimensión</b>	<b>Descripción</b>
Contenidos	Conocimiento de conceptos y productos financieros, se refiere al conocimiento financiero esencial que las personas necesitan para participar en la sociedad de manera efectiva. Esto incluye entender productos financieros básicos, como cuentas de ahorro, préstamos, y conceptos financieros fundamentales como tasas de interés, inflación, y riesgo e inversión.
Procesos	Habilidades para aplicar el conocimiento financiero en la toma de decisiones, se enfoca en las habilidades y comportamientos necesarios para aplicar el conocimiento financiero en la toma de decisiones financieras. Esto implica saber cómo gestionar el dinero, planificar y presupuestar, evaluar riesgos financieros, y tomar decisiones informadas sobre el ahorro, la inversión, y el uso del crédito.
Contextos	Comprensión del entorno financiero y socioeconómico, reconoce que la alfabetización financiera no opera en el vacío, sino que está influenciada por el entorno socioeconómico, cultural, y político de las personas. Esto

---

incluye las normas sociales, las regulaciones financieras, el acceso a los servicios financieros, y las condiciones económicas generales.

---

*Fuente.* Elaboración propia

Para evaluar el nivel de alfabetización financiera, es fundamental comprender las áreas. Según Cabrera (2022), estas áreas se reflejan en cinco niveles de competencia financiera, que abarcan desde una comprensión básica hasta una aplicación avanzada de conocimientos financieros. Analizar estos niveles permite identificar fortalezas y áreas de mejora en la educación financiera. A continuación, en la Tabla 3 se describen las áreas clave del conocimiento financiero propuestas por Cabrera, ilustrando cómo se integran en los distintos niveles de alfabetización financiera.

**Tabla 3**

*Descripción de las áreas de la alfabetización financiera*

Áreas	Descripción
Dinero y transacciones	Esta área cubre el conocimiento y las habilidades necesarias para manejar el dinero de manera efectiva en el día a día. Incluye la comprensión de conceptos básicos como monedas y billetes, banca y métodos de pago, y cómo realizar transacciones seguras y eficientes.
Planificación y gestión de finanzas	Esta área se enfoca en la capacidad de administrar recursos financieros personales o familiares a lo largo del tiempo, incluyendo la planificación, el ahorro y el presupuesto. Se trata de desarrollar habilidades para establecer objetivos financieros, y luego planificar y ejecutar estrategias para alcanzarlos. Esto puede incluir la creación y el seguimiento de un presupuesto personal, el ahorro para metas a corto y largo plazo.
Riesgo y retribución	En esta área se aborda la comprensión del riesgo y la retribución asociados a diferentes tipos de decisiones financieras. Implica reconocer los riesgos inherentes a las inversiones, los seguros, y otras decisiones financieras, y saber cómo gestionarlos. Esto incluye la capacidad para evaluar las oportunidades de inversión en términos de riesgo-recompensa, comprender los principios de diversificación, y tomar decisiones informadas sobre seguros para proteger contra pérdidas financieras.
Entorno financiero	Este ámbito se centra en el entendimiento del entorno financiero más amplio, incluyendo el conocimiento de las instituciones financieras y los mercados, las regulaciones financieras, y los derechos y responsabilidades del consumidor financiero. Aborda la capacidad para navegar en el sistema financiero, incluyendo el uso de servicios financieros de manera efectiva y la comprensión de su papel e impacto en la economía en general.

---

*Fuente.* Elaboración propia

Otro de los elementos importantes cuando se quiere formar en la alfabetización financiera es poder identificar, cuando estamos en un contexto de educación financiera, en este sentido la OCDE hace una serie de recomendaciones, sobre algunos principios y buenas prácticas para la educación financiera y el uso del dinero consiente en un entorno financiero, en este sentido la OCDE (2005) define la educación financiera de la siguiente manera:

“El proceso por el cual los consumidores/inversores financieros mejoran su comprensión de los productos, conceptos y riesgos financieros y, a través de la información, la instrucción o el asesoramiento objetivo, desarrollan las destrezas y la confianza para ser más conscientes de los riesgos y oportunidades financieras, tomar decisiones bien fundadas, saber a dónde acudir en busca de ayuda y llevar a cabo otras actuaciones eficaces para mejorar su bienestar financiero”. (Pág. 4)

Además, la OCDE a través del examen PISA, empieza a incluir en el apartado de matemáticas, la competencia financiera, que en el marco de PISA 2012 al que se refiere la OCDE (2013),

“La competencia financiera hace referencia al conocimiento y comprensión de los conceptos y riesgos financieros, y a las destrezas, motivación y confianza para aplicar dicho conocimiento y comprensión con el fin de tomar decisiones eficaces en distintos contextos financieros, mejorar el bienestar financiero de los individuos y la sociedad, y permitir la participación en la vida económica” (Pág. 12).

De igual manera, otro elemento importante para esta investigación es tener presente y saber a qué nos referimos cuando hablamos de matemática financiera que Chuquisana (2015), lo define de la siguiente manera:

“Es una rama de la matemática aplicada que se ocupa del estudio del valor del dinero en el tiempo y de las operaciones financieras; es decir, no es otra cosa que la aplicación de las matemáticas en el ámbito de las finanzas” (Pág. 10).

Es fundamental en la alfabetización financiera, reconocer que es una

habilidad que permite emitir juicios informados y tomar decisiones acertadas. La formación en matemáticas desempeña un papel clave en el desarrollo de habilidades financieras, ya que es el medio a través del cual se adquieren estas destrezas. Así obtener mejores resultados en las evaluaciones de habilidades financieras (Chuquisana, 2015).



## 5 Metodología

### 5.1 Enfoque

El presente trabajo de investigación se orientó bajo el enfoque cualitativo según las ideas de Bautista (2011), quien otorga importancia al proceso de comprender e interpretar las acciones, percepciones y significados que las personas atribuyen en su vida diaria a las experiencias que tienen en sus entornos naturales. Lo anterior posibilitó un grado de flexibilidad y de reconstrucción constante durante de su realización, además, permitió la inmersión del investigador, al campo de acción (en este caso particular, en la clase de matemáticas) y establecer una interacción con los estudiantes en el contexto, donde se desarrollaron las prácticas pedagógicas, de modo que la información que se obtuvo, resultó de primera mano, de forma eficaz y verídica.

Situarse en el enfoque cualitativo posibilitó desarrollar el proceso de investigación donde se pudo tener en cuenta y reconocer la observación, exploración y la descripción como factores fundamentales, para reconocer los procesos desarrollados en las actividades, donde por medio de técnicas de registro, tales como, la observación directa, los diarios de campo, las entrevistas no estructuradas, encuestas, entre otras, se pudo describir e interpretar información, ya que estos dieron cuenta de los resultados arrojados por los participantes, sus subjetividades y propósitos, perspectivas, experiencias y todo lo que los conforma como sujetos. También un enfoque cualitativo aporta profundidad a los datos, diversidad, riqueza interpretativa, contextualización del entorno, detalles y experiencias únicas. Además, ofrece una perspectiva nueva, natural y holística de los fenómenos, así como flexibilidad.

Según Bautista (2011) hay diferencias entre los estudios cualitativos y los estudios cuantitativos, en los del segundo tipo se establecen preguntas de investigación e hipótesis antes de recopilar y analizar datos, mientras que en los primeros tales preguntas e hipótesis pueden desarrollarse en cualquier momento: antes, durante o después de recopilar y analizar los datos. Este enfoque permite la medición de variables sociales para poder tener en cuenta los significados subjetivos y la comprensión del contexto donde se presenta el mismo. Esto es relevante para esta investigación, ya que permitió estudiar los contextos de los

estudiantes, además que esas realidades constituyeron parte fundamental en la implementación del proyecto.

Es importante resaltar que en este tipo de investigación no se busca generalizar los resultados de un proceso a otro, ya que, bajo los supuestos mencionados anteriormente, la subjetividad y las realidades tanto de los participantes como del investigador influyen en el proceso. Las experiencias de la investigación son particulares en cada situación, lo que sugiere la necesidad de estudiar a profundidad y comprender las vivencias propias de un fenómeno específico. En el caso de esta investigación, el fenómeno estudiado es la educación financiera en las clases de matemáticas a través de un enfoque interdisciplinario. Por esta razón, la investigación adopta un enfoque cualitativo, ya que se analizó el nivel de alfabetización financiera de los estudiantes del grado décimo de la institución educativa INEM José Félix de Restrepo, considerando el contexto de las clases de matemáticas, la vida escolar y otras situaciones relacionadas.

El interés de esta investigación fue determinar en qué nivel de alfabetización financiera se encontraban los estudiantes en las clases de matemáticas, fue necesario utilizar instrumentos que permitieran registrar la información para realizar los análisis, en este sentido, para la recolección y análisis se utilizó como principal instrumento la resolución de talleres de educación financiera y la observación del investigador. De igual forma, se usaron técnicas de registro como diarios de campo, grabación de voz, entrevistas no estructuradas, registro fotográfico, entre otros.

Dado que estas técnicas permitieron al investigador analizar con mayor detalle la información obtenida y revisar constantemente los talleres resueltos en el marco del proyecto interdisciplinario de educación matemática financiera, se logró mantener una alineación con los objetivos de la investigación y el enfoque teórico que la orientó. Este enfoque se interesó en observar de qué manera los estudiantes afrontan los problemas de educación financiera evaluados en la prueba PISA en el apartado de matemáticas. Mediante los instrumentos utilizados como registro, se pudo observar y analizar cómo los estudiantes planifican financieramente un presupuesto personal, teniendo en cuenta sus aspiraciones.

## **5.2 Tipo de investigación**

Para seguir la línea que se trazó en esta investigación, el tipo de estudio que

se utilizó fue el estudio de casos. Stake (2010) enuncia que el estudio de caso se refiere al estudio de una particularidad, con el objetivo de comprender su actividad en determinadas circunstancias. Además, este estudio de caso se apoya con la observación participante, es la que más se adapta a las necesidades de la investigación, ya que la observación participante es una técnica de recolección de datos en la que el investigador se involucra activamente en el entorno o grupo que está estudiando. En lugar de simplemente observar a distancia o recopilar datos a través de cuestionarios, el investigador se convierte en parte del grupo o comunidad que está estudiando. Esto implica participar en las actividades, interactuar con los miembros del grupo y ganar una comprensión profunda de su cultura, comportamiento y dinámicas sociales desde dentro (Galeano, 2018).

