



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

PERSPECTIVAS SOBRE LA ALFABETIZACIÓN FINANCIERA EN LAS
ESCUELAS COLOMBIANAS Y SU RELACIÓN CON LA EDUCACIÓN
MATEMÁTICA

Maria Fernanda Velásquez Flórez

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias

Medellín, Colombia

2024

**PERSPECTIVAS SOBRE LA ALFABETIZACIÓN FINANCIERA EN LAS
ESCUELAS COLOMBIANAS Y SU RELACIÓN CON LA EDUCACIÓN
MATEMÁTICA**

Maria Fernanda Velásquez Flórez

Trabajo final de maestría presentado como requisito parcial para optar al título de:

Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales

Director:

Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales

Duver Alexis Fernández Gallego

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias

Medellín, Colombia

2024

Agradecimiento

A quien me animó a iniciar este camino, me apoyó y sostuvo, me ofreció su mano y me abrazó cada que la vida se ponía difícil. Agradecerte es poco, porque de no ser por ti cumplir este sueño aún no sería posible, la vida nos hizo amigas, pero el amor nos hizo hermanas. Palabras sobran, pero... Gracias Sorany Andrade Arenas por tanto.

También quiero agradecerle a la vida, mi familia, amigos y compañeros, por sus palabras de aliento, sugerencias y comentarios constructivos.

A mis docentes por su acogida, comprensión y enseñanzas.

A mi director de tesis por su paciencia y acompañamiento.

Y por supuesto a ti, compañera de vida que junto a Tara y Dakota hicieron de nuestro hogar un lugar para vivir mejor este proceso.

GRACIAS.

RESUMEN

Colombia atraviesa por una situación preocupante, referente a la alfabetización financiera, la cual fue puesta en escenario internacional al presentar las pruebas PISA y ocupar el último lugar en este ítem, por ello, la OCDE, e MEN y otras entidades sugirieron incorporar en las escuelas un programa de educación económica y financiera, que le permita a los niños y jóvenes incorporar o afianzar los conocimientos básicos en finanzas.

Ante la investigación realizada, se encontró que la mayor parte de la población colombiana, no está alfabetizada financieramente y esto incluye a los docentes, quienes son propuestos por estas organizaciones y entidades como agente activo para el cambio que desean ver en la sociedad.

Por ello, dentro de las conclusiones que se dan, es óptimo vincular la alfabetización financiera en la educación matemática, dado que, las principales falencias se asocian a una falta de articulación entre los dos saberes, pero se deja claro, que esto es beneficioso siempre y cuando el docente de matemáticas tenga los conocimientos necesarios para enseñar y abordar estos conceptos en el aula.

Palabras claves: Educación financiera, alfabetización financiera y educación matemática

ABSTRACT

PERSPECTIVES ON FINANCIAL LITERACY IN COLOMBIAN SCHOOLS AND ITS RELATIONSHIP TO MATHEMATICS EDUCATION

Colombia is going through a worrying situation regarding financial literacy, which was exposed on the international stage when it presented the PISA tests and ranked last in this item. For this reason, the OECD, MEN, and other entities suggested incorporating a program of economic and financial education in schools, which would allow children and young people to acquire or reinforce basic knowledge in finance.

According to the research carried out, it was found that most of the Colombian population is not financially literate, and this includes teachers, who are proposed by these organizations and entities as active agents for the change they want to see in society.

Therefore, one of the conclusions that are drawn is that it is optimal to link financial literacy to mathematical education, given that the main weaknesses are related to a lack of articulation between the two fields of knowledge. However, it is clear that this is beneficial only if the math teacher has the necessary knowledge to teach and address these concepts in the classroom.

Keywords: Financial education, financial literacy, and mathematical education..

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	7
CAPÍTULO I. DISEÑO TEÓRICO	9
1.1 Selección y delimitación del tema	9
1.2 Planteamiento del problema	10
1.2.1 Descripción del problema.	10
1.2.2 Formulación de la pregunta.	11
1.3 Justificación.....	12
1.4.1 Objetivo general.....	14
1.4.2 Objetivos específicos.....	14
CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL	15
2.1 Marco teórico.....	15
2.2 Marco conceptual.....	16
2.3 Marco legal o normativo.....	25
CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO	27
3.1 Enfoque investigativo	27
3.2 Método	34
3.3 Criterios de selección	38
CAPÍTULO IV. PERSPECTIVAS DE DIFERENTES AUTORES.....	39
CAPITULO V. DEFINICIÓN Y CONSIDERACIONES	46
5.1 EDUCACIÓN FINANCIERA	46
5.2 ALFABETIZACIÓN FINANCIERA.....	49
5.3 EDUCACIÓN MATEMÁTICA	54
CAPITULO VI. RELACIÓN ENTRE LA ALFABETIZACIÓN FINANCIERA Y LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN COLOMBIA.....	55
CAPITULO VII. ELEMENTOS TEÓRICOS AL DOCENTE DE MATEMÁTICAS PARA LA ALFABETIZACIÓN FINANCIERA.....	66
CONCLUSIONES.....	77
ANEXOS.....	79
PROSPECTIVA	81
BIBLIOGRAFÍA	81

INTRODUCCIÓN

En una sociedad que oferta un gran abanico de posibilidades financieras, un gobierno que empuja cada vez más a la inmersión en un sistema financiero y unos resultados que muestran el analfabetismo financiero en Colombia, surge en una docente de matemáticas la preocupación de ¿cómo puede articularse la educación matemática en la alfabetización financiera en las escuelas colombianas? y hago la aclaración de que es una docente de matemáticas quien desarrolla este escrito como precisión a la importancia que considero debe de tener las investigaciones en educación sean propuestas y desarrolladas por quienes estamos inmersos en este campo.

En Colombia actualmente los ciudadanos no cuentan con bases sólidas en economía y finanzas, muestra de ello ha sido los resultados obtenidos en las pruebas PISA que se realizaron a los países pertenecientes a la OCDE, en el cual Colombia ocupó el último lugar entre los países participantes. Teniendo esto en cuenta se describen las indicaciones dadas por el MEN para comenzar a disminuir la brecha de los niños y jóvenes inmerso en el sistema educativo.

Lo anterior, dado que como solución a esta situación la OCDE, el MEN y otros académicos que han estudiado el caso, consideran oportuno desarrollar en las escuelas colombianas un programa de educación económica y financiera, con el fin de mejorar y fortalecer las habilidades financieras ante un entorno que oferta tanta variedad en el tema y en el cual los individuos se encuentran inmerso explícita o implícitamente.

Como la propuesta a esta solución está ligada al ámbito educativo, entonces se considera de suma importancia la participación activa del docente en esta propuesta, además, al analizar las falencias que presentaron los estudiantes en estas pruebas e identificar que están relacionadas con los conocimientos en matemáticas, se vincula directamente al docente de matemáticas.

En consecuencia, a lo anterior, se plantea como objetivo general describir las perspectivas de algunos autores sobre la alfabetización financiera en las escuelas colombianas y su relación con la educación matemática, esto para contextualizar y tener diferentes puntos de vista sobre el tema.

Y para dar solución a la anterior pregunta se plantean 3 objetivos específicos

- Indagar cómo se ha incorporado la educación económica y financiera en las escuelas colombianas.
- Realizar un análisis sobre el aporte de la educación matemática en la alfabetización financiera en las escuelas colombianas.
- Proponer elementos teóricos al docente de matemáticas para la implementación de un proyecto de alfabetización financiera en las escuelas colombianas.

Lo anterior, mediante una metodología cualitativa de tipo análisis de contenido y del discurso, la cual permite verificar la presencia de frecuencias verbales, además, se implementa un método de investigación documental donde se consideran las diferentes fuentes para la obtención de documentos que permitan el desarrollo de la investigación.

Así mismo, en pro de la solidez de la investigación, se desarrolla un marco conceptual que define los conceptos principales que se abordan en el escrito, como la alfabetización financiera, educación financiera y educación matemática, y normativo que fundamenta bajo el ámbito legal la viabilidad de la investigación en Colombia.

Cuenta con ocho capítulos, que sucesivamente proponen una alternativa para la articulación de la alfabetización financiera en la educación matemática, considerando el contexto colombiano, pero sin dejar de lado otras experiencias en Latinoamérica.

CAPÍTULO I. DISEÑO TEÓRICO

1.1 Selección y delimitación del tema

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico en adelante OCDE, quien se encarga de “desarrollar un análisis basado en evidencia que ayuda a generar políticas y estándares innovadores para construir políticas más sólidas y más economías sostenibles y más inclusivas, que inspiren confianza y seguridad para lograr economías resilientes, receptivas y sociedades saludables” (OCDE,2021,p.2) luego de analizar los resultados de las pruebas estandarizadas del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes en adelante PISA, la cual se aplica a varios países para “...evaluar el desarrollo de las habilidades y conocimientos de los estudiantes de 15 años a través de tres pruebas principales: lectura, matemáticas y ciencias...” (MEN, 2017), emite un comunicado donde expresa su preocupación por las habilidades financieras que se evidencian en los estudiantes de algunos países, entre estos Colombia.

Partiendo de esta situación, se presenta el siguiente escrito como una monografía de revisión con metodología de carácter cualitativo de análisis de contenido, el cual se enfoca en hacer, como su nombre lo indica, una revisión desde el año 2012 hasta el año 2022 sobre los hallazgos que han evidenciado algunos investigadores en América Latina, especialmente en Colombia y las indicaciones dadas por el Ministerio de Educación Nacional, en adelante MEN, sobre el Proyecto de Educación Económica y Financiera en adelante PEEF para ser aplicado en las escuelas colombianas.

Además, se realiza un análisis conceptual sobre educar y alfabetizar financieramente, relacionando esto con las intenciones de la OCDE y el MEN al sugerir la aplicación del PEEF en las escuelas colombianas, así mismo, se deja claro que se generaliza a las escuelas colombianas, dado que, las indicaciones del MEN son generalizadas y no proporciona indicaciones individualizadas por sector o población específica.

Por otra parte, tomando como referencia a Manuel Velasco Salas (2022), se menciona la importancia del docente de matemáticas para la articulación del PEEF en las escuelas y algunas formas en que esta puede hacerse, para así concluir con la respuesta a la pregunta ¿Cómo puede articularse la alfabetización financiera en la educación matemática en las escuelas colombianas?

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Descripción del problema.