De acuerdo a lo anterior esta metodología permitió la comprensión, descripción y análisis del objeto de estudio, el caso entonces no constituyó una muestra en representación del fenómeno a generalizar de otro conjunto de casos, pues lo que se pretendió es estudiar en profundidad el caso, donde por medio de un proyecto interdisciplinario se pueda incluir educación financiera en las clases de matemáticas que se eligió investigar, para esto fue necesario la inmersión en el campo por parte del investigador, de acuerdo a esto se construyeron las tareas, las cuales sirvieron para obtener la información útil para la investigación.

Una de las razones por las cuales se eligió el estudio de casos en esta investigación se debe a que permitía comprender los conocimientos que tienen los estudiantes acerca de educación financiera, a través de la implementación de un proyecto sobre educación financiera en clases de matemáticas, además de cómo los estudiantes reflejaban conocimientos sobre educación financiera por medio de los talleres o el discurso en la solución de los mismos, esto posibilitó reflejar el contexto de los estudiantes, las necesidades y las ambiciones de lo que deseaban estudiar en un futuro, además de tener presente cómo puede ser ese futuro a partir de una perspectiva financiera, donde se hizo una planeación a corto plazo con estos presupuestos de las carreras que desean estudiar (Galeano, 2018).

Para el registro de la información se utilizó una carpeta en drive, donde se registró el desarrollo de las actividades en las clases por parte de los estudiantes, donde allí plasmaron sus ideas y construcciones, como recurso para la categorización y organización de la información. La forma como se codificó fue la siguiente, estudiante #n donde “n” es el número que le correspondía por orden en el

que los estudiantes se sentaron en el aula y taller #n. En donde “n” es el número de la actividad a la que correspondía ese día. (Ejemplo: Estudiante 1, encuesta 1).

### **5.3 Población**

Según Hernández (2014) la población es un conjunto de individuos o elementos que se están investigando, de los cuales se intenta sacar algunas conclusiones.

La población de estudio estuvo conformada por el grado décimo el grupo quince, el cual se conforma 21 estudiantes donde 12 son hombres y 9 mujeres de la institución educativa INEM José Félix de Restrepo.

### **5.4 Muestra**

A partir de Hernández (2014) se define la muestra como un subconjunto de la población en el cual se lleva a cabo una investigación con el fin de determinar la información y conocimientos que se tienen en el grupo.

En este trabajo se empleó el método de muestreo no probabilístico, el cual consiste en seleccionar los casos o unidades disponibles en un momento dado. Esto se debe a que se solicitó la participación de los estudiantes en la encuesta y los talleres.

En este sentido, el estudio se llevó a cabo con 5 estudiantes. Los criterios para seleccionar a los participantes fueron los siguientes: mostraron disposición durante el desarrollo de la intervención, a partir de su participación y actitud de respeto; cumplieron con todas las actividades planteadas y, por último, la motivación e interés que demostraron en cada sesión de clase. Estos criterios tienen origen en la observación del investigador.

Las características de los participantes son las siguientes: se encuentran en un rango de edad de 14 a 18 años, algunos demostraron interés por los conocimientos de las ciencias o aquellos relacionados con la educación financiera, mientras que otros prefieren áreas como la literatura o el arte, y finalmente, reflejan una sana convivencia entre ellos.

## 5.5 Técnicas de recolección de datos

Según Hernández (2014), en una investigación cualitativa, la técnica de recopilación de datos se considera esencial como un proceso de medición que establece las bases para adquirir conocimiento científico. El instrumento utilizado para recopilar datos está diseñado para crear las condiciones necesarias para llevar a cabo esa medición. Los datos representan conceptos que reflejan una interpretación abstracta del mundo real, lo que puede ser percibido por los sentidos de forma directa o indirecta. De acuerdo con esto, la técnica de recolección que se utilizó en la presente investigación fue la encuesta, el desarrollo de talleres y entrevistas no estructuradas. Todo esto permitió describir las percepciones de los estudiantes.

De acuerdo con López (1998), la encuesta (ver Anexo B) estuvo estructurada de tal manera que permitió hacer un análisis de los conocimientos previos que tenían los estudiantes de décimo grado de la institución educativa INEM José Félix de Restrepo sobre el tema de matemática financiera. Ya que esta indagó acerca de conocimientos básicos como las tasas de interés, los tipos de cuentas bancarias, la elaboración de presupuestos, las inversiones o los préstamos.

Las unidades y la muestra estuvieron determinadas por un único grupo de décimo, exactamente el quince, para hacer la implementación de la encuesta y posteriormente realizar el proyecto 'Finanzas para todos: Un Enfoque Interdisciplinario en la Educación Matemática', con el fin de desarrollar en los estudiantes capacidades en la educación matemática financiera.

## 5.6 Tratamiento ético

En el marco de esta investigación, es de suma importancia resaltar que se aplicó a partir de un enfoque ético riguroso en el tratamiento de la información recopilada de los estudiantes menores de edad. Se reconoce la responsabilidad ética de proteger la privacidad y la confidencialidad de los participantes, garantizando que sus datos personales se manejen de manera segura y se mantengan completamente anónimos. Cada participante se asignó a una codificación única, de modo que sus respuestas e información personal estuviesen protegidas de cualquier identificación. Los datos recopilados se utilizaron

exclusivamente con fines académicos, respetando los principios éticos y legales que rigen la investigación con humanos. Este enfoque ético no solo busca preservar la integridad y la privacidad de los participantes, sino también fomentar un ambiente de confianza y respeto en el que los estudiantes puedan participar de manera libre y abierta en la investigación sin temor a la revelación de su identidad. Además, en el Anexo A, que corresponde al consentimiento informado, se deja claro que toda la información recopilada será usada para esta investigación y no con otros fines.

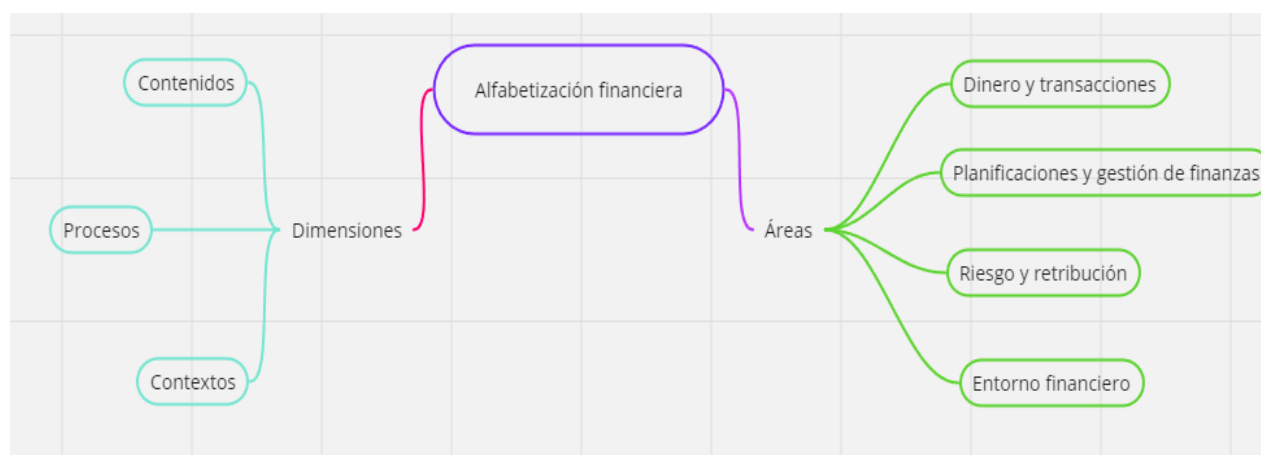
## **5.7 Categorías**

Las categorías que se emplearon en el proceso de la investigación fueron orientadas a la comprensión de los niveles de alfabetización financiera de los estudiantes del grado décimo de la institución educativa INEM José Félix de Restrepo, mediante su participación en el proyecto llamado Finanzas para todos: Un Enfoque Interdisciplinario en la Educación Matemática. Por medio de este proyecto se esperaba evidenciar en qué nivel de alfabetización financiera estaban los estudiantes de acuerdo a los elementos relacionados del marco teórico de las 3 dimensiones y las 4 áreas.

Tales dimensiones de los contenidos, procesos y contextos se triangulan con las cuatro áreas del conocimiento: dinero y transacciones, planificación y gestión de finanzas, riesgo y retribución, y entorno financiero. Este enfoque holístico es crucial para una comprensión completa de la alfabetización financiera en el contexto educativo. A partir de lo anterior, surge la necesidad de organizar la información, por lo que se elaboró un esquema que relaciona los elementos que componen la alfabetización financiera (ver Figura 5). La ilustración tiene como objetivo ofrecer un panorama general de las categorías establecidas durante la investigación, facilitando la sistematización, identificación y comprensión de los niveles de alfabetización financiera en los que se encuentran los estudiantes. Además, se subraya la importancia de reconocer las dimensiones y áreas no solo como elementos individuales, sino como una categoría conjunta que enriquece el análisis.

**Figura 5**

*Categorías para determinar los niveles de alfabetización financiera según la OCDE 2015 a partir de dimensiones y áreas.*



*Fuente.* Elaboración propia.

En concordancia con lo anteriormente expuesto, es pertinente integrar las dimensiones y áreas de la alfabetización financiera propuestas por la OCDE 2015, con el objetivo de establecer un marco que permita favorecer el análisis de la comprensión del desarrollo de las competencias financieras de un individuo. En este caso, los participantes de la investigación y la evolución que demuestran desde la obtención de conocimientos básicos hasta la comprensión y aplicación a nivel avanzado. La integración mencionada permitirá establecer de manera apriorística una categorización ascendente que refleje el desarrollo de los niveles de alfabetización financiera (ver Tabla 4).

**Tabla 4**

*Dimensiones y áreas correspondientes a los niveles de alfabetización financiera*

Niveles	Dimensiones	Áreas
<b>Nivel 1</b>	<p><b>Contenidos:</b> Identifica productos financieros básicos (cuentas de ahorro, cuenta corriente, cuentas de bajo monto, etc.) y términos financieros.</p> <p><b>Procesos:</b> Operaciones numéricas sencillas en contextos financieros.</p> <p><b>Contextos:</b> Diferencia y construye categorización entre gastos de primero, segundo, tercero y cuarto nivel.</p>	<b>Dinero y transacciones.</b>
<b>Nivel 2</b>	<p><b>Contenidos:</b> Aplicación de conocimientos financieros en contextos familiares.</p>	<b>Planificación y gestión de</b>

Niveles	Dimensiones	Áreas
Nivel 3	<p><b>Procesos:</b> Realización de cálculos simples y porcentajes.  <b>Contextos:</b> Comprensión de la relación entre ingresos y gastos.</p> <p><b>Contenidos:</b> Comprensión de las consecuencias de las decisiones financieras.</p> <p><b>Procesos:</b> Uso de herramientas matemáticas en planificación financiera.  <b>Contextos:</b> Aplicación de conocimientos en planificaciones simples</p>	<p><b>finanzas.</b></p> <p><b>Riesgo y retribución.</b></p>
Nivel 4	<p><b>Contenidos:</b> Aplicación de conceptos financieros menos comunes (CDT, inversiones, leasing, etc).</p> <p><b>Procesos:</b> Previsión de consecuencias financieras a largo plazo.  <b>Contextos:</b> Resolver problemas en contextos financieros menos comunes.</p>	<p><b>Entorno financiero.</b></p>
Nivel 5	<p><b>Contenidos:</b> Análisis de productos financieros complejos.  <b>Procesos:</b> Alta precisión en el pronóstico de cálculos financieros y en la toma de decisiones financieras.  <b>Contextos:</b> Establece consecuencias financieras a largo plazo.</p>	<p><b>Dinero y transacciones</b>  <b>Planificación y gestión de finanzas</b>  <b>Riesgo y retribución</b>  <b>Entorno financiero.</b></p>

*Fuente:* Elaboración propia.

En el desarrollo de este proyecto interdisciplinario, a medida que se resolvían las diversas actividades propuestas, se pudo observar una caracterización del nivel de alfabetización financiera de los estudiantes. Esta observación se llevó a cabo a partir de la interpretación de los resultados obtenidos en las encuestas, apuntes y en el proceso de construcción de un presupuesto personal por parte de los estudiantes, ya que la mayoría de ellos demostraron habilidades tanto escritas como verbales.

## 5.8 Diseño del Proyecto 'Finanzas para todos: Un Enfoque Interdisciplinario en la Educación Matemática'

**Tema:** Creación de un presupuesto personal

**Grado:** Décimo



**Objetivo general:** Los estudiantes aprenderán a crear un presupuesto personal efectivo para controlar sus gastos, ingresos y ahorros.

**Duración:** 5 sesiones aproximadamente.

**Materiales necesarios:**

- Hojas para trabajar el presupuesto personal.
- Calculadora.
- Recibo de ingresos y gastos (ficticios o reales)

**Sesión 1:** Introducción al presupuesto personal

**Objetivo de la sesión:** Comprender qué es un presupuesto personal y por qué es importante.

**Actividades:**

- Iniciar la sesión explicando la importancia de un presupuesto en la vida cotidiana y cómo puede ayudar a administrar el dinero de forma efectiva.
- Definir el concepto de presupuesto personal y sus componentes básicos, como ingresos, gastos fijos y variables, y ahorro.
- Mostrar ejemplos de presupuestos y como se organizan.
- Pedir a los estudiantes que compartan sus percepciones sobre la importancia de un presupuesto.

**Sesión 2:** Identificar ingresos y gastos.

**Objetivo de la sesión:** Ayudar a los estudiantes a identificar fuentes de ingresos

**Actividades:**

- Revisar los conceptos de la sesión anterior.
- Pedir a los estudiantes que hagan una lista de todas las fuentes de ingresos que tienen, como salarios, mesadas, etc.
- Pedir a los estudiantes que hagan una lista de sus gastos mensuales, incluyendo gastos fijos como alquiler o servicios públicos, y gastos variables como entretenimiento o comida fuera de casa.
- Realizar ejercicios prácticos donde los estudiantes calculen el total de los ingresos y sus gastos.

**Sesión 3:** Creación del presupuesto personal

**Objetivo de clase:** Enseñar a los estudiantes como crear un presupuesto personal.

**Actividades:**

- Presentar una hoja de trabajo de presupuesto y guiar a los estudiantes a través del proceso de completarla.
- Mostrar como determinar la diferencia entre gastos e ingresos, para evaluar si el saldo es positivo (ahorro) o negativo (déficit).
- Discutir la importancia de ajustar el presupuesto si el saldo es negativo y como establecer la prioridad o jerarquía en los gastos.
- Pedir a los estudiantes que completen sus propios presupuestos personales utilizando ejemplos de ingresos y gastos ficticios o reales.

**Sesión 4:** Seguimiento y evaluación

**Objetivo de clase:** Enseñar a los estudiantes cómo realizar un seguimiento y evaluar su presupuesto personal.

**Actividades:**

- Explicar cómo llevar un registro de los gastos diarios y compararlos con el presupuesto.
- Mostrar cómo realizar un seguimiento de los ingresos mensuales.
- Discutir la importancia de evaluar regularmente el presupuesto y hacer ajustes necesarios.
- Pedir a los estudiantes que completen un seguimiento de sus gastos y evalúen su presupuesto durante un periodo de tiempo.
- Mostrar cómo realizar un seguimiento de los ingresos mensuales y discutir la importancia de evaluar regularmente el presupuesto y hacer ajustes necesarios.

**Sesión 5:** Reflexión y planificación futura.

**Objetivo de clase:** Reflexionar y planificación futura.

**Actividades:**

- Fomentar una discusión sobre las experiencias de los estudiantes al seguir su presupuesto.
- Pedir a los estudiantes que reflexionen sobre lo que han aprendido y cómo planean aplicar estos conocimientos en el futuro.

- Discutir estrategias para mejorar la gestión financiera personal y cómo establecer metas financieras realistas.
- Mostrar tareas opcionales para que los estudiantes creen un plan financiero a largo plazo.

Este proyecto ayudó a los estudiantes a adquirir habilidades prácticas para crear y gestionar un presupuesto personal, lo que les permitió tomar decisiones financieras más informadas y responsables.

El proyecto interdisciplinario "Finanzas para todos: Un Enfoque Interdisciplinario en la Educación Matemática" diseñado para los estudiantes de décimo grado, permite desarrollar la alfabetización financiera de manera integral a través de actividades prácticas y teóricas. A lo largo de cinco sesiones, los estudiantes aprenden a crear, gestionar y evaluar un presupuesto personal, lo que fomenta una comprensión profunda de conceptos financieros esenciales.

Comenzando con la introducción al presupuesto personal y su importancia, pasando por la identificación de ingresos y gastos, y culminando con la creación y seguimiento de un presupuesto, el proyecto guía a los estudiantes a través de procesos críticos de planificación y gestión financiera. Al involucrar a los estudiantes en discusiones, ejercicios prácticos y reflexiones, este proyecto no solo mejora su capacidad para tomar decisiones financieras informadas, sino que también les enseña a establecer prioridades y ajustar sus presupuestos en función de sus necesidades y aspiraciones. De este modo, se promueven hábitos financieros saludables y se proporciona una base sólida para la toma de decisiones financieras responsables, tanto en el presente como en el futuro, lo que es esencial para su bienestar económico a corto, mediano y largo plazo.

## 6 Análisis de investigación

El presente capítulo de hace referencia al análisis de la investigación, el cual se constituye a partir de la siguiente estructura: primero, análisis de características generales del proceso de intervención con los estudiantes; y, segundo, el abordaje de las categorías de análisis anteriormente planteadas, que hacen referencia a los niveles de alfabetización financiera.

Antes de iniciar el análisis, es pertinente mencionar que este se realiza teniendo en cuenta los elementos presentes en el marco teórico, específicamente aquellos expuestos por la OCDE 2015, como lo son las dimensiones y áreas de la alfabetización financiera. De igual manera, se tienen de base teórica los niveles de alfabetización financiera provenientes de Cabrera (2022), y los presentados en el apartado de categorías de análisis.

En el transcurso de este proyecto interdisciplinario, las actividades resueltas permitieron caracterizar claramente a los estudiantes según las dimensiones de contenidos, procesos y contextos identificadas por la OCDE en 2015, como se muestra en la Tabla 2. Los datos recopilados a través de encuestas, notas o apuntes de los estudiantes y el ejercicio de elaboración de presupuestos personales que llevaron a cabo los estudiantes, revelaron que la mayoría de ellos pudieron expresar sus habilidades y avanzar en sus niveles de alfabetización financiera, tanto de forma escrita como verbal, lo que confirma el beneficio de abordar este tipo de proyectos interdisciplinarios.

Así, la participación de los estudiantes en los talleres permitió el reconocimiento de las diferentes dimensiones y áreas de la alfabetización financiera. Además, se emplearon elementos de la realidad de los estudiantes que facilitaron la integración de otros aspectos de la alfabetización financiera en las clases de matemáticas, tales como la distribución porcentual de los presupuestos elaborados por ellos. Esto último se realizó mediante la aplicación de principios de finanzas personales, los cuales fueron contextualizados según los ingresos esperados en las carreras profesionales que los estudiantes planeaban seguir en el futuro.

En el análisis de la investigación, se observó que los estudiantes definían presupuestos basados en las carreras que aspiran estudiar. Para ello, investigaron los salarios iniciales de recién graduados correspondientes al año 2023. Con esta información, elaboraron una lista detallada de sus ingresos potenciales, que podrían

incluir sueldos, mesadas o ingresos por ventas, y sus gastos, distinguiendo entre costos fijos y variables. Luego, calcularon el saldo neto resultante de la diferencia entre ingresos y gastos. Finalmente, presentaron sus hallazgos en clase para determinar si el balance final era positivo o negativo, lo que permitía una discusión sobre la sostenibilidad de sus decisiones financieras personales.

Los estudiantes evaluaron sus opciones residenciales en diferentes zonas de la ciudad, analizando si éstas se ajustaban a sus presupuestos. Esto incluyó consultar aspectos como el estrato socioeconómico, costos de servicios básicos, mercado e internet. Este ejercicio buscaba acercar a los estudiantes a situaciones reales de la vida cotidiana. Posteriormente, elaboraron sus presupuestos personales y determinaron los ajustes necesarios para asegurar, al menos, un equilibrio financiero que evitara un saldo negativo, promoviendo la posibilidad de ahorro.

A continuación, se presenta la evaluación y reflexión sobre los presupuestos personales que los estudiantes desarrollaron luego de realizar su presupuesto inicial. Se observó que los estudiantes ajustaron sus presupuestos finales basándose en las modificaciones que identificaron como necesarias. Esto fue crucial, especialmente cuando reconocieron que el salario proyectado no cubría algunos gastos que clasificaron como esenciales o secundarios, buscando en ciertos casos alcanzar un ahorro. Posteriormente, presentaron los ejercicios realizados y se llevó a cabo una evaluación grupal para considerar la posibilidad de realizar ajustes adicionales y discernir qué gastos no eran imprescindibles. También se analizó la capacidad de ahorro de cada presupuesto presentado. Finalmente, se proporcionó un espacio para que los estudiantes reflexionaran sobre los aprendizajes obtenidos y expresaron la importancia de gestionar un presupuesto personal.