En el proyecto de ley n°49 de 2014, se menciona que en la actualidad los ciudadanos colombianos se enfrentan a relaciones cada vez más complejas, la incertidumbre y las condiciones de riesgo en las decisiones económicas y financieras son impredecibles. Además, el comunicado que emite la OCDE con base en los resultados PISA en el año 2012 son alarmantes, debido a que estos concluyen que los estudiantes colombianos no tienen las competencias financieras para tomar decisiones acertadas respecto a un ámbito económico y financiero.

Por otra parte,

Se estima que el 64% de la población planifica para menos de un mes o no tiene planes financieros, el 58% tiene dificultades para cubrir sus gastos y el 41% de la población de menos de 60 años ha tomado medidas para afrontar todos los gastos de la vejez” (Banco Mundial, 2013 (como citó en CIEEF, 2017, p.9)).

Teniendo en cuenta, que el MEN, es quien se encarga de formular las políticas de educación del país, en su preocupación por las diferentes dificultades sociales y culturales establece varios proyectos que corresponden a la incorporación de la cultura económica y financiera en el ámbito escolar.

Con base a lo anterior, el MEN sugiere a todas las instituciones educativas del país incorporar el proyecto de educación económica y financiera (PEEF); en este sentido, cabe preguntarse ¿cuál es el propósito de incorporar la educación financiera en las escuelas colombianas?; atendiendo a las problemáticas actuales que atraviesa la sociedad y con la intención de disminuir el conflicto en la transición entre el ámbito escolar y social, y considerando que es la escuela quien debe propiciar un ambiente sano y dar indicios para un manejo adecuado de los recursos económicos.

1.2.2 Formulación de la pregunta.

Según Mora (2023), el MEN

En su compromiso por consolidar una educación de calidad, ha asumido el reto de promover la Educación Económica y Financiera (EEF) en el país, en concordancia con su misión de formar mejores seres humanos, ciudadanos con valores éticos, respetuosos de lo público, que ejercen los derechos humanos y conviven en paz. (p.1)

para esto, ha emitido unas sugerencias en la implementación del PEEF en las escuelas colombianas, las cuales serán mostradas en el capítulo I de este escrito, sin embargo, teniendo en cuenta esto y los intereses de la OCDE en mejorar los saberes financieros de los estudiantes en Colombia, cabe preguntarse

¿Cuáles han sido las indicaciones del MEN para la vinculación de la alfabetización financiera en las escuelas colombianas y cómo se puede transversalizar con la educación matemática?

Lo anterior se establece como reflexión pedagógica para el desarrollo de este escrito.

1.3 Justificación

Según García, Grifoni, López y Mejía (2013) la alfabetización financiera “es la capacidad que tienen los individuos de utilizar los conocimientos y las habilidades para gestionar con eficacia los recursos económicos y así mejorar su bienestar”(p.21) En este sentido, siendo la escuela la principal institución que forma a los sujetos de la sociedad es conveniente una alfabetización financiera, para esto, las instituciones educativas deben responder y ser consecuentes con lo que indica el MEN y para que se lleve a cabo, las escuelas deben contar con docentes que evidencien los conocimientos disciplinares pertinentes para dicha alfabetización.

En consecuencia, en la siguiente revisión se establecen algunas especificaciones conceptuales sobre lo que es educar y alfabetizar financieramente, para así, orientar cuál es la intencionalidad de incorporar en las escuelas colombianas el PEEF, así mismo, este proyecto propuesto por el MEN, indica unos desempeños y tópicos para desarrollar en los diferentes grados en estas escuelas, sin embargo, estos no se sugieren para un saber específico o una forma precisa de incorporarlo, por lo tanto, se puede pensar que estos pueden ser incluidos en el discurso educativo desde diferentes disciplinas como las ciencias sociales, lengua castellana, ciencias naturales, matemáticas, entre otras.

Por lo anterior, cabe mencionar que en esta investigación se establece la oportunidad de articular al docente de matemáticas en la implementación de dicho proyecto, dado que, las competencias que se pretenden alcanzar en los Derechos Básicos de Aprendizaje en adelante DBA de matemáticas, las competencias del PEEF y las preguntas evaluadas por PISA se relacionan directamente.

Por ende, es necesario saber qué indicaciones se han dado por el MEN, que dicen algunos expertos y con qué intención se ha realizado las estrategias sugeridas para aplicar en las escuelas colombianas, además, desdibujar la imagen del maestro de matemáticas como aquel sujeto que enseña a contar dinero y con este aprendizaje basta para saber manejar sus finanzas, o aún peor, que solo quede escrito en el papel qué se debe enseñar, pero por falta de conocimiento y guía se deje de hacer.

Por otra parte, y siendo consecuentes con el aporte a la interdisciplinariedad que se puede brindar a este aprendizaje, es valioso mencionar lo dicho por Calvo y Deulofeu (2016) donde establecen que un obstáculo que presentan los estudiantes para el aprendizaje de matemáticas, es su enseñanza descontextualizada, por lo cual, relacionar las matemáticas con situaciones financieras, da una alternativa diferente de enseñanza, dado que, se contextualiza con el ámbito del estudiante, cumpliendo así, el objetivo de formar sujetos que respondan a las dinámicas del siglo XXI, que determinan y describen relaciones al comparar expresiones algebraicas, situaciones problemas, análisis y razonamientos dentro de su entorno económico, de tal manera que, al aplicar conceptos financieros básicos para proponer una solución o una alternativa, sea sostenible y beneficioso para ellos.

Por consiguiente, como establece el MEN en las orientaciones pedagógicas para la educación económica y financiera (2017), se espera que llevando a cabo la implementación del proyecto desde el área de matemáticas el estudiante tenga las competencias para decidir de manera razonable y responsable qué acciones, desde el punto de vista económico y financiero, son pertinentes para el bienestar personal y el de la comunidad, la cual se espera le brinde a este un ambiente seguro y propicio para la toma de decisiones consciente, asimismo, que pueda aportar a lo largo de su vida y reducir la probabilidad de crisis económicas personales.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general.

Describir las perspectivas de algunos autores sobre la alfabetización financiera en las escuelas colombianas y su relación con la educación matemática.

1.4.2 Objetivos específicos.

- Indagar cómo se ha incorporado la educación económica y financiera en las escuelas colombianas.
- Realizar un análisis sobre el aporte de la educación matemática en la alfabetización financiera en las escuelas colombianas.
- Proponer elementos teóricos al docente de matemáticas para la implementación de un proyecto de alfabetización financiera en las escuelas colombianas.

CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco teórico

En el marco teórico de este escrito, se expone el Aprendizaje Basado en Problemas, en adelante ABP, el cual se entiende como un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos” Barrows, 1986 (como citó Morales y Landa, 2004, p.147) este como metodología se centra “en el aprendizaje, en la investigación y reflexión que siguen los alumnos para llegar a una solución ante un problema planteado” (UPM, 2008,p.4).

De igual manera, es conveniente enfatizar que el ABP permite la implementación de distintos saberes, además, incluye el desarrollo del pensamiento crítico en el mismo proceso de enseñanza aprendizaje , dado que este surge del mismo proceso, al interactuar el conocimiento con su entorno, es decir, que se busca que el estudiante comprenda y profundice la situación a desarrollar para generar una motivación consciente por el aprendizaje y la aplicación de sus conocimientos en la propuesta de solución.

En este sentido, se ha evidenciado que al implementar en la educación los ABP en el proceso de enseñanza los estudiantes tienen mayor motivación, está entendida como la voluntad de aprender, por lo que “invita al estudiante a involucrarse más en el aprendizaje debido a que siente la posibilidad de interactuar con la realidad a observar los resultados de dicha interacción” (Montejo,2019, p.358) además, genera en el estudiante una mayor “integración del conocimiento, posibilita mayor retención y transferencia del conocimiento” (Montejo, 2019, p.358)

Además, es indispensable tener en consideración, que como docente; para la implementación del ABP como metodología para el desarrollo de la clase, debe tener “los objetivos de aprendizaje que se pretenden alcanzar con la resolución del problema retador y complejo con el que se desafiará a los alumnos” (Morales y Landa, 2004, p.153), además, es conveniente conocer que no hay una ruta específica para esto. Por lo que, se implementa en el aula según la población estudiantil con la que cuente y las dinámicas de la clase.

2.2 Marco conceptual

En este escrito se pretende realizar un análisis que tiene como propósito dar a conocer cuáles han sido las sugerencias del MEN en el año 2022 para las escuelas colombianas, referente a la implementación del PEEF e igualmente dar a conocer algunas perspectivas sobre incorporar en las escuelas colombianas el PEEF, la importancia de incluirlo en la educación y las implicaciones que tiene para los estudiantes, así mismo, se establece la relevancia de vincularlo con la educación matemática, para esto, es necesario comprender qué es el PEEF, alfabetización financiera, educación financiera y educación matemática.

Por lo tanto y para abordar de manera efectiva el marco conceptual comenzaremos definiendo la educación financiera como

El proceso por el cual los consumidores/ inversionistas financieros mejoran su comprensión de los productos financieros, los conceptos y los riesgos, y, a través de información, instrucción y/o el asesoramiento objetivo, desarrollan las habilidades y confianza para ser más conscientes de los riesgos y oportunidades financieras, tomar decisiones informadas, saber a dónde ir para obtener ayuda y ejercer cualquier acción

eficaz para mejorar su bienestar económico. OCDE, 2005 (como citó García,N., Grioni,J., López, J. y Mejía, D., 2013, p.15)

Es decir, que este proceso le permite al sujeto educado comprender mejor los productos y riesgos financieros.

Además, como lo exponen García et al, (2013) la educación financiera es “una de las herramientas de la política actualmente implementadas por los gobiernos latinoamericanos con el objeto de desarrollar las habilidades necesarias en su población”(p.21), dado que, el conocimiento y habilidades que adquieren les permite asumir los riesgos que acarrear sus decisiones, por lo cual, “ debe ser impartida a los ciudadanos de cualquier edad ya que se trata de un proceso continuo a lo largo de toda la vida, donde se recomienda empezar desde una temprana edad” (Domínguez, 2013, p.73).

Sin embargo, para hablar de educación financiera, primero tuvo que ocurrir una alfabetización financiera, la cual es entendida como una “medida del nivel de habilidad (destreza) y seguridad (confianza) que una persona posee para gestionar sus finanzas personales mediante la toma de decisiones apropiadas y efectivas de corto plazo y para planificarse financieramente a largo plazo ante condiciones económicas cambiantes” Remund, 2010 (como citó Salas, 2022, p.42) adicional a ello, es “el conocimiento de conceptos financieros básicos y la capacidad para hacer cálculos simples” Lusardi y Michell,2011 (como citó Salas, 2022,p.41).