En relación con los planteamientos expuestos hasta el momento, es necesario reconocer que, aunque se destacan en algunas tareas elementos de la alfabetización financiera, las categorías se pueden movilizar de forma independiente. Los talleres propuestos en la investigación permitieron determinar en qué categoría se encontraban los estudiantes de acuerdo a los niveles de alfabetización financiera.

Este análisis no trata cada categoría de forma aislada ni considera cada taller como un evento sin relación con los demás. Por el contrario, se reconocen todos los

talleres elaborados durante las diferentes sesiones como un conjunto integrado, lo cual facilita determinar el nivel de alfabetización financiera del estudiante.

### **6.1 Nivel 1**

En este apartado, se presenta un análisis detallado de cada uno de los niveles de alfabetización financiera, documentando las acciones y conocimientos que permiten ubicar a los estudiantes en dichos niveles. Se inicia con el nivel 1, que corresponde al nivel más básico de alfabetización financiera, abordado previamente en el marco teórico.

En el nivel 1 de alfabetización financiera, se ubicaron los estudiantes que comenzaban a familiarizarse con conceptos básicos dentro de la dimensión de contenidos, tales como la identificación de productos financieros como las cuentas de ahorro. En la dimensión de procesos, estos estudiantes desarrollaron habilidades para realizar operaciones matemáticas simples, como sumar, restar, multiplicar y dividir, aplicándolas en contextos financieros. En la dimensión de contextos, se observó que aprendieron a distinguir entre ingresos y gastos, una habilidad fundamental para la gestión financiera personal.

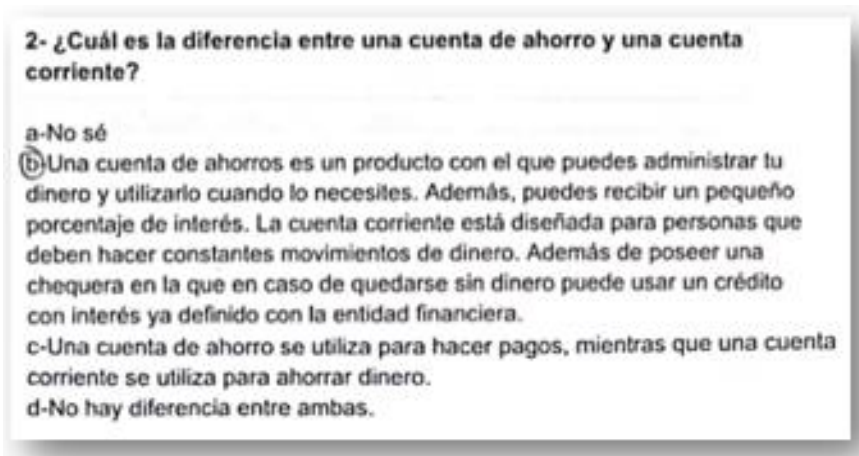
Este nivel también se caracteriza por el reconocimiento temprano de productos financieros básicos, facilitado por la creciente inmersión de los jóvenes en entornos financieros desde edades tempranas. En cuanto a la identificación y uso de productos financieros básicos, se encontró que la popularidad de aplicaciones como NEQUI y Bancolombia a la Mano, que son cuentas de ahorro de bajo monto, permite a los jóvenes mayores de 14 años en Colombia abrir cuentas de ahorro con solo su documento de identidad y mínima supervisión parental. Esta accesibilidad temprana a los productos financieros es clave para iniciar a los estudiantes en la gestión de sus finanzas personales.

A pesar de que los estudiantes pudieron identificar qué es una cuenta de ahorro, como se observa en la Figura 6, donde un estudiante respondió correctamente la diferencia entre una cuenta de ahorro y una cuenta corriente, algunos estudiantes enfrentaron dificultades con el manejo de ciertos procesos transaccionales en aplicaciones como NEQUI y Bancolombia a la Mano. Estos problemas incluyeron el desconocimiento sobre cómo realizar transferencias a cuentas de otros bancos o el uso adecuado de algunas de las opciones disponibles

en las aplicaciones, como los "bolsillos" para guardar dinero de forma segura o las funciones para recargar el celular. Estos desafíos se presentaron en algunos estudiantes, incluso a pesar de haber estado utilizando estas cuentas de ahorro desde los 14 años de edad.

### Figura 6

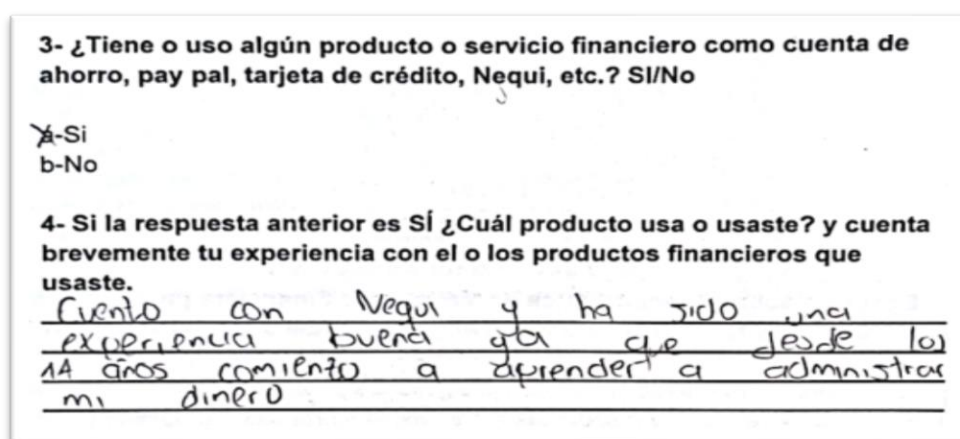
*Producto financiero. "Tomada de encuesta 2 realizada por estudiante 12, sobre conocimientos matemáticos financieros", 20 de octubre del 2023.*



Fuente: Elaboración propia.

### Figura 7

*Producto financiero. "Tomada de encuesta 1 realizada por estudiante 12, sobre conocimientos matemáticos financieros", 29 de septiembre del 2023.*



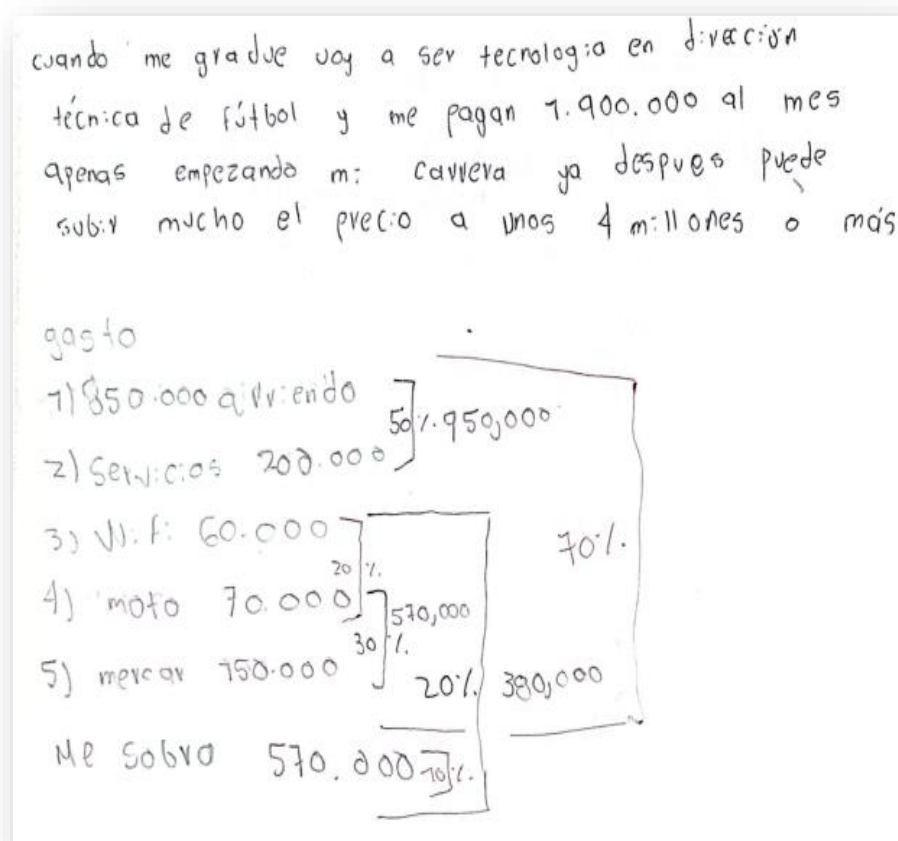
Fuente: Elaboración propia.

Se encontró que los estudiantes presentan dificultades para contemplar todas

las variables implícitas en la construcción de sus finanzas personales. En el proyecto "Finanzas para Todos: Un Enfoque Interdisciplinario de Educación Matemática Financiera", los estudiantes primero seleccionaron la carrera que deseaban estudiar tras graduarse del colegio. Con base en esta elección, debían determinar el salario al que podrían aspirar una vez graduados y, con esta información, elaborar un presupuesto que les permitiese abordar los posibles gastos. Se encontró que, con esta información sobre ingresos, los estudiantes procedían a elaborar un presupuesto personal de manera autónoma, según su propio criterio. Por ejemplo, el estudiante número 12 calculó un presupuesto personal de 1,900,000 pesos, detalle que se puede apreciar en la Figura 8.

### Figura 8

*Ejercicio de construir un presupuesto personal. "Tomada en apuntes de clase de estudiante 12" 6 de octubre del 2023.*



Fuente: Elaboración propia.

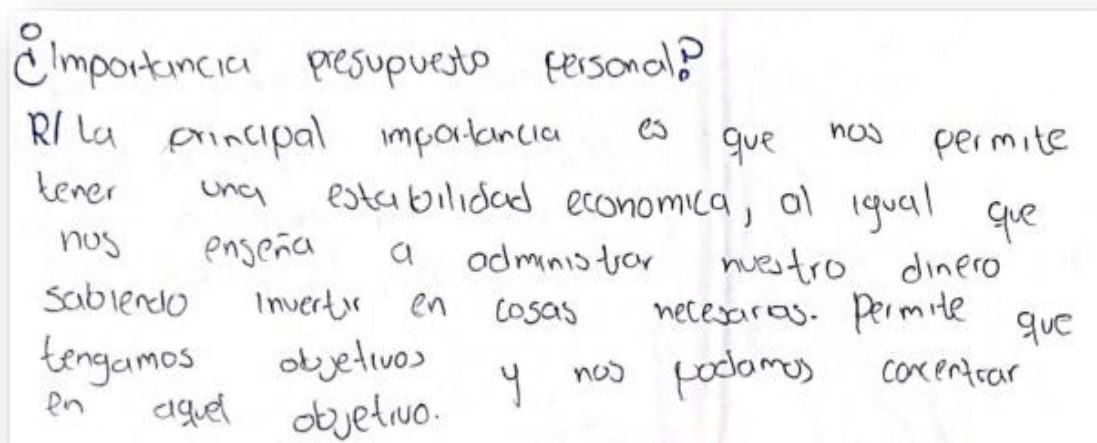


En la imagen se observa que, una vez establecido el ingreso inicial, el estudiante emplea una estrategia para asignar montos a lo que considera gastos de primera categoría, incluyendo conceptos como arriendo, servicios, telefonía móvil, combustible para la moto y alimentación. Con estos datos, calcula el dinero restante mediante una operación de resta entre el total inicial y los gastos proyectados. Sin embargo, el destino final de este remanente no queda especificado claramente en el análisis; el estudiante no detalla si planea destinar este sobrante a ahorros, inversiones o a cubrir otros gastos adicionales.

En la Figura 9, se observa que el estudiante 12 reconoce la importancia de construir un presupuesto personal, ya que facilita la estabilidad económica, permite una adecuada administración del dinero y aumenta las posibilidades de realizar inversiones rentables. Un presupuesto estructurado le permite al estudiante establecer metas y objetivos financieros claros.

### Figura 9

*¿Importancia de la creación de un presupuesto personal? "Tomada de apuntes de clase del estudiante 12". 6 de octubre del 2023.*



¿Importancia presupuesto personal?  
R/ La principal importancia es que nos permite tener una estabilidad económica, al igual que nos enseña a administrar nuestro dinero sabiendo invertir en cosas necesarias. Permite que tengamos objetivos y nos podamos concentrar en aquel objetivo.

Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, a pesar de comprender la importancia de construir un presupuesto personal, el estudiante 12 no identifica claramente una estrategia para la distribución de los gastos. Aunque en la Figura 8 se observa que el estudiante menciona algunos porcentajes asignados a diversas categorías, no es evidente el uso de estos porcentajes para realizar los cálculos. Por ejemplo, se asigna un 10%

al saldo restante tras cubrir los gastos, que corresponde a 570,000 pesos. Sin embargo, esta cifra no representa el 10% de 1'900,000 pesos, lo que indica una posible confusión o error en el cálculo expresado en el presupuesto.

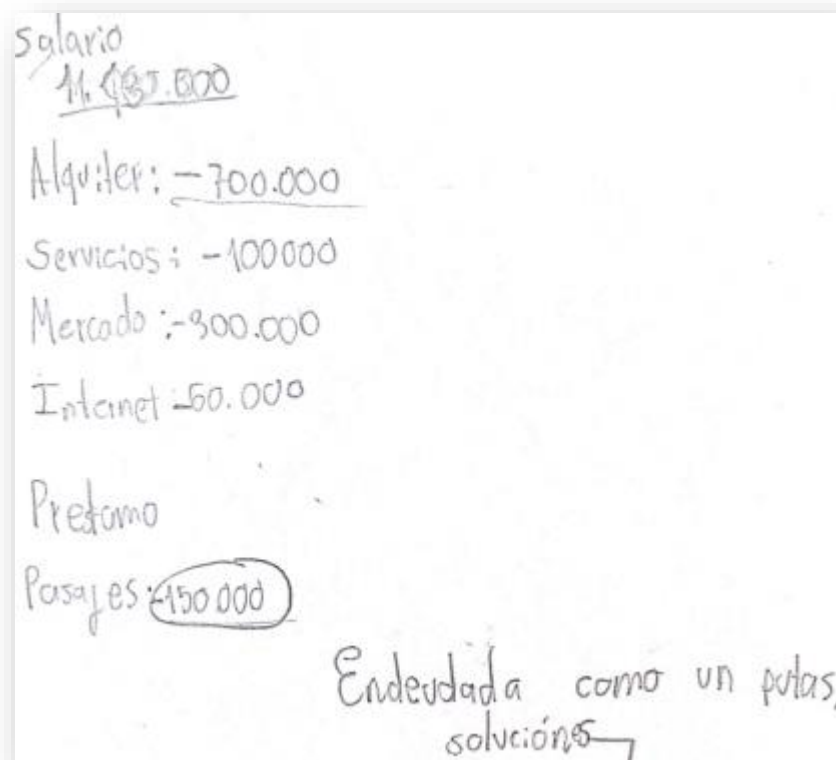
De acuerdo con lo discutido anteriormente, se observa que el estudiante 12 es capaz de realizar operaciones financieras básicas, tal como se ilustra en la Figura 8. En este caso específico, el estudiante calculó su ingreso total y posteriormente restó los gastos proyectados, efectuando una operación de sustracción de los ingresos menos los gastos. Es importante destacar que estos gastos se consideran esenciales y se clasifican como de primera necesidad.

Durante el proceso de elaboración de su presupuesto personal, el estudiante utilizó representaciones monetarias y realizó operaciones que implican restar los gastos correspondientes. Este manejo de las operaciones financieras básicas, según el análisis basado en las dimensiones y áreas de la alfabetización financiera, indica que el estudiante 12 se sitúa en el nivel 1 de alfabetización financiera, debido a su habilidad para gestionar operaciones sencillas dentro de contextos financieros específicos.

La elaboración de un presupuesto personal es una herramienta educativa que revela el diverso rango de conocimientos que los estudiantes poseen en materia de educación financiera, así como los distintos grados de alfabetización financiera entre ellos. Se observó el caso del estudiante 13, quien decidió construir su presupuesto con base en el salario mínimo legal vigente para el año 2023, que asciende a 1,160,000 pesos. Utilizando esta cifra como base, el estudiante procedió a identificar y determinar aquellos gastos que consideró esenciales, los cuales se exponen de manera detallada en la Figura 10. El estudiante realizó un análisis minucioso de factores cruciales para su futuro, tales como el costo de alquiler en su área preferida dentro del Valle de Aburrá, los gastos en alimentación, servicios y otras variables esenciales para la sostenibilidad de la vida diaria. Concluyó que el gasto de arriendo en la localidad deseada sería de 700,000 pesos, detalle que se muestra en la Figura 10.

**Figura 10**

Ejercicio de distribución de gastos. "Tomando de los apuntes del estudiante 13", 6 de octubre.



Fuente: Elaboración propia.

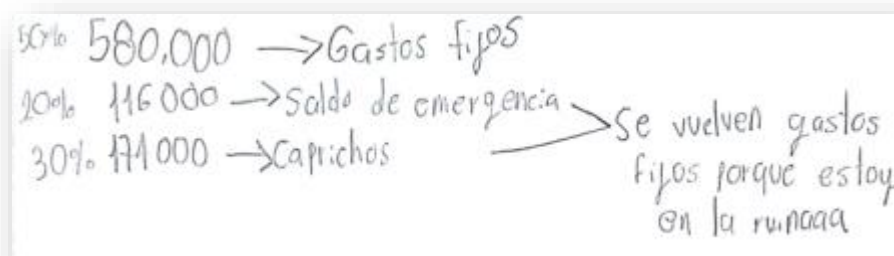
Este ejercicio no sólo pone de manifiesto la capacidad del estudiante para manejar conceptos financieros básicos, sino que también ofrece una perspectiva sobre su comprensión acerca de la importancia de priorizar gastos fundamentales dentro de la planificación financiera personal.

Este proceso no solo ayudó a los estudiantes a comprender la importancia de una planificación que se alinee con sus ambiciones profesionales y personales, sino que también los introdujo en la práctica de elaborar presupuestos personales. Este ejercicio los instó a tomar en cuenta variables económicas reales y actuales, facilitando una aproximación más precisa y relevante a sus futuras decisiones financieras. En este contexto, los estudiantes, tras realizar sus cálculos, evaluaron la viabilidad de mantener su estrategia inicial o la necesidad de adoptar un enfoque más conservador. Este proceso se ilustra en la Figura 11, donde el estudiante 13

comparó su método inicial con otra estrategia que priorizaba la distribución porcentual de los gastos.

### Figura 11

*Ejercicio de distribución de gastos. "Tomando de los apuntes del estudiante 13", 6 de octubre.*



Fuente: Elaboración propia.

El estudiante decidió cambiar su estrategia de manejo presupuestario, pasando de un método que simplemente agrupa los ingresos y les resta los gastos, a uno más estructurado basado en porcentajes del ingreso total. En este nuevo enfoque, asignó el 50% de su ingreso a gastos fijos, el 20% a un fondo de emergencia, y el 30% a gastos para caprichos, como se muestra en la Figura 11. Sin embargo, tras aplicar estos porcentajes, el estudiante concluyó que, a pesar de la organización meticulosa, los gastos seguían superando los ingresos disponibles.

Al desarrollar su presupuesto personal, cada estudiante evaluó cómo los ingresos proyectados podrían ayudarles a alcanzar metas futuras, como la educación superior o la adquisición de una vivienda. Dentro de este marco, el estudiante 13 recalculó su presupuesto basándose en el salario mínimo legal vigente para 2023 y a partir de este cálculo, propuso una redistribución de los gastos que le permitiría avanzar hacia sus metas, específicamente la compra de una casa. Sin embargo, tras reflexionar sobre la viabilidad de su plan, el estudiante expresa reservas con comentarios como: "no es la vida que quisiera" y "yo sé que al final las destino para otra cosa", indicando que, aunque su presupuesto le permite ahorrar, quizás esos fondos se destinen a otras necesidades más inmediatas, como se ilustra en la Figura 12.

**Figura 12**

Ejercicio de distribución de gastos. "Tomando de los apuntes del estudiante 13", 13 de octubre.

Vivienda 360.000 (una pieza, no da para más)  
 Alimentación → Me incluye la alimentación  
 Transporte → 150.000 (Solo metro)  
 Servicios públicos → Incluye la habitación  
 Educación → No estudio  
 Salud → Sisben  
 Celular e internet → 50.000 el plan ~~de~~ prepago  
 Ocio → 160.000  
 Ahorro → 300.000 (para la casa)  
 Otros → 150.000

Tus gastos coherentes con tus ingresos? Si, pero no tengo la vida que quisiera

Tu ingreso es suficiente para cubrir tus gastos y deudas? No, eso la vol no me gusta y me cubre los gastos de una manera mediocre

Destinas una parte para ahorrari? Si, pero yo se que al final las destino para otra cosa

Fuente: Elaboración propia.

Con base en la información previa, se concluye que el estudiante 13 mostró un nivel 1 de alfabetización financiera. Este nivel se evidenció en su capacidad para calcular ingresos y gastos en pesos colombianos mediante operaciones matemáticas básicas, como la sustracción, dentro de un contexto financiero.