Entonces, se requiere previo a la educación financiera, una alfabetización financiera que permita estimular y desarrollar las bases y cimientos financieros en los sujetos que tienen un primer acercamiento con situaciones financieras, más allá de entender conceptos y sus funciones, que tengan la habilidad de resolver situaciones problemas que involucren sucesos financieros de

su contexto como por ejemplo: qué comprar, cuándo y en qué gastar, cuándo y en qué invertir, la apreciación del concepto de ahorro y el entendimiento de cuándo y por qué tomar o no un crédito.

En relación con lo anterior, la OCDE ha considerado importante la vinculación de los conocimientos financieros en la población mundial, además teniendo en cuenta la dinamización de estos con el entorno, incluye en las pruebas PISA 2012 la cual realizó el “primer estudio internacional a gran escala que evalúa la alfabetización financiera, aprendida dentro y fuera de la escuela, en jóvenes de aproximadamente 15 años a fin de la educación obligatoria” (OECD,2014, p.25) y que además “evalúa en qué medida los estudiantes de 18 países y economías participantes tienen el conocimiento y habilidades que son esenciales para tomar decisiones y planes financieros para su futuro” (OECD, 2014, p.25) donde se realizan preguntas que se asocian a estas situaciones, como por ejemplo:

Figura 1

Pregunta Prueba Saber 3 año 2015

15. El precio de algunas láminas en una tienda se muestra en la tabla.

Número de láminas	Precio
1	\$200
2	\$400
?	\$1.200

Tabla

¿Cuántas láminas en total se pueden comprar con \$1.200?

A. 1
B. 2
C. 4
D. 6

Nota: La figura ejemplifica el tipo de pregunta que realizan en las pruebas Saber en Colombia. Adoptado de *Diseño de un proyecto de aula que contribuya al desarrollo de la educación económica y financiera* (p.20), por D.A. Fernández, 2021, Repositorio UNAL.

Figura 2

Pregunta Prueba Saber 3 año 2015

20. La tabla 1 muestra lo que compraron 2 niños en la cafetería. La tabla 2 muestra el precio de dos productos.

Nombre	Compró
Pilar	2 gaseosas
Ricardo	1 empanada

Tabla 1

Producto	Precio
Gaseosa	\$1.500
Empanada	\$1.000

Tabla 2

¿Cuánto le costó a Pilar lo que compró?

A. \$1.500
B. \$2.000
C. \$2.500
D. \$3.000

Activar V

Nota: La figura ejemplifica el tipo de pregunta que realizan en las pruebas Saber en Colombia. Adoptado de *Diseño de un proyecto de aula que contribuya al desarrollo de la educación económica y financiera* (p.20), por D.A. Fernández, 2021, Repositorio UNAL.

Figura 3

Pregunta Prueba Saber 5 año 2015

12. Observa el precio de algunos de los artículos que ofrece un almacén de ropa.

<p>Camiseta: \$15.000 Pantaloneta: \$10.000 1 par de medias: \$5.000 Gorra: \$15.000</p>

Nancy quiere comprar en el almacén 2 artículos distintos para regálarselos a sus hermanos y ahorrar la mayor cantidad de dinero. ¿Qué artículos debe comprar Nancy?

A. Una camiseta y una pantaloneta.
B. Una camiseta y una gorra.
C. Una gorra y un par de medias.
D. Una pantaloneta y un par de medias.

Nota: La figura ejemplifica el tipo de pregunta que realizan en las pruebas Saber en Colombia. Adoptado de *Diseño de un proyecto de aula que contribuya al desarrollo de la educación económica y financiera* (p.20), por D.A. Fernández, 2021, Repositorio UNAL.

Figura 4

Pregunta Prueba Saber 9 año 2015

Una agencia de viajes ofrece a sus empleados la posibilidad de escoger entre dos alternativas para el pago de sus salarios.

Alternativa 1: \$800.000 fijos mensuales.
Alternativa 2: \$400.000 mensuales más comisión de \$50.000 por cada viaje vendido.

¿Cuál de las siguientes ecuaciones permite determinar el número de viajes, n , que debe vender un empleado que escoge la alternativa 2 para que su salario sea igual al de un empleado que escoge la alternativa 1?

A. $400.000 + 50.000n = 800.000$
B. $400.000n + 50.000n = 800.000$
C. $400.000 - 50.000n = 800.000$
D. $50.000n - 400.000 = 800.000$

Nota: La figura ejemplifica el tipo de pregunta que realizan en las pruebas Saber en Colombia. Adoptado de *Diseño de un proyecto de aula que contribuya al desarrollo de la educación económica y financiera* (p.21), por D.A. Fernández, 2021, Repositorio UNAL.

Figura 5

Pregunta Prueba Saber 9 año 2015



Nota: La figura ejemplifica el tipo de pregunta que realizan en las pruebas Saber en Colombia. Adoptado de *Diseño de un proyecto de aula que contribuya al desarrollo de la educación económica y financiera* (p.20), por D.A. Fernández, 2021, Repositorio UNAL.

Este primer acercamiento, no arroja resultados alentadores para Colombia, quien ocupa el último lugar (Figura 6) en las pruebas, sin embargo,

Al introducir la evaluación de la alfabetización financiera se ha creado un punto de referencia único para medir el nivel de comprensión de la temática por parte de los jóvenes. Este conjunto de información ayuda a generar investigaciones detalladas de los factores principales asociados con los niveles de alfabetización financiera de los adolescentes y ayuda a identificar las medidas de política que pueden utilizarse para mejorar estos niveles en el futuro. (García et al, 2013, n.a).

Figura 6

Los países y las economías se clasifican en orden descendente de la puntuación media en alfabetización financiera en PISA 2012. (OCDE 2014)

	Performance in financial literacy				Relative performance in financial literacy, compared with students around the world with similar performance in mathematics and reading
	Mean score in PISA 2012	Share of lowest performers (Level 1 or below)	Share of top performers in financial literacy (Level 5 or above)	Gender difference (Boys - Girls)	
	Mean score	%	%	Score dif.	
OECD average-13	500	15.3	9.7	1	2
Shanghai-China	603	1.6	42.6	-1	0
Flemish Community (Belgium)	541	8.7	19.7	11	9
Estonia	529	5.3	11.3	-3	5
Australia	526	10.4	15.9	-3	18
New Zealand	520	16.1	19.3	3	12
Czech Republic	513	10.1	9.9	6	19
Poland	510	9.8	7.2	3	2
Latvia	501	9.7	4.6	-11	1
United States	492	17.8	9.4	1	1
Russian Federation	486	16.7	4.3	1	14
France	486	19.4	8.1	-6	-24
Slovenia	485	17.6	5.8	-8	-8
Spain	484	16.5	3.8	6	4
Croatia	480	16.5	3.8	5	2
Israel	476	23.0	8.5	-6	-5
Slovak Republic	470	22.8	5.7	-3	2
Italy	466	21.7	2.1	8	-14
Colombia	379	56.5	0.7	0	-5

Nota: La figura representa el lugar que ocupa Colombia en las pruebas PISA 2012, teniendo en cuenta la puntuación media en alfabetización financiera. Adoptado de *PISA 2012 Results: Students and Money Financial Literacy Skills for the 21st CENTURY Volume VI* (p.15), por OECD, 2014, <https://acortar.link/92rt4J>.

Surge entonces, oportunidades de mejora que comienzan a desarrollarse en el 2012 con las orientaciones pedagógicas por el MEN en alianza con Asobancaria, así mismo y en consideración con la Ley general de educación no se considera la creación de una asignatura en específico sobre los temas económicos y financieros del país, sino que cada establecimiento educativo debe definir la forma de articular la educación financiera a su proyecto educativo institucional en adelante PEI, es decir, se sugiere implementar contenidos transversales que le permita tener acceso a la población estudiantil, a la información necesaria para la toma de decisiones responsables y amigables con su economía.

En correspondencia desarrollan un proyecto “para promover la educación financiera desde la escuela con el propósito de desarrollar en los niños, niñas, adolescentes y jóvenes los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para la toma de decisiones financieras cotidianas” (MEN, 2014, n.a), el cual recibe por nombre; proyecto de EEF, el cual define la EEF como

El proceso a través del cual los individuos desarrollan los valores, los conocimientos, las competencias y los comportamientos necesarios para la toma de decisiones financieras responsables, que requieren la aplicación de conceptos financieros básicos y el entendimiento de los efectos que los cambios en los principales indicadores macroeconómicos generan en su nivel de bienestar. (Decreto 457 de 2014, art. 2, párrafo).

Este proyecto pedagógico busca que los estudiantes “identifiquen situaciones acerca de las cuales han de indagar, preguntar y cuestionar de manera crítica y reflexiva, de modo que tomen decisiones informadas y analizadas en el alcance de las responsabilidades que les demanda su ejercicio como sujetos económicos” (MEN,2014, n.a).

Igualmente, en la Ley 1328 de 2009 se establece que la EEF es un principio orientador de las relaciones entre los consumidores financieros y las entidades vigiladas y es uno de los objetivos de intervención del Estado en el sector financiero.

Por otra parte, se ha identificado, que las preguntas de carácter financiero tienen una relación directa con las competencias matemáticas, las cuales se pretende sean adquiridas en la escuela al recibir una educación en matemáticas, la cual es definida por Rico, Sierra y Castro, 1999 (como citó Rico y Sierra, 1999) como “un conjunto de ideas, conocimientos, procesos, actitudes y, en general, de actividades implicadas en la construcción, representación, transmisión y valoración del conocimiento matemático que tiene lugar con carácter intencional” (p.2).

La educación matemática, además, “constituye un área de estudio fundamental para el desempeño y la cohesión económica, por cuanto resulta de suma importancia para la preparación y el desempeño de quienes conforman (y conformarán) la masa laboral del país” (Restrepo, 2011, p.1), así mismo, “juega un papel sustancial en economías emergentes, pues es a partir de esta se facilita el acceso real y de calidad a las demás áreas de estudio” (Restrepo, 2011, p.1).

Otro punto importante, es entender la palabra perspectiva como el “ punto de vista desde el cual se considera un asunto determinado. En este sentido, se trata del juicio personal o de la visión subjetiva de un sujeto” (Perez y Gardey, 2021, n.a), lo que refiere a mirar a través de distintos autores como se propone o se ha implementado la alfabetización financiera en las escuelas colombianas e inclusive tomar en cuenta algunas consideraciones sobre cómo relaciona la alfabetización financiera con la educación matemática.