El estudiante también distingue y jerarquiza los gastos fijos y variables, lo cual refleja una reflexión sobre sus finanzas personales. No obstante, aunque utilizó porcentajes para distribuir sus gastos, no queda claro el propósito de estos cálculos, especialmente porque la suma de los porcentajes no alcanza el 100%. Esto deja en

incertidumbre la asignación del saldo restante, mostrando un área para mejorar en su comprensión financiera.

## 6.2 Nivel 2

Para determinar cuáles estudiantes alcanzan el nivel 2 de alfabetización financiera, es crucial identificar las dimensiones relevantes en este análisis. En el ámbito de los contenidos, se espera que los estudiantes apliquen sus conocimientos financieros en situaciones cotidianas. En términos de procesos, deben ser capaces de realizar cálculos básicos, incluyendo el uso de porcentajes en contextos financieros. En cuanto a los contextos, los estudiantes deben poder establecer una jerarquía de gastos basada en la relación entre ingresos y egresos. Además, en el área de alfabetización financiera, es esencial que comprendan el uso del dinero en transacciones financieras y planifiquen y gestionen sus finanzas de acuerdo a sus ingresos.

Este nivel de alfabetización financiera se caracteriza por una comprensión más profunda de las distintas dimensiones y áreas dentro de este campo, lo cual se evidencia en cómo los estudiantes organizan un presupuesto personal. A través de este proyecto interdisciplinario, se ha observado una diversidad de metodologías empleadas por los estudiantes para abordar u optimizar los ingresos que cada uno ha establecido. Esta variedad refleja las distintas maneras en que los estudiantes aplican sus conocimientos financieros al manejo práctico de sus finanzas personales.

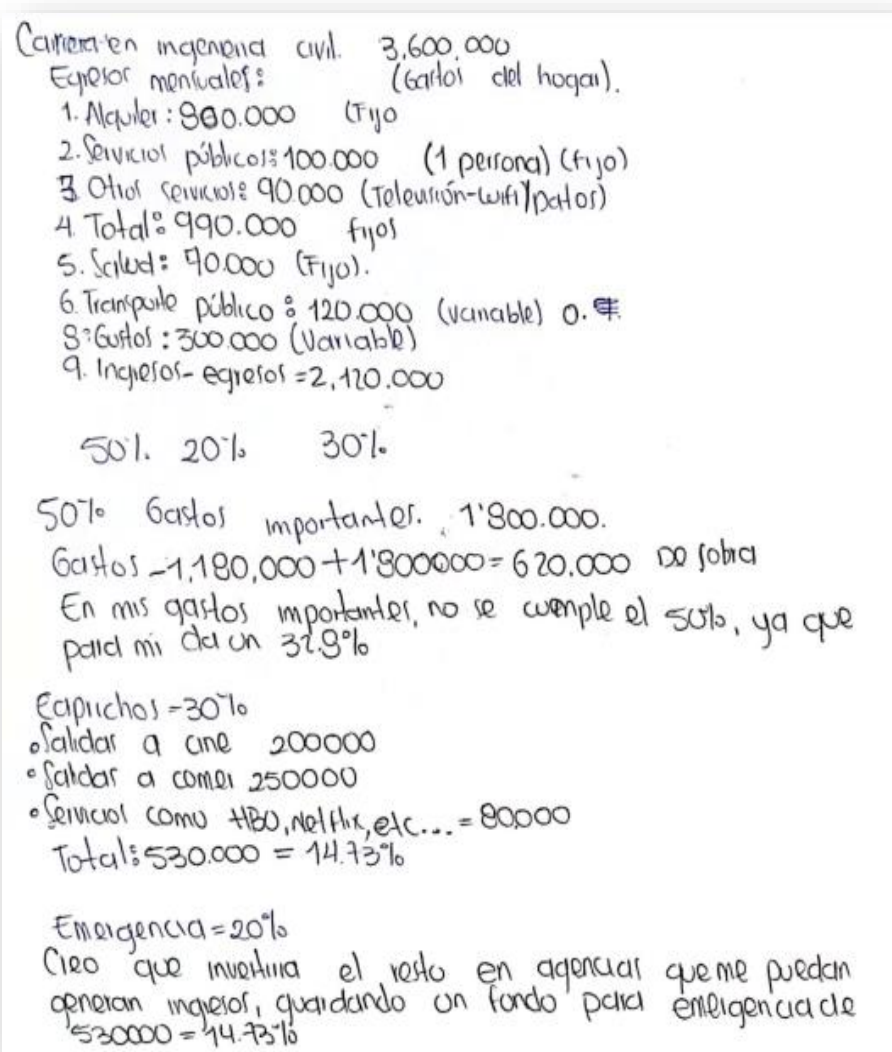
Según se especifica en la Tabla 4, el nivel dos de alfabetización financiera no solo requiere que el estudiante domine las tres dimensiones y el área del nivel uno, sino que también amplíe su competencia hacia dimensiones más avanzadas dentro del entorno financiero. En este nivel, se espera que el estudiante traslade su conocimiento a contextos familiares y extienda la aplicación de operaciones matemáticas básicas, como suma, resta, multiplicación y división, y utilice porcentajes de manera efectiva en contextos financieros. Además, debe demostrar una relación clara entre ingresos y gastos, así como una planificación y gestión adecuada de las finanzas personales.

El estudiante 11, por ejemplo, no solo alcanza el nivel uno con su resolución

de presupuesto personal, sino que también aplica los conocimientos del nivel dos en un contexto familiar, como se muestra en la Figura 13. En la dimensión de contexto de la alfabetización financiera, este estudiante demuestra comprender la relación entre ingresos y gastos y los utiliza en la planificación y gestión de sus finanzas, alcanzando así el nivel 2, lo cual es fundamental para una gestión financiera efectiva.

### Figura 13

Ejercicio de distribución de gastos. "Tomando de los apuntes del estudiante 11", 13 de octubre.



Fuente: Elaboración propia.



En el caso del estudiante 11, se observa una estrategia efectiva de gestión presupuestaria, tal como se detalla en la Figura 13. Inicialmente, el estudiante determina su ingreso y distingue entre gastos fijos y variables. A continuación, decide utilizar una estrategia de porcentajes, inicialmente planteando distribuciones de 50%, 30% y 20% para diferentes categorías de gastos, basándose en su análisis inicial de ingresos y gastos. Sin embargo, tras una evaluación más detallada, el estudiante ajusta estos porcentajes, reduciéndose a 31.8% para gastos esenciales, 14.73% para caprichos o gastos variables, y 14.73% para el saldo de emergencia, el cual también considera como un potencial fondo de inversión o ahorro.

Este ajuste refleja un entendimiento profundo de su situación financiera personal, pues reconoce que los porcentajes inicialmente considerados no eran necesarios. Al establecer porcentajes más ajustados a su realidad, el estudiante demuestra una habilidad para adaptar y optimizar su plan financiero de acuerdo a sus necesidades reales, asegurando así una distribución más eficiente de sus recursos financieros.

El análisis del caso del estudiante 11 revela un proceso completo de planificación y gestión financiera. Inicialmente, al crear un presupuesto personal basado en porcentajes, el estudiante demuestra una clara intención de planificar sus finanzas. Sin embargo, al revisar su presupuesto, reconoce que los porcentajes iniciales no se ajustan a su situación financiera real. En consecuencia, decide modificar estos porcentajes para reflejar de manera más precisa sus necesidades y prioridades financieras. Este ajuste evidencia una gestión activa de sus finanzas, donde el estudiante adapta su plan inicial para asegurar una distribución más efectiva de sus recursos financieros.



## 7 Conclusiones

El objetivo principal de este estudio fue determinar las características necesarias de un proyecto interdisciplinario de la educación financiera en las clases de matemáticas de décimo grado en la institución educativa INEM José Félix de Restrepo. En este contexto, se desarrolló y ejecutó el proyecto interdisciplinario "Finanzas para todos". A través de este proyecto, se evaluó el nivel de alfabetización financiera de los estudiantes y cómo tomaban decisiones económicas y financieras informadas, especialmente evidenciado en actividades como la construcción de presupuestos personales.

El análisis se basó en los cinco niveles de alfabetización financiera propuestos por la OCDE en 2015. Mediante la creación de presupuestos personales, se identificó el nivel de competencia de los estudiantes en tres dimensiones y se determinó cuáles de las cuatro áreas de alfabetización financiera lograron alcanzar. Las conclusiones del proyecto revelan cómo la integración de conceptos matemáticos y financieros contribuye significativamente al aprendizaje.

Además, se discuten las implicaciones de incorporar este tipo de proyectos interdisciplinarios en las clases de matemáticas. La implementación de "Finanzas para todos" demostró ser una herramienta efectiva para la integración interdisciplinaria en el aula, destacando su importancia para el desarrollo de la alfabetización financiera en los estudiantes, esencial para su futuro desempeño económico y social.

La implementación del proyecto "Finanzas para Todos: Un Enfoque Interdisciplinario en la Educación Matemática" marcó una posibilidad, en el ámbito educativo, fusionando la enseñanza de las matemáticas con la alfabetización financiera. A través de la creación de presupuestos personales, esta iniciativa pedagógica permitió a los estudiantes adentrarse en el mundo de las finanzas desde una perspectiva práctica y aplicada. Este ejercicio no solo abarcó el manejo de conceptos financieros fundamentales, sino que también permitió evaluar el nivel de alfabetización financiera de los estudiantes, con base en las tres dimensiones esenciales: contenido, procesos y contexto; y de manera alineada con las cuatro áreas clave definidas por la OCDE en 2015: dinero y transacciones, planificación y gestión de finanzas, riesgo y retribución, y entorno financiero.

Este enfoque multidimensional no solo facilitó una comprensión integral de la gestión financiera personal, sino que también promovió el desarrollo de cuestionamientos sobre la importancia de construir un buen presupuesto personal por parte de los estudiantes, preparándolos para tomar decisiones financieras informadas y responsables. Al integrar estos conocimientos financieros dentro del currículo de matemáticas, el proyecto evidenció cómo la educación interdisciplinaria puede ser una herramienta poderosa para el empoderamiento estudiantil, permitiéndoles comprender y navegar un poco más en el complejo mundo financiero. La sinergia entre matemáticas y finanzas no solo enriqueció el aprendizaje académico, sino que también destacó la relevancia de la alfabetización financiera en la formación de individuos capaces de enfrentar los desafíos económicos contemporáneos de manera efectiva y con confianza.