2.3 Marco legal o normativo

La Constitución Política Nacional, 2011, Artículo 2° indica que

Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación. (p.1)

En concordancia, La Ley General de Educación, Ley 115 de 1994, Artículo 5 fines de la educación. Numeral 3 indica que la formación debe facilitar “la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación” (p.2) y el numeral 9 precisa que la formación debe promover

El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país. (p.2)

Así mismo, El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Artículo 145 Programa de educación en economía y finanzas, indica que “el Ministerio de Educación Nacional incluirá en el diseño de programas para el desarrollo de competencias básicas, la educación económica y financiera, de acuerdo con lo establecido por la Ley 115 de 1994”.

Por otra parte, incorporar los saberes financieros en las escuelas colombianas, puede ser enriquecedor para los procesos formativos, dado que, “las personas pueden suavizar el ingreso mediante el ahorro y el crédito, así como agotando o acumulando activos financieros, lo que reduce la volatilidad del consumo y aumenta el crecimiento real”(Morduch, 1995; Cecchetti,

Flores-Lagunes, & Krause, 2006; Cano, Esguerra, García, Rueda, & Velasco, 2014), así mismo, el Consejo Nacional de Política Económica y Social en adelante CONPES 4005,2020 menciona en la política nacional de inclusión y educación que se “integra los servicios financieros a las actividades cotidianas de los ciudadanos y de las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes), atendiendo sus necesidades y generando oportunidades económicas para contribuir al crecimiento e inclusión financiera del país”.

De igual manera, el Decreto 1517, 2021, artículo 9. Modificación del inciso primero del artículo 10.4.2.1.1 del Decreto 2555 de 2010. Modificar el inciso primero del artículo 10.4.2.1.1 del Decreto 2555 de 2010, el cual quedará así: Artículo 10.4.2.1.1 Programa de Inversión Banca de las Oportunidades

Créase el Programa de Inversión denominado «Banca de las Oportunidades», con el objeto de promover el acceso al crédito y los demás servicios financieros a las familias de menores ingresos, micro, pequeñas y medianas empresas y emprendedores; así como, impulsar la articulación, ejecución y seguimiento de las políticas de inclusión y educación económica y financiera que fije el Gobierno nacional dirigidas a la comunidad educativa y público en general. El Ministerio de Hacienda y Crédito Público podrá suscribir un contrato con el Banco de Comercio Exterior de Colombia S. A., Bancoldex, para la administración de los recursos que se destinen para el financiamiento del programa de inversión Banca de las Oportunidades. La ejecución de dicho contrato, respecto de las funciones señaladas expresamente en el presente Título, no generará comisión alguna en favor del Banco de Comercio Exterior de Colombia S. A., Bancoldex, quien con cargo a los recursos a administrar cubrirá la totalidad de los costos en que incurra. (p.6)

Lo anterior, como aval, propuesta y sugerencia para implementar de diversas maneras la formación en economía y finanzas en los colegios del país, puesto que, allí es donde se construye, forja y se generan los primeros acercamientos a las situaciones sociales que debe enfrentar cada individuo para asumir su rol como sujeto económico y financiero en una sociedad y así dar a conocer las posibles decisiones que puede tomar teniendo en cuenta los beneficios y las oportunidades de mejora.

CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque investigativo

El enfoque de la investigación que se desarrolla en este escrito es de tipo cualitativa, la cual según Behar (como se citó en Corona, 2018) es considerada como:

Un tipo de investigación cuya finalidad es proporcionar una mayor comprensión, significados e interpretación subjetiva que el hombre da a sus creencias, motivaciones y actividades culturales, a través de diferentes diseños investigativos, ya sea a través de la etnografía, fenomenología, investigación acción, historias de vida y teoría fundamentada (p.72)

Así mismo, la investigación cualitativa puede ser vista como “el intento de obtener una comprensión profunda de los significados y definiciones de la situación tal como nos la presentan las personas, más que la producción de una medida cuantitativa de sus características o conducta”. (Salgado, 2007, p.71)

Este tipo de investigación “aporta de forma significativa una experiencia subjetiva de los hechos en su estado natural, tal como son percibidos, estableciéndose la forma de lograr y alcanzar el conocimiento” Sánchez (como se citó en Corona,2018, p.71) y “se apoya en las observaciones naturalistas, basado en modelos comprensivos y comportamentales, con una óptica constructivista y transformadora de la realidad social, cualidades que solo se encuentran en esta metodología investigativa” (Corona, 2018, p.73), promoviendo otras perspectivas al investigador de tal manera que pueda “adentrarse introspectivamente en las ideas y prácticas antropológicas distintivas de la especie humana” (Corona, 2018, p.73)

Según Vasilachis et al., 2006 las características más sobresalientes de la investigación cualitativa son:

- “1. No hay realidad objetiva, ya que la misma se construye socialmente a partir de los actores o informantes claves.
2. El conocimiento (episteme) emerge de las personas que participan activamente en la investigación.
3. La tarea primordial del investigador, es entender e interpretar el mundo de los participantes en base a sus experiencias y visiones del entorno donde se desenvuelven.
4. El investigador y los participantes interactúan de manera constante y dinámica durante todas las etapas de la investigación.
5. La investigación es un producto mosaico resultante de los valores culturales, étnicos y del investigador.

6. Es holística e integradora, porque no deja de lado cualquier información novedosa que surja durante la pesquisa. Por ello, los objetivos del estudio pueden cambiar en base a las vicisitudes durante la recogida de la información con los sujetos significantes (Muestra de estudio).

7. La investigación cualitativa no parte de supuestos verificables o hipótesis, ni de variables medibles cuantitativamente, ya que analiza información de carácter subjetiva que no es posible detectar a través de los sentidos y la inducción (afecto, valores culturales, motivaciones, entre otros).” (cómo se citó en Corona, 2018, p.p. 71-72)

Como lo menciona Corona (2018), este tipo de investigación es novedosa y flexible, dado que, las diferentes realidades subjetivas dependen de la comprensión y análisis de conocimiento de quien construye los significados según la forma en que percibe, piensa, siente y actúa.

Lo anterior, le permite al investigador conocer diferentes realidades sociales y culturales, dejando de lado el análisis de los datos numéricos y dándole cabida a las vivencias y opiniones de los diferentes autores que se involucran en la situación de interés a través de la recopilación de información y datos no necesariamente numéricos, permitiendo así, flexibilidad en la interpretación, generar diferentes patrones, significados emergente y no de menos relevancia la comprensión del contexto.

Las fases de una investigación cualitativa según Quecedo y Castaño (2002) son:

1. Definición del estudio: En esta se desarrolla el marco teórico, propósito y cuestión del estudio, definición de criterios y selección de muestra
2. Recolección de datos: En esta se establecen las estrategias de recolección de datos

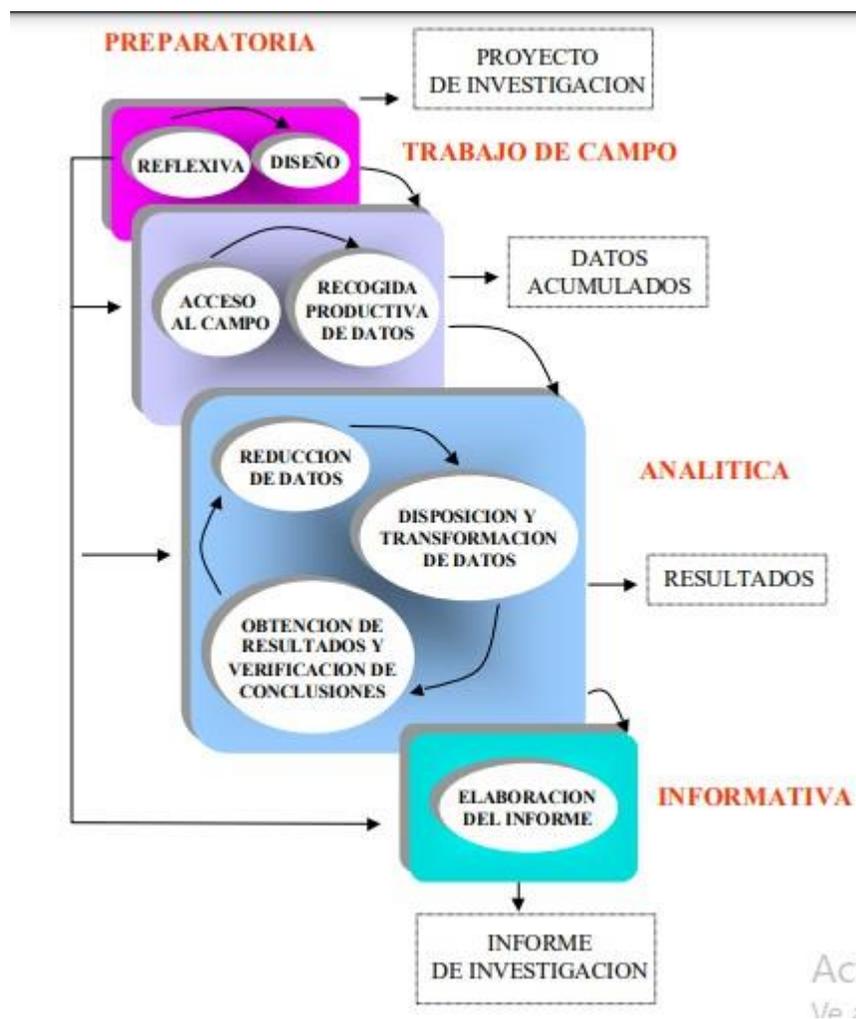
3. Análisis e interpretación de datos: En este según Spradley 1980, es el “examen sistemático de algo para determinar sus partes, las relaciones entre las partes, y sus relaciones con el todo”. (como se citó en Quecedo y Castaño, 2002, p.25). En este también se realiza una selección exhaustiva de los datos dominantes al caso de investigación para posteriormente realizar una verificación de conclusiones
4. Aplicación de la información cualitativa al ámbito de la enseñanza: Este respondiendo al objetivo de la investigación cualitativa, dado que “el objeto de los estudios cualitativos es aportar datos valiosos descriptivos de los contextos, actividades y creencias de los participantes en los escenarios educativos, correspondiendo dichos datos educativos, habitualmente a los procesos educativos” (Quecedo y Castaño, 2002, p.36)

Otra forma de considerar las fases que tiene esta investigación es la siguiente

(véase la figura 7):

Figura 7

Fases y etapa de la investigación cualitativa



Nota: El esquema describe las fases de las investigaciones cualitativas, las cuales se desarrollan sucesivamente de manera lineal. Adoptado de *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa* (p.35), por C. Monje, 2011, Universidad Surcolombiana, Neiva.

En este caso, es importante precisar que el acceso al campo es entendido como “un proceso por el que el investigador va accediendo progresivamente a la información fundamental para su estudio” (Monje, 2011, p.44)

Se establecen diferentes tipos de investigación cualitativa, según sea el objetivo de la investigación, si bien serán mencionadas a continuación, se escribe un corto comentario para fines de interés del escrito y mostrar en cuál tipo se enmarca esta investigación. Según Monje (2011) son:

La etnografía la cual está “estrechamente ligada al trabajo de campo a partir del cual se establece contacto directo con los sujetos y la realidad estudiada” (p.110)

La teoría fundamentada esta “hace hincapié en la generación de teoría a partir de los datos en el proceso de realización de la investigación... en este caso implica, que no se comienza con la teoría, sino que más bien se acaba con ella” (p.111)

La fenomenología, en esta “los datos se obtienen principalmente a través de entrevistas fenomenológicas con la particularidad que se debe realizar más de una entrevista con cada informante” (pp.112-113) es decir, que se “indaga la esencia del significado de una vivencia” (Fiel y Morse, 1985)

El método biográfico y la historia de vida en la cual se “utiliza sistemáticamente documentos que reflejan la vida de una persona, momentos especiales de ella o aspectos que se pretenden destacar” (p.114)

El estudio de casos “es un examen sistemático de un fenómeno específico, como un programa, un evento, una persona, un proceso, una institución o un grupo social”. (p.117) es decir, al análisis de una entidad singular, un fenómeno o unidad social.

Entre las características de la investigación acción participativa, es que “la investigación es propiedad de las personas investigadas” además, “el investigador ejerce un rol de persona que se inserta en la comunidad”.

El análisis de contenido y del discurso “es una técnica de investigación para el análisis sistemático del contenido de una comunicación sea oral o escrita” (p.119) esta se puede emplear en materiales como diarios, cartas, cursos, libros, artículos, diálogos, reportes y otras expresiones lingüísticas.

Teniendo en cuenta los intereses de este escrito, el tipo de investigación cualitativa que se desarrolla es de tipo análisis de contenido y del discurso, en consecuencia es relevante mencionar que existen el análisis de contenido y del discurso cualitativo el cual “permite verificar la presencia del temas, de palabras o de conceptos en un contenido” y el cuantitativo en el cual el criterio es la frecuencia que arrojan los datos y “las comparaciones de frecuencia de aparición de los elementos retenidos como unidades de información o significación (las palabras, las partes de las frases, etc.)” (Montejo, 2011, p.119)

Además, “el análisis de datos se considera una técnica "indirecta" que consiste en el análisis de la realidad social a través de la observación y el análisis de los documentos que se crean o producen en ella.” (Montejo, 2011, p.157)

Las características de este tipo de análisis según Gómez (2000) son

- Es una técnica indirecta, porque se tiene contacto con los individuos por medio de las producciones
- Estas producciones pueden tomar diferentes formas
- Los documentos pueden ser constituidos por una persona por ejemplo las leyes
- El contenido puede ser no cifrado, es decir, expresiones verbales
- Es posible una deducción cualitativa o cuantitativa, donde pueden considerarse ambos a la vez

3.2 Método

Tancara (1993) define la investigación como:

Una serie de métodos y técnicas de búsqueda, procesamiento y almacenamiento de la información contenida en los documentos, en primera instancia, y la presentación sistemática, coherente y suficientemente argumentada de nueva información en un documento científico, en segunda instancia. De este modo, no debe entenderse ni agotarse la investigación documental como la simple búsqueda de documentos relativos a un tema. (p.94)

Este escrito se desarrolla con un método de investigación documental, el cual se entiende según Arias (2012) como “un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas” (p.27) y que tiene como propósito aportar nuevos conocimientos.

Además, Arias (2012) reconoce el documento o fuente documental como el “soporte material (papel, madera, tela, cinta magnética) o formato digital en el que se registra y conserva una información” (p.28) y lo clasifica en fuente primaria las cuales son consideradas como las obras originales y fuentes secundarias como escritos donde se referencia al autor. Estas fuentes, tanto primaria como secundarias, son las recopiladas en este escrito para sustentar y argumentar las líneas que se escriben.

Para complementar lo anterior y teniendo en cuenta los objetivos de este escrito, es relevante mostrar las clases de documento (véase figura 8) dado que, se utilizan algunas de estas fuentes como lo son: Documentos en internet, bases de datos, documentos escritos, documentos gráficos, documentos de cifras o datos numéricos de publicación periódica, entre otros, para cumplir con ellos.

Figura 8

Tipos de documentos o fuentes documentales

FUENTES IMPRESAS	FUENTES AUDIOVISUALES Y DE SÓLO AUDIO	FUENTES ELECTRÓNICAS
<p>DOCUMENTOS ESCRITOS</p> <p>Publicaciones no periódicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - libros (fuentes bibliográficas) - folletos - tesis y trabajos de grado - trabajos de ascenso - informes de investigación <p>Publicaciones periódicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - prensa (fuentes hemerográficas) - revistas científicas - boletines <p>DOCUMENTOS DE CIFRAS O DATOS NUMÉRICOS DE PUBLICACIÓN PERIÓDICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - informes estadísticos - informes socioeconómicos - anuarios - memorias y cuentas <p>DOCUMENTOS GRÁFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - fotografías - reproducciones impresas de obras de arte - ilustraciones - atlas - mapas y planos 	<p>Documentos audiovisuales</p> <ul style="list-style-type: none"> - películas - documentales - videos - videoconferencias <p>Grabaciones de audio</p> <ul style="list-style-type: none"> - discursos - entrevistas - declaraciones - conversaciones telefónicas o en persona 	<p>Documentos en Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> - páginas web - publicaciones periódicas en línea: diarios, boletines, revistas - publicaciones no periódicas en línea: libros, informes, tesis - documentos obtenidos a través de correo electrónico - grupos de noticias y foros de discusión <p>Documentos digitalizados</p> <ul style="list-style-type: none"> - archivos en disco duro - archivos en CD - archivos en memorias portátiles (pendrive) <p>Bases de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> - institucionales - comerciales

Nota: Los documentos o fuentes documentales pueden ubicarse en tres clases:

Impresas, audiovisuales y electrónicas. Adoptado de *El proyecto de investigación*.

Introducción a la metodología científica (p.29). F. Arias, 2012,

<https://acortar.link/rOrIWA>

También es importante aclarar que como este escrito es de carácter cualitativo, el tipo de investigación documental en el que se encuentra inmerso es monográfica, la cual, “consiste en el desarrollo amplio y profundo de un tema específico” (Arias, 2012, p.30) y que tiene como propósito que el investigador describa situaciones y eventos que manifiestan determinado fenómeno (Hernández, Fernández y Baptista. (1991)), es decir, que se plantea un análisis sobre el contenido seleccionado.

Las etapas sugeridas para la investigación documental por Arias (2012) y que se llevaron a cabo en el desarrollo de esta son:

- Búsqueda de fuentes: Impresas y electrónicas
- Lectura inicial de los documentos disponibles
- Elaboración del esquema preliminar o tentativa
- Recolección de datos mediante lectura evaluativa y elaboración de resúmenes.
- Análisis e interpretación de la información recolectada en función del esquema preliminar
- . Formulación del esquema definitivo y desarrollo de los capítulos
- Redacción de la introducción y conclusiones
- Revisión y presentación del informe final.

3.3 Criterios de selección

Con la intención de garantizar la calidad y relevancia de los documentos seleccionados para el análisis y revisión del tema de interés, se realizó una discriminación de artículos científicos en diversos repositorios electrónicos, tesis de postgrado y pregrado, libros académicos, documentos de tipo gubernamental u oficial y documentos institucionales, que brindaron una visión amplia sobre la temática de estudio, en base a diversos autores y la opinión propia de la investigadora.

Para la selección de documentos a tener en cuenta en el escrito debía de estar

- Publicado en un lugar confiable (avalado por la comunidad académica)
- Referirse a la economía y las finanzas en términos de educación o problemática social
- Relacionar la educación matemática con la economía y finanzas
- Mencionar el estado actual de la educación

Luego se analizaron diferentes situaciones como

- En caso de referirse a teorías, enfoques, concepciones epistemológicas, conceptos o definiciones se permitió un rango desde el año 1990 al 2020
- Para situaciones actuales de la educación, resultados de pruebas, indicaciones del MEN se acudió a las más actualizadas según fuera el caso, por lo que lleva a un rango desde el año 2007 al 2023

Igualmente, se estableció un panorama a nivel general y específico del tema de interés y para ello se tuvo en cuenta

- Las conclusiones de la OCDE a nivel mundial sobre los resultados de las pruebas PISA
- Se indaga y analiza las propuestas educativas de los países con mejores resultados en las pruebas PISA referente a la alfabetización financiera
- Se menciona las indicaciones reglamentarias para las escuelas colombianas
- Posteriormente, se delimita la investigación en Latinoamérica, generando puntos de similitud en propuestas y comportamientos educativos
- Luego se focaliza la selección de documentos en la población colombiana, donde se tuvo en cuenta aquellos autores que describieron detalladamente y con datos solventes las situaciones por las que atraviesa los estudiantes en las escuelas del país

Además, se seleccionaron documentos que abordan la transversalidad en la enseñanza de finanzas y su óptima relación con la educación matemática en la escuela.

Todo esto, sin dejar de lado lo anteriormente mencionado.

CAPÍTULO IV. PERSPECTIVAS DE DIFERENTES AUTORES

Inicialmente, debe considerarse que, al mencionar diferentes perspectivas de los autores sobre la alfabetización financiera en los individuos, se define esta según Gómez (2022) como “los puntos de vista que se ponen en juego sobre una determinada cuestión”, entendiendo punto de vista como “el juicio personal o de la visión subjetiva de un sujeto” (Porto y Gardey, 2021, n.a).

A continuación, se describe algunas perspectivas de diferentes autores sobre incorporar la enseñanza de la alfabetización financiera en los individuos y la implicación que esto tiene, desde diversas miradas en algunos países de Latinoamérica como Perú, Chile y Colombia en la cual se precisa la ciudad de Medellín y se mencionan otras, y por último se da una mirada general sobre la viabilidad de incorporar en la enseñanza de las matemáticas la alfabetización financiera.