A pesar de los obstáculos, como lo es la falta de conocimientos financieros, el desarrollo del proyecto "Finanzas para todos" reveló oportunidades valiosas para la transformación educativa. En las conversaciones con la comunidad educativa, incluidos docentes y estudiantes destacaron cómo el enfoque tradicional basado en contenidos puede restringir la exploración de metodologías y didácticas centradas en las necesidades y contextos de los estudiantes. Este diálogo abrió caminos hacia la reevaluación de las prácticas curriculares y evaluativas, sugiriendo una mayor flexibilidad y apertura hacia enfoques interdisciplinarios que no solo abarcan la matemática y la alfabetización financiera, sino que también promueven una educación más relevante y aplicada a la realidad de los estudiantes.

El proyecto "Finanzas para todos" marcó un alejamiento del tradicional enfoque didáctico centrado en la enseñanza unilateral de la matemática y la alfabetización financiera, hacia una metodología más interactiva y significativa para los estudiantes. Al requerir de los alumnos la creación de presupuestos personales, este enfoque no solo introdujo conceptos financieros y matemáticos de manera práctica, sino que también los situó en el centro del proceso de aprendizaje, promoviendo su autonomía y capacidad crítica. Los estudiantes, convertidos en agentes activos de su educación, aplicaron y profundizaron su comprensión de las matemáticas y las finanzas a través de la gestión y planificación financiera personal, reflejando así los desafíos y decisiones que enfrentan en su cotidianidad. Esta metodología fomentó la colaboración, el debate y la justificación de decisiones entre los participantes, permitiendo no solo adquirir conocimientos teóricos, sino también

desarrollar habilidades esenciales para la vida. De esta manera, el proyecto facilitó una comprensión más integral del entorno financiero y matemático, alentando a los estudiantes a aplicar de manera crítica y reflexiva estos conocimientos en escenarios reales y cotidianos, superando así los desafíos propuestos con soluciones innovadoras y fundamentadas.

Por último, en el contexto del proyecto que fusionó la alfabetización financiera con las clases de matemáticas, se constató que la simple inclusión de actividades prácticas basadas en la creación de presupuestos personales no asegura automáticamente el compromiso, la motivación continuada de los estudiantes ni el avance entre niveles de la alfabetización financiera. A pesar de que estas actividades estaban diseñadas para ser relevantes y aplicables a la vida real, su eficacia en captar el interés de los estudiantes varió, influenciada por múltiples factores que trascienden el mero contenido educativo. Estos factores incluyen, pero no se limitan a, la predisposición hacia los temas financieros, las preferencias personales, y el contexto socioeconómico de cada estudiante. Por lo tanto, los hallazgos de esta investigación sugieren que, para mantener la atención y el interés de los alumnos, es crucial incorporar una diversidad de métodos y enfoques pedagógicos. Esto implica adaptar las actividades para cubrir un amplio espectro de intereses y necesidades, así como renovar y ajustar regularmente el contenido y la forma de las tareas propuestas. En resumen, para que la educación financiera sea verdaderamente efectiva y atractiva, debe ser dinámica, versátil, y estar en constante evolución, al igual que el propio campo de las finanzas.

Para abordar la cuestión de qué características debe tener un proyecto interdisciplinario que integre la educación matemática financiera en el décimo grado de la institución educativa INEM José Félix de Restrepo, se identificó que un enfoque interdisciplinario efectivo requiere la combinación de principios matemáticos con aplicaciones financieras reales, enfocándose en la relevancia práctica y el impacto en la vida cotidiana de los estudiantes. Este proyecto suscitó en los alumnos el desarrollo de estrategias y el planteamiento de hipótesis basadas en el análisis de situaciones financieras cotidianas, promoviendo el trabajo colaborativo para solucionar problemas reales y tomar decisiones informadas. La implementación de actividades que simulan escenarios financieros auténticos fomentó la necesidad de formular argumentos sólidos para la toma de decisiones financieras, aplicando conceptos matemáticos para comprender y resolver nuevas problemáticas, y

reconociendo patrones y relaciones dentro del contexto financiero. Se destaca que las dinámicas propuestas, lejos de limitarse a la mera ejecución de ejercicios matemáticos tradicionales, incorporaron desafíos y objetivos que imitaron situaciones financieras reales, lo que representó un elemento distintivo que enriqueció el aprendizaje y lo diferenció de las metodologías convencionales de enseñanza, alineando el proyecto con las necesidades y expectativas de los estudiantes en el ámbito de la alfabetización financiera.

Por otra parte, quedaron los siguientes interrogantes que generaron para el investigador en el desarrollo del presente trabajo: dadas las circunstancias actuales en Colombia, donde se enfrenta la paradoja de ser parte de la OCDE y presentar el examen PISA, que incluye un apartado sobre educación financiera, pero no cuenta con una inclusión efectiva de la alfabetización financiera en los currículos escolares, se abre un amplio campo para nuevas investigaciones. Existe una clara necesidad de estudiar en profundidad las razones detrás de esta falta de integración y las posibles estrategias para superar este desafío. Las futuras investigaciones podrían explorar en detalle el impacto de la educación financiera en el rendimiento académico de los estudiantes, así como en su capacidad para tomar decisiones financieras informadas y responsables en la vida adulta. Además, sería relevante analizar las políticas educativas existentes y proponer recomendaciones para promover una inclusión más efectiva de la alfabetización financiera en los planes de estudio. Estudios comparativos con otros países de la OCDE que han implementado con éxito programas de educación financiera también podrían ofrecer importantes lecciones aprendidas y mejores prácticas para Colombia

En el contexto de Colombia, donde se han promulgado leyes y decretos con el propósito de integrar la educación financiera en el currículo escolar, pero donde aún persiste una falta de inclusión efectiva en los planes de estudio, surge la necesidad de una reflexión crítica sobre las estrategias pedagógicas empleadas. ¿Qué medidas deben tomarse para que Colombia transite hacia un modelo donde las instituciones financieras no solo sean responsables de proporcionar educación financiera, sino que también la educación financiera pueda llegar a todas las instituciones del país? ¿Cómo puede lograrse una verdadera inclusión en los currículos escolares que promueva una alfabetización financiera genuina entre los estudiantes? Este interrogante implica la revisión y adaptación de políticas educativas, la capacitación adecuada de docentes, la integración de contenidos

financieros relevantes en todas las etapas educativas y una colaboración estrecha entre el sector financiero y el educativo.

A modo de cierre, es pertinente concluir acerca de cómo este trabajo de investigación aporta para la formación docente. El investigador encargado de este trabajo considera que aporta en la medida que profundiza acerca de un tema relevante en la sociedad actual como es la alfabetización financiera, a veces caracterizada como una necesidad urgente para el desarrollo integro de los ciudadanos en el contexto colombiano. Asimismo, el trabajo proyectó alinearse con tendencias educativas modernas en el sentido de integrar matemáticas con la educación financiera de manera interdisciplinaria. Por otra parte, los resultados de la investigación se respaldan a partir de una intervención en una institución educativa, es decir, un contexto limitado, sin embargo, puede ser escalado a otras instituciones y niveles educativos.

De manera adicional, se hace necesario mencionar que el proceso investigativo llevado a cabo hizo aportes a la formación del autor como docente en varios aspectos. En primer lugar, mejorar la habilidad para identificar problemáticas situadas en la experiencia real de contextos educativos. con el contexto educativo o con las características particulares de los estudiantes. En segundo lugar, favorecer al desarrollo de procesos vinculados con ser un docente investigador, es decir, habilidades relacionadas con la búsqueda y clasificación de información, la constitución de marcos teóricos y metodológicos con el objetivo de establecer una base para el trabajo de investigación, y la habilidad para relacionar los resultados del trabajo de campo con la problemática expuesta y los objetivos planteados en orden de establecer conclusiones.

## 8 Recomendaciones

A partir de la realización del trabajo de investigación surgen algunas recomendaciones para futuros trabajos. En primer lugar, es importante vincular más veces en las sesiones de clase las características del contexto de los estudiantes con el proceso de enseñanza. En segundo lugar, para favorecer el proceso individual de los estudiantes es esencial acercarse a ellos para indagar acerca de sus percepciones, esta información resulta importante para generar nuevas estrategias en las sesiones de clase o para el análisis en los trabajos de investigación. En tercer lugar, y en particular con la educación financiera, es necesario que los docentes constantemente se familiaricen con las políticas financieras de Colombia, así como con las características bancarias, tal información le permitirá integrar situaciones prácticas de la vida real con el uso de conocimientos matemáticos.

Finalmente, se proponen algunas preguntas que pueden dar origen a nuevas investigaciones. ¿De qué manera las tecnologías pueden favorecer a la integración entre las matemáticas con la educación financiera? ¿Qué enfoque se debería establecer para favorecer la educación financiera a partir de las matemáticas desde edades tempranas en los estudiantes? ¿Cómo se pueden integrar las nociones actuales de la sociedad acerca de los neobancos, las políticas financieras y las inversiones al proceso de la educación financiera a partir de las matemáticas?

## Referencias

Atuesta, V. G. (2017). *La educación financiera en preadolescentes y el analfabetismo financiero en Colombia*.

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/16089/Atuesta%20Vargas%20Gerardo%202017.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Avendaño, H. (2014). Educación financiera ¿Solo Pisa? *Fasecolda*, 157.

<https://revista.fasecolda.com/index.php/revfasecolda/article/view/122>

Azuero, A. (2018). Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación, *Arbitrada interdisciplinaria koinonía*, 4.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7062667>

Bautista, N. P. (2011). *Proceso de la Investigación Cualitativa: epistemología, metodología y aplicaciones*. Colombia: Editorial Manual Moderno.

Cabrera, B. Huincahue, J., y Gaete P. (2022). Tránsitos al ajustar modelos matemáticos interdisciplinarios: el caso de la alfabetización financiera, *Uniciencia*, 36. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-34702022000100702&lang=es](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34702022000100702&lang=es)

Cerda H. G. (1993). *Los elementos de la investigación como reconocerlos, diseñarlos y construirlos*. Editorial el buho LTDA.

Chuquisana M. (2015). *Matemática financiera en la escuela secundaria para la alfabetización financiera y la formación ciudadana. Una propuesta para la formación de profesores en temas de interés simple y compuesto* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad católica del Perú]. Repositorio PUCP.

<https://n9.cl/vwsoy>

El Decreto 457 (2014). Diario Oficial. N. 49083.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=66298>

Díaz Solano, A. M., Fonseca Pita, N., & Vázquez Gutiérrez, G. L. (2020). Interdisciplinarietà: reto en la formación del maestro primario en Cuba. *Perspectivas Revista De Ciencias Sociales*, 5(10), 348–359.

<https://doi.org/10.35305/prcs.v0i10.365>

Echavarría, J. (2001). Colombia en la década de los noventa: Neoliberalismo y reformas estructurales en el trópico. *Cuaderno de economía*, 20.