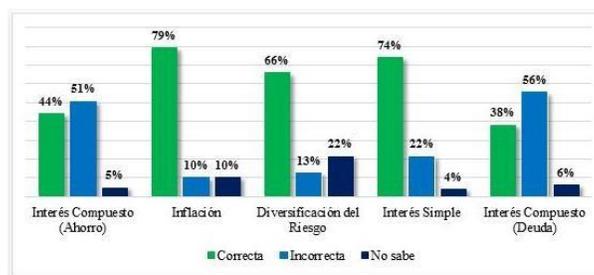
Frisancho (2019) plantea como respuesta a la pregunta ¿Qué tan eficaces pueden ser los programas de alfabetización financiera en los estudiantes de secundaria en Perú? que incorporar los programas de alfabetización financiera en la escuela, específicamente en secundaria, trae consigo resultados positivos, dado que, su estudio arrojó que todos los estudiantes mejoran sus conocimientos, además que de estos jóvenes el 18% mejoraron su toma de decisiones y autocontrol en los aspectos cotidianos, esto como indicativo de un rasgo socioemocional y las habilidades financieras que adquirieron.

Por otra parte, los investigadores en finanzas de la Universidad de EAFIT, Restrepo, Álvarez, Muñoz, González y Cardona (2017) exponen que en el transcurso de la vida, las experiencias cotidianas trae inmersa la toma de decisiones financieras y que, en su mayoría requieren tener conocimientos claros sobre conceptos básicos en finanzas como el interés compuesto o inflación, es por eso, que alfabetizar financieramente a los estudiantes es importante para la toma de estas decisiones de manera consciente y favorable.

La investigación que ellos realizan, pretende responder si los estudiantes están preparados para tomar decisiones financieras. Más aún, ¿qué factores pueden influenciar su habilidad para tomar decisiones financieras?, en este, le aplican a los estudiantes de pre práctica una encuesta de cinco preguntas de conceptos financieros básicos; las respuestas obtenidas se pueden visualizar en la figura 9, donde se alcanza a evidenciar la carencia de conocimiento en el concepto de interés compuesto, de ahorro y deuda, lo cual es preocupante, dado que, en la cotidianidad los estudiantes se enfrentan a decisiones financieras básicas de consumo y ahorro las cuales están relacionadas directamente con dicho concepto.

Figura 9

Alfabetización Financiera de los Estudiantes de Pre-práctica



Nota: El gráfico representa la respuesta que se obtiene al realizar una encuesta de 5 preguntas sobre conceptos básicos de finanzas a 817 estudiantes de pre práctica de la universidad de EAFIT en el 2016. Adaptado de *Alfabetización financiera, un asunto a mejorar en los eafitenses de prepráctica* (n.a.). D. Restrepo, P. Álvarez, M. Muñoz, L. González y R. Cardona, 2017, universidad EAFIT (<https://acortar.link/igg2Xk>)

Concluyen de la investigación que “solo el 40% de los estudiantes manejan los conceptos financieros básicos”, además, factores asociados al nivel de alfabetización financiera como “factores sociodemográficos y de capital humano juegan un rol clave y las personas con mayores habilidades cognitivas—medidas con el promedio crédito acumulado—tienen un mejor desempeño y responden correctamente a una mayor cantidad de preguntas sobre conocimientos financieros” Restrepo et al. (2017, n.a.)

En este sentido y como perspectiva personal, estos estudiantes de pre práctica, los cuales se encuentran en primer y segundo semestre, pueden mejorar dichos resultados si desde la escuela se les brinda las herramientas necesarias para adquirir y relacionar los conceptos financieros básicos, de esta manera, no llegarían a la universidad con tantas falencias en los mismos.

También como lo plantean Godfrey, Levesque y Stark (como citó Montaña y Ferrada, 2021, p.128) el camino que se está dando en el mercado financiero ha sido muy fluctuante en los diferentes países, por lo que hace necesario desarrollar un esfuerzo por mejorar el entendimiento e inclusión financiera, para así reducir las barreras del lado de la oferta.

Montaña y Ferrada (2021), afirman que Colombia y diferentes países Latinoamericanos presentan carencias en alfabetización financiera y mencionan que la Estrategia nacional de educación financiera, en adelante ENEF, considera indispensable educar en finanzas inicialmente en la educación formal.

En Medellín al realizar un análisis de la percepción de la educación financiera en los estudiantes de bachillerato, Franco (2020) concluye que “el 96% de los encuestados se hallan interesados o consideran importante aprender sobre el concepto de EF” (p.31). Además,

menciona en los resultados de la encuesta que aplicó a estos estudiantes del colegio Alfonso Mora Naranjo, que, si bien, los estudiantes conocen el significado de algunas palabras que allí les mencionan como “préstamo” no saben los conceptos básicos que le relacionan, como “el interés”.

Por lo anterior, concluyen la “necesidad de una enseñanza con base en conceptos financieros, que no solo eduquen para cumplir con una calificación, también para afrontar el mundo financiero y la toma decisiones asertivamente” (Franco, 2020, p.32)

Además Porras, López, Zapata, Villadiego y Castellanos 2023, al realizar una investigación sobre la educación financiera en los jóvenes de 12 a 16 años, de los municipios de Medellín, Itagüí y Sopetrán, concluyen que estos “no tienen la posibilidad de recibir y/o acceder a una adecuada educación financiera”, dado que, “ni en las escuelas, ni en los colegios los jóvenes pueden tener la oportunidad de aprender sobre la educación financiera, también es de resaltar que los jóvenes a esa edad tampoco buscan aprender por si solos sobre la educación financiera.”(p.32)

En este sentido, expone Cifuentes (2019) que para el caso particular de Toro-Valle del Cauca, la encuesta que realizó, arrojó que

“efectivamente existen falencias en cuanto a educación financiera se refiere, no solo en el colegio sino también debilidades en cuanto a programas educativos por parte de los órganos gubernamentales y el sector financiero sobre EEF; un punto positivo es que las personas ven con buenos ojos estos programas y piensan que estos contribuyen a mejorar la calidad de vida de las personas.” (p.27)

Así mismo, Antón expone que “El Gobierno colombiano reconoce que el nivel promedio de alfabetización y capacidades financieras en el país es bajo, especialmente entre las comunidades rurales y de bajos ingresos ... y que los programas implementados han sido insuficientes para abordar la cuestión.” (2017, n.a.)

De igual manera, afirman Gómez, Sandoval y Montoya (2022) que, para el buen comportamiento en el uso de los recursos financieros, es conveniente incluir un programa pedagógico en los colegios con un contenido interactivo y en línea que le permita a los niños y jóvenes abordar asuntos clave como la cultura del ahorro, la planeación y el endeudamiento responsable.

Aunque, Gómez et al. (2022) mencionan que en Colombia se ha estado trabajando para incluir la educación financiera en las escuelas, aún no es suficiente, dado que, los resultados arrojan la necesidad de seguir educando a los jóvenes financieramente, puesto que consideran que aún tienen una mala gestión del riesgo, aún se evidencia dificultades para ahorrar y poca planeación del futuro.

En este sentido, resaltan Gómez et al. (2022) la importancia de la enseñanza de educación financiera en las escuelas, dado que

En esta etapa los niños, niñas y jóvenes están preparados para absorber, recordar y aplicar el conocimiento que reciben en las aulas. Adquiriendo este tipo de conocimiento pueden además convertirse en agentes de cambio frente a las decisiones financieras de sus hogares, asimismo, formando buenos hábitos financieros desde temprana edad es más probable que obtengan múltiples beneficios a lo largo de la vida adulta. Por otro lado, un uso responsable y asertivo de las finanzas personales o familiares puede ser un instrumento eficaz para prevenir la deserción escolar, lo que incrementa las oportunidades de los jóvenes para avanzar en su proyecto de vida a mediano y largo plazo. (p.3)

Teniendo en cuenta, el panorama de las políticas públicas en Latinoamérica Gómez et al. (2022) concluyen que “uno de los grupos objetivos de los planes de educación financiera son los estudiantes de educación básica y superior” (p.4) y que se debe iniciar reduciendo las brechas de los colombianos en cuestiones financieras con esta población.

En el proyecto de ley número 49 del 2014 indican que la iniciativa de incorporar una ENEF va más allá de la creación de una asignatura en específica, la intención es transversalizar estos saberes financieros en las asignaturas de la básica y media, y en alguna medida reducir las carencias antes mencionadas y así mismo la brecha a la que se enfrentan actualmente los niños y jóvenes en Colombia, proporcionándoles la información necesaria.

Por otra parte, una asociación que se hace, a la toma de decisiones financieramente erradas, es “a la clara falta de manejo en temas básicos, como la correcta realización de cálculos numéricos simples y el desconocimiento de conceptos financieros, tales como: interés simple y compuesto, diferencia entre valores reales y nominales, entre otros” Lusardi (como se citó en Montaña y Ferrada, 2021, p.128).

Lo anterior, lo apoyan Cuellár, Henao y Rodríguez (2014) quienes afirman que “La educación económica y financiera no es considerada entonces como una asignatura independiente, sino como un proyecto transversal que involucra todas las áreas escolares” (p.6) y trabajará de manera transversal con diferentes asignaturas entre estas la asignatura de matemáticas.

En concordancia a lo anterior, en “la mayoría de los países de la OCDE existe un tratamiento transversal de la educación financiera, asignando su enseñanza a asignaturas como Ciencias Sociales o Matemáticas” (Salas, 2022, p.43) es decir, que se establece de manera favorable la relación de las finanzas con la educación matemática y tiene esto sentido, dado que,

como lo hemos mencionando los saberes financieros vinculan directamente habilidades matemáticas.

Por lo tanto, no se debe dejar de lado la viabilidad de dicha relación, dado que, “aumentar las competencias financieras de los estudiantes requeriría mejorar la formación básica en matemáticas de los estudiantes de educación secundaria” (Salas, 2022, p.47) por lo que se consideraría favorable fortalecer falencias matemáticas y financieras transversalizando diferentes saberes de estas disciplinas.

CAPITULO V. DEFINICIÓN Y CONSIDERACIONES

5.1 EDUCACIÓN FINANCIERA

La Financial Services Authority define la educación financiera como el “desarrollo de la capacidad para administrar tu dinero, dar seguimiento a tus finanzas, planear para el futuro, elegir productos financieros y mantenerte informado sobre asuntos financieros” (como se citó en Damian, 2013. p.187), al igual que, “...desarrollar las habilidades necesarias para evaluar las opciones y tomar las mejores decisiones financieras”. The National Strategy for Financial Literacy. (Como se citó en García, 2021, n.a.)