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-47722001000100004](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47722001000100004)



Eudaldo, C & Espinoza Freire, Eudaldo. (2018). La planeación interdisciplinar en la formación del profesional en educación. *Interdisciplinary planning in the education of professionals in education*. 15.

<https://n9.cl/s8syg>

La Estrategia Nacional de Educación Económica y Financiera de 2017 (2017, 23 de junio). La comisión Intersectorial para la Educación Económica y Financiera (CIEEF).

<https://www.banrep.gov.co/es/publicaciones-investigaciones/estrategia-nacional-educacion-economica-financiera>

Galeano, Maria. (2018). Estrategias de investigación social cualitativa.

[https://biblioteca.colson.edu.mx/edocs/RED/Estrategias\\_de\\_investigacion\\_social\\_cualitativa.pdf](https://biblioteca.colson.edu.mx/edocs/RED/Estrategias_de_investigacion_social_cualitativa.pdf)

Gallego, Betancur. (2010). *Sobre la interdisciplinariedad en los programas de formación de maestros en la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia Estado actual y proyecciones*.

[https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/3249/1/GallegoTeresita\\_2010\\_InterdisciplinariedadProgramasFormacionmaestros.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/3249/1/GallegoTeresita_2010_InterdisciplinariedadProgramasFormacionmaestros.pdf).

Garcia, N., Grifoni, A., Lopez, J. Y Mejía, D. (2013). *La educación financiera en América Latina y el Caribe Situación actual y perspectivas*.

[https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/OECD\\_CAF\\_Financial\\_Education\\_Latin\\_AmericaES.pdf](https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/OECD_CAF_Financial_Education_Latin_AmericaES.pdf)

Kamii, C. (1994). Fundamentos teóricos. En C. Kamii, Reinventando la aritmética II (págs. 21-53). Madrid: Visor.

Hernández, R. (2014) Metodología de la investigación sexta edición. McGraw-Hill/interamericana.

La ley 115 de 1994. (1994, 8 de febrero). El congreso de la república de Colombia.

[https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)

Ley 1328 de 2009. (2009, 15 de julio). El congreso de Colombia. Diario Oficial.N.47.411.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36841>

Ley 1450 de 2011. (2011, 16 de junio). El congreso de Colombia. Diario Oficial N.48102.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=43101>



López, R. (1998) *La metodología de encuesta*.

[https://biblioteca.marco.edu.mx/files/metodologia\\_encuestas.pdf](https://biblioteca.marco.edu.mx/files/metodologia_encuestas.pdf)

Institución educativa INEM José Félix de Restrepo (2017). *Mallas curriculares de la institución educativa INEM José Félix de Restrepo*.

<https://inemjose.edu.co/colegio/newsite2021/cursos/python/>

Institución educativa INEM José Félix de Restrepo (2020). *Manual de convivencia escolar de la institución educativa INEM José Félix de Restrepo*.

<https://inemjose.edu.co/colegio/newsite2021/manual-de-convivencia/>

Marín, C. Y Cardona G. (2007). *El lenguaje algebraico, una alternativa para la modelación y resolución de problemas*.

[https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/22613/1/MarinClaudia\\_2007\\_LenguajeAlgebraicoAlternativa.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/22613/1/MarinClaudia_2007_LenguajeAlgebraicoAlternativa.pdf)

MEN. (1998). Lineamientos Curriculares de Matemáticas. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Ministerio de educación nacional (MEN). (2006) Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Revolución educativa Colombia aprende. [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf)

Organización para la cooperación y desarrollo económico (OCDE). (2015). *Estudios económicos de la OCDE Colombia*

[https://read.oecd-ilibrary.org/economics/estudios-economicos-de-la-ocde-colombia-2015\\_9789264227682-es#page1](https://read.oecd-ilibrary.org/economics/estudios-economicos-de-la-ocde-colombia-2015_9789264227682-es#page1)

Parra, H. y Chiquiza, G. (2021). *Análisis de impacto sobre las pruebas PISA 2024 ante la implementación de un micro currículo de educación financiera en Colombia*.


<https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/159cf101-843b-43b4-a480-0ccd195fa49b/content>

Quintero, L. y Campo, W. (2014). *Plan inteligente de didácticas educativas matemáticas*. 138 Santiago de Cali: Los Tres Editores.

Stake, R. (2010). *Investigación con estudio de casos*. (5ª ed.). Madrid: Ediciones Morata, S.L.

## Anexos

## Anexo A Consentimiento informado

 <p>UNIVERSIDAD DE ANTOQUIA 1955 Facultad de Educación</p>	<p><b>FACULTAD DE EDUCACIÓN LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN MATEMÁTICAS CONSENTIMIENTO INFORMADO PADRES O ACUDIENTES DE ESTUDIANTES</b></p>
---	---

Institución Educativa: INEM José Félix de Restrepo

Municipio: Medellín

Yo, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, mayor de edad,  madre,  padre,  acudiente o  representante  
legal del estudiante

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ años de edad, he (hemos) sido informado(s) y autorizamos la  
participación del menor en el proyecto de investigación "*Educación matemática  
financiera en un enfoque interdisciplinar: una alfabetización financiera en el grado  
décimo de la institución educativa INEM José Félix de Restrepo*" del estudiante  
David Toro Murillo de la facultad de educación de la Universidad de Antioquia.

**Procedimiento:** el estudiante será observado en el contexto del aula escolar.  
Sus producciones serán analizadas, fotografiadas, grabadas y el estudiante podrá  
ser entrevistado para profundizar en alguna cuestión concerniente a la educación  
matemática. La investigación respetará toda la confidencialidad, es decir, ni el  
nombre del adolescente ni su rostro aparecerán en el proceso investigativo, la  
información tendrá acceso restringido y bajo la supervisión de los investigadores,  
sólo con fines académicos. Toda la información recogida durante la investigación  
será confidencial y se usarán seudónimos para el informe final de investigación

La participación de mi (nuestro) hijo(a) en la investigación no generará ningún  
gasto, ni recibiremos remuneración alguna por su participación, de igual forma no  
habrá ninguna sanción para mí (nuestro) hijo(a) en caso de que no autoricemos su  
participación o que se retire del proceso antes mencionado.

Atendiendo a la normatividad vigente sobre consentimientos informados, y  
de forma FACULTAD DE EDUCACIÓN LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA  
CON ENFASIS EN MATEMATICAS CONSENTIMIENTO INFORMADO PADRES O  
ACUDIENTES DE ESTUDIANTES consciente y voluntaria.

DOY (DAMOS) EL CONSENTIMIENTO

NO DOY (DAMOS) EL CONSENTIMIENTO

para la participación de mi (nuestro) hijo (a) en la investigación de las  
estudiantes en las instalaciones de la Institución Educativa donde estudia.

estudiantes en las instalaciones de la Institución Educativa donde estudia.

Cualquier inquietud, comentario o sugerencia será atendida por el estudiante  
David Toro Murillo o la asesora Olga Emilia Botero Hernández  
FIRMA DEL ACUDIENTE CC/CE:

## Anexo B Primera encuesta



### Facultad de Educación

#### Encuesta sobre Conocimientos de Matemática Financiera para Estudiantes de Décimo Grado en la institución educativa INEM José Félix de Restrepo

**Instrucciones:** Por favor, responde las siguientes preguntas de la manera más precisa posible. No hay respuestas correctas o incorrectas. Tu opinión y conocimientos son importantes.

#### Información Demográfica:

Edad: \_\_\_\_\_ años

#### Preguntas sobre Conceptos Básicos:

1- ¿Qué significa la tasa de interés de un préstamo en el contexto financiero?

a-No sé

b-Es la cantidad de dinero que una entidad financiera te paga por guardar tu dinero.

d-Es el costo de pedir dinero prestado a una entidad financiera.

e-Es la cantidad de dinero que debes pagar a una entidad financiera por pedir dinero prestado.

2- ¿Cuál es la diferencia entre una cuenta de ahorro y una cuenta corriente?

a-No sé

b-La cuenta corriente bancaria es un contrato entre una persona o empresa y un Banco, mediante la cual el primero deposita dinero.

c-Una cuenta de ahorro se utiliza para hacer pagos, mientras que una cuenta corriente se utiliza para ahorrar dinero.

d-No hay diferencia entre ambas.

**3- ¿Tiene o uso algún producto o servicio financiero como cuenta de ahorro, pay pal, tarjeta de crédito, Nequi, etc.? Si/No**

a-Si

b-No

**4- Si la respuesta anterior es Sí ¿Cuál producto usa o usaste? y cuenta brevemente tu experiencia con el o los productos financieros que usaste.**

---

---

---

---

**Preguntas sobre Presupuesto:**

**1-¿ Sabes cómo elaborar un presupuesto personal? (Si/No)**

a- Si

b- No

**2-Si respondiste "Sí" en la pregunta anterior, ¿alguna vez has elaborado un presupuesto personal? (Si/No)**

a- Si

b- No

**3-Si respondiste "Sí" en la pregunta anterior, describa brevemente cómo hace su presupuesto personal.**

---

---

---

---

---

---

---

### Preguntas sobre Inversión:

1-¿Has escuchado sobre la inversión en acciones o bonos ? (Si/No)

- a-Si
- b- No

2- ¿Qué tipo de inversiones conoce?

---

---

---

3- ¿Qué es una inversión a largo plazo?

- a-No sé
- b-Es una inversión que se mantiene durante un corto período de tiempo.
- c-Es una inversión que se mantiene durante varios años para obtener ganancias.
- d- Es una cuenta donde se mantiene un dinero durante varios años y se generan unos intereses variables.

### Preguntas sobre Préstamos:

1-¿Qué es un préstamo hipotecario?

- a-Es un préstamo rotativo que permite un libre uso.
- b-Es un préstamo que se utiliza para comprar una casa.
- c-Es un préstamo que se utiliza para comprar un automóvil.
- d-Es un préstamo de consumo

2- ¿Cuál es la diferencia entre una tasa de interés fija y una tasa de interés variable en un préstamo?

- a-No sé
- b-La tasa de interés fija nunca cambia, mientras que la tasa de interés variable puede cambiar con el tiempo.
- c-La tasa de interés fija es más alta que la tasa de interés variable.
- d-No hay diferencia entre ambas.

**3- ¿Conoce créditos o préstamos de carácter informal? (Si/No)**

a- Si

b- No

**4- Si respondiste " Sí" en la pregunta anterior, ¿en su familia han usado este tipo de préstamos? (Si/No)**

a-Si

b-No

**Gracias por participar en esta encuesta. Tus respuestas son importantes para comprender el nivel de conocimientos sobre matemática financiera en estudiantes de décimo grado en la institución educativa INEM José Félix de Restrepo.**