También, es de gran ayuda para consumidores e inversionistas, dado que, como afirma Ramírez (2011), educarse financieramente es un proceso mediante el cual, logran un mejor conocimiento de los productos financieros. (como se citó en Ruiz y Largo, 2020) y previenen un comportamiento financiero insostenible.

Desde la filosofía, expone Chris Arthur (2013) que “la educación financiera es una forma de pedagogía neoliberal donde todos los procesos económicos descansan y dependen de la acción del individuo” (como se citó en Cea, Sandoval y Strello, 2017, p.8)

Otra de las definiciones y que va en ese sentido, es suministrada por la OCDE (2012) la cual indica que la educación financiera es

“el proceso por el que los consumidores/inversores financieros mejoran su conocimiento de los productos, conceptos y riesgos financieros y, a través de la información, el aprendizaje y/o el asesoramiento objetivo, desarrollan las habilidades y la confianza para adquirir mayor concienciación de los riesgos y oportunidades financieras, tomar decisiones informadas, saber dónde acudir para pedir ayuda y adoptar otras medidas efectivas para mejorar su bienestar financiero”. (p.8)

En este sentido y focalizando un poco más la población de interés que se aborda en el escrito, Cea et al. (2017) consideran la educación financiera como un “mecanismo a través del cual los individuos y familias pueden manejarse de manera más eficiente e informada para aumentar su bienestar dentro de un mercado financiero crecientemente complejo” (p.4) y así, poder “operar como un dispositivo político, que desvía la atención de necesarias regulaciones estructurales al sistema financiero.” Willis (Como se citó en Cea et al., 2017, p.8)

Así mismo, para el Banco del Bienestar, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo (2016) en adelante Bansefi la educación financiera es el

“Proceso de desarrollo de habilidades y actitudes que, mediante la asimilación de información comprensible y herramientas básicas de administración de recursos y planeación, permiten a los individuos: tomar decisiones personales y sociales de carácter económico en su vida cotidiana, y utilizar productos y servicios financieros para mejorar su calidad de vida bajo condiciones de certeza.” (n.a.)

Por tanto, esta consiste en “la familiarización con los asuntos financieros de las personas dentro de la sociedad, a modo que estas puedan asumir sus decisiones financieras fuera de un concepto de desconocimiento evitando un manejo torpe a los recursos con los que pudieran contar.” (Ruiz y Largo, 2020, p.19)

Con lo anteriormente mencionado y si se considera que el objetivo de la educación financiera es “mejorar el bienestar financiero personal, con un énfasis particular en las finanzas personales” (Salas, 2022, p. 50) y “favorecer las buenas decisiones financieras y por consiguiente el bienestar económico a nivel personal, pero también el buen funcionamiento de la actividad financiera a nivel general, encaminando a la economía en su conjunto por un desempeño eficiente” Marshall (como se citó en Muñoz, Keim, Gaete y Denegri. (2019))” entonces, educarse financieramente es un acto de responsabilidad personal y social, dado que, crea cultura y permite tener un mejor uso de los servicios financieros.

Además, “no solo facilita el uso efectivo de los productos financieros, sino que también ayuda a que las personas desarrollen las habilidades para comparar y seleccionar lo que mejor se adapta a sus necesidades y posibilidades, empoderándolos para ejercer sus derechos y responsabilidades.” Ruiz y Largo, 2020, p.10

Sin embargo, “Colombia tiene una enfermedad de carácter cultural, que impacta directamente el desarrollo del país. La enfermedad se llama desconocimiento financiero” y “la falta de educación financiera es una dolencia de la que son responsables los ciudadanos, las instituciones educativas, el Gobierno y las instituciones financieras.” Banco Davivienda (Como se citó en Ruiz y Largo, 2020, p.5)

Por lo cual, disminuir la brecha de este desconocimiento, es también responsabilidad de las instituciones educativas, en las cuales los educadores, es decir, los docentes, tienen un rol muy importante y no solo en la institución sino en la sociedad; es por esto, que se debe considerar su aporte sobre el tema en el aula de clase, sin dejar de lado que su formación profesional debe ser consecuente con lo que va a enseñar.

5.2 ALFABETIZACIÓN FINANCIERA

Según García, Grifoni, López y Mejía (2013) “La alfabetización financiera es la capacidad de los individuos de utilizar los conocimientos y las habilidades para gestionar con eficacia los recursos económicos y así mejorar su bienestar”. (como se citó en Barrera y Rodríguez, 2017, p.6)

Lusardi y Michell, lo definen de una manera más breve, dicen que esta es “el conocimiento de conceptos financieros básicos y la capacidad para hacer cálculos simples” (Como se citó en Salas, 2022, p.41). Aunque según Salas, Moreno y Sánchez (2018) no basta solo con conocerlos, también debe haber comprensión de estos.

Por otra parte, Remund (2010) la define como una “medida del nivel de habilidad (destreza) y seguridad (confianza) que una persona posee para gestionar sus finanzas personales mediante la toma de decisiones apropiadas y efectivas de corto plazo y para planificarse financieramente a largo plazo ante condiciones económicas cambiantes” (Como se citó en Salas, 2022, p.42.) es decir, que “una persona alfabetizada financieramente tendrá algún conocimiento de conceptos financieros básicos, así como también la capacidad para aplicarlos a situaciones financieras” Atkinson y Messy (Como se citó en Salas, 2022, p. 45) de su entorno.

Considerando lo anterior y la intención de este escrito, “la medición de los niveles de alfabetización financiera es un paso necesario para los países que buscan diseñar e implementar programas de educación financiera de forma eficiente, así como para evaluar su impacto” (García, et al., 2013, p.31) tal y como se expone en la figura 10, donde se muestra el test más usado a nivel global para definir qué tan alfabetizado financieramente se encuentra una persona y la figura 11, donde se muestra una encuesta realizada y se precisa que al cumplir 3 de las 4 dimensiones una persona puede considerarse alfabetizado financieramente.

Figura 10.

La medición de la alfabetización financiera: las “tres grandes” cuestiones

CUADRO 1
<p>LA MEDICIÓN DE LA ALFABETIZACIÓN FINANCIERA: LAS “TRES GRANDES” CUESTIONES</p> <p>1) Supón que tienes 100 dólares en una cuenta de ahorros y el tipo de interés anual es del 2 por ciento. Pasados cinco años, ¿cuánto crees que tendrías en la cuenta si dejas al dinero crecer?</p> <p>a) <i>Más de 102 dólares.</i></p> <p>b) Exactamente 102 dólares.</p> <p>c) Menos de 102 dólares.</p> <p>d) No lo sé.</p> <p>e) Prefiero no contestar.</p> <p>2) Imagina que el tipo de interés en tu cuenta de ahorros es del 1 por ciento por año y la inflación es del 2 por ciento anual. Pasado un año, ¿cuánto podrías comprar con el dinero en esa cuenta?</p> <p>a) Más que hoy.</p> <p>b) Exactamente lo mismo.</p> <p>c) <i>Menos que hoy.</i></p> <p>d) No lo sé.</p> <p>e) Prefiero no contestar.</p> <p>3) Indica por favor si la siguiente afirmación es verdadera o falsa: “La compra de acciones de una única sociedad normalmente proporciona un rendimiento más seguro que un fondo de inversión”.</p> <p>a) Verdadero.</p> <p>b) <i>Falso.</i></p> <p>c) No lo sé.</p> <p>d) Prefiero no contestar.</p>
<p><small>Nota: Las respuestas correctas figuran en cursiva.</small></p> <p><small>Fuentes: Lusardi (2019); Lusardi y Mitchell (2011b).</small></p>

Nota: El cuadro expone el test “The big three) de Lusardi y Mitchell (2011b), el cual es el más usado a nivel global para evaluar el nivel de alfabetización financiera. Adaptado de *Educación financiera, alfabetización financiera y resultados financieros* (p.46) M. Salas. (2022), *Panorama Social* (35), <https://acortar.link/9cMUK2>

Figura 11.*Medición de alfabetización financiera*

Dimensión	Indicador	Categorías de respuesta
Diversificación del riesgo	Suponga que tiene dinero para invertir. ¿Qué es más seguro, poner el dinero en un solo negocio o inversión, o ponerlo en varios negocios o inversiones?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un solo negocio o inversión 2. Varios negocios o inversiones 3. No sé 4. No responde
Inflación	Suponga que durante los próximos 10 años los precios de las cosas suben al doble. Si sus ingresos también aumentan al doble, usted podrá ¿comprar menos de lo que compra hoy, lo mismo que compra hoy, o más de lo que compra hoy?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menos de lo que compra hoy 2. Lo mismo que compra hoy 3. Más de lo que compra hoy 4. No sé 5. No responde
Interés simple	Suponga que necesita pedir prestado 100 pesos. ¿Qué es más barato para pagar la deuda, pagar 105 pesos o pagar 100 pesos con un 3% de interés?	<ol style="list-style-type: none"> 1. 105 2. 100 con el 3% de interés 3. No sé 4. No responde
Interés compuesto	Suponga que pone su dinero en el banco por dos años y el banco le ofrece sumar a su cuenta un 15% cada año. ¿El segundo año el banco le pondrá más dinero que el primer año o le añadirá la misma cantidad de dinero los dos años?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Más dinero que el primer año 2. La misma cantidad los dos años 3. No sé 4. No responde

Nota: La tabla es una encuesta realizada a 1235 profesores de Chile. Adaptado de *Alfabetización y comportamiento financiero de profesores en Chile* (p.12) N. Muñoz, D. Keim, L. Gaete y M. Denegri. (2019), Centro UC políticas públicas y banco de Santander, (<https://acortar.link/fYD2rr>)

Se puede asegurar al ver este tipo de test y cuestionarios que, “es necesario contar con un cierto grado de competencia matemática para responder correctamente a las preguntas”. (Salas, 2022, p47)

A la luz de este tipo de medición se expone en García, et al., 2013, que Colombia al ser encuestada con conceptos financieros básicos como inflación, tasa de interés, relación entre riesgo, rentabilidad y sobre el funcionamiento del mercado de capitales, menos de la mitad de la población encuestada comprende el término “tasa de interés” y es capaz de realizar cálculos básicos con respecto a la tasa de interés simple o compuesta, menos del 61% son capaces de calcular los cambios en el poder adquisitivo de una cantidad determinada de dinero debido a la inflación, menos de la mitad tiene un buen entendimiento de la relación entre riesgo y diversificación del portafolio. (pp.31-32)

Además, se sigue evidenciando analfabetismo financiero puesto que, “solo 1 de cada 3 adultos demuestra comprender conceptos financieros básicos” (Klapper, L., Lusardi, A. y Oudheusden, P., n.a., p.21) y en las publicaciones de los principales diarios de economía del país, los resultados de un estudio realizado por MasterCard, revela que “solamente el 15% de los jóvenes entre 18 y 30 años consideran que tienen una educación financiera buena o excelente.” (Ruiz y Largo, 2020, p.9)

Así mismo, Villagómez comenta que con el pasar del tiempo “las finanzas han ido aumentando en su complejidad, motivo por el cual los pobladores presentan mayor dificultad para afrontar la situación de dificultad económica, en gran parte por la falta de conocimientos en conceptos financieros básicos.” (como se citó en Ruiz y Largo, 2020, p.19)

En el mismo sentido, El Banco de la Republica de Colombia realiza una encuesta de Carga Financiera y Educación de los Hogares 2010-2011 aplicada en Bogotá donde se encuentra que “personas de altos ingresos o alta escolaridad, que se caracterizan por altos niveles de alfabetismo financiero, también presentan patrones típicos de una persona financieramente incapaz”. González y Gómez (Como se citó en Ruiz y Largo, 2020, p.8)

Teniendo esto en cuenta, se puede decir que, la sociedad colombiana presenta un problema importante en términos de alfabetización financiera, por lo cual, la educación financiera se ha convertido en una prioridad para el gobierno, las instituciones, las organizaciones educativas y financieras, debido a que se considera que “los consumidores más educados e informados tomarán mejores decisiones financieras a lo largo de su vida, las cuales, en su conjunto, favorecen la estabilidad y el desarrollo del sistema financiero” (García et al., 2013, p. 16). Es decir, que un individuo alfabetizado financieramente favorecerá una sociedad y la proyectará a ser económicamente estable y sostenible.

Por lo anterior,

“numerosos académicos y legisladores se han interesado en el hecho de que individuos sin los conocimientos financieros básicos carecen de las herramientas para tomar las decisiones ventajosas para su bienestar económico, afectando tanto conductas de largo plazo como adquirir bienes tangibles, realizar inversiones de capital humano, o ahorrar en fondos de retiro; así como comportamientos relacionados con el manejo de recursos financieros diarios.” Banco de la República (como se citó en Ruiz y Largo, 2020, pp.10-11)

Entre estos académicos, Mandell (2008) señala que

“la ausencia de evidencia concluyente de que los cursos de gestión del dinero o finanzas personales mejorasen la alfabetización financiera de los estudiantes. En concreto, los estudiantes que siguieron durante un semestre completo esos cursos no mostraban un nivel más alto de alfabetización financiera que quienes no participaron en ellos” (como se citó en Sala, 2022, p.48)

Esto debido a que, alfabetizar financieramente comprende, como se mostró y mencionó anteriormente, de un contexto en el que está inmerso el individuo, además del conocimiento y comprensión de unos conceptos claves, los cuales necesitan de conocimientos alternos para ser comprendidos a cabalidad.

5.3 EDUCACIÓN MATEMÁTICA

"La educación matemática, se inscribe dentro de una época de transición y de grandes exigencias teóricas y prácticas" (Ruiz y Chavarría ,2003, p.357), sin embargo, en este espacio no se va a enfatizar en todas las discusiones histórica o epistemológicas sobre el término "educación matemática", solo se menciona a groso modo como es considerada para el desarrollo del escrito.

Según el Equipo editorial, Etecé (2023) "La educación es la disciplina que se ocupa de los diversos métodos de enseñanza y de aprendizaje en las diferentes instituciones educativas y en los grupos sociales, con el objetivo de transmitir conocimientos, valores, habilidades, creencias y hábitos."(n.a.)

En este sentido, se hace necesario considerar el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en la escuela, para Calvo, Deulofeu, Jareño y Morera. (2016) "Aprender matemáticas es, ..., desarrollar la competencia matemática, entendida como la capacidad para utilizar, en cada momento, el conjunto de conocimientos que poseemos y aplicarlo a la resolución de situaciones en diversos contextos" (p.14). Además, estos autores también nos dicen que para enseñar matemáticas es indispensable saber matemáticas (conceptos, propiedades, teoremas y técnicas), pero expresan que esto no es suficiente, también deben razonar, argumentar, demostrar, justificar, validar, plantear y solucionar problemas inmersos en el contexto.

Ruiz y Chavarría (2003) citan entre algunas definiciones de Steiner que la educación matemática es considerada como "el estudio de las relaciones entre matemática, individuo y sociedad" e "incluye todos aquellos procesos sociales y culturales que buscan lograr un aprendizaje de los conceptos y métodos de las matemáticas." (p.365)

Así mismo Rico, Sierra y Castro (2000) consideran la educación matemática como "todo el sistema de conocimientos, instituciones, planes de formación y finalidades formativas" que conforman una actividad social compleja y diversificada relativa a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. (como se citó en Godino,2010, p.2)

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que la educación matemática es un proceso de enseñanza y aprendizaje, que, si bien involucra la evaluación, por temas de interés no se aborda con especificidad en el escrito. Además, este proceso vinculado a una serie de conocimientos formales que tienen un fin en el contexto social.

CAPITULO VI. RELACIÓN ENTRE LA ALFABETIZACIÓN FINANCIERA Y LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN COLOMBIA

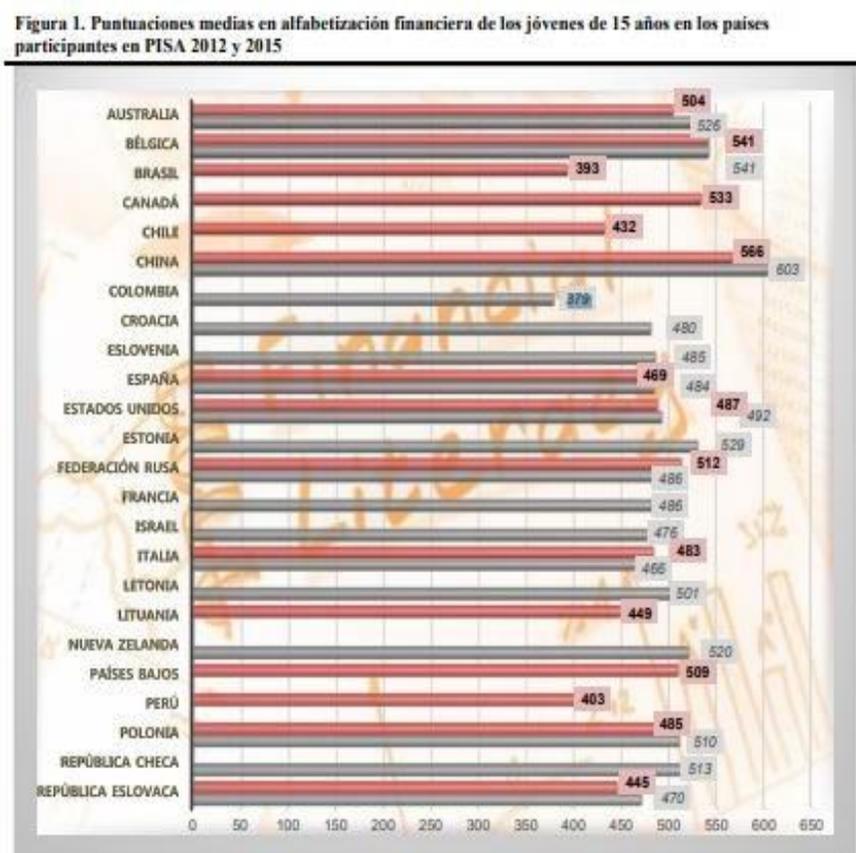
La OCDE en el año 2005 publicó un documento, Principios y Buenas Prácticas en Educación Financiera (OECD, 2005b), en el cual señala que "el crecimiento económico trae consigo la necesidad de que las personas sepan cómo manejar sus finanzas personales y beneficiarse de los mercados financieros más desarrollados". Por lo cual, "las iniciativas de educación financiera pueden convertirse en un complemento importante de los procesos de inclusión financiera y las medidas de reducción de la pobreza" (Muñoz et al.,2019, p.44)

En este marco, el MEN, con el convenio firmado por Asobancaria, pone en marcha el mandato del Congreso de la República, incluido en ley 1450 de 2011, que obliga a incorporar la educación económica y financiera dentro de las competencias básicas en las instituciones educativas. (Cuellar, Henao y Rodríguez ,2014.)

En el año2012 la OCDE evalúa con las pruebas PISA por primera vez la alfabetización financiera, en la cual España y Colombia quedan por debajo de la media. Brasil no participa ese año en estas pruebas. (Salas, Moreno y Sánchez, 2018). En el año 2015 al presentar nuevamente las pruebas se obtiene que entre los 3 países con puntuación más baja está Brasil y España nuevamente queda por debajo de la media. Colombia no participa ese año en estas pruebas (Véase la figura 12).

Figura 12.

Puntuaciones medias en alfabetización financiera de los jóvenes de 15 años en los países participantes en PISA 2012 y 2015



Nota: La gráfica representa los resultados obtenidos por los países que participaron en las pruebas PISA 2012 y 2015. Adaptado de *El papel de los colegios y de la familia en la alfabetización financiera de los jóvenes: Evidencia internacional a partir de dos investigaciones con datos de PISA 2012 y 2015*. (p.39) M. Salas, D. Moreno, y J. Sánchez (2018), *eXtoikos* (21), <http://www.extoikos.es/n21/pdf/9.pdf>

Aunque, si bien se considera que algunas entidades como Asobancaria y el MEN han hecho esfuerzos en pro de alfabetizar financieramente a los estudiantes, desarrollando una metodología y materiales de trabajo que pueden ser útiles para que los docentes implementen el

programa de EEF en sus instituciones educativas, se menciona que “no existen incentivos reales para los colegios y que difícilmente se implementará de forma voluntaria frente a los ya variados y exigentes temas exigidos por la Ley general de educación.” (Castro, Rojas y Mantilla, 2018, p.1)

En concordancia con lo anterior, Castro et al. (2018) comentan que, ante la inactividad de acciones públicas concretas frente a la implementación de programas de educación financiera en las escuelas, decidieron implementar un programa basados en el MEN para mejorar los conocimientos financieros de 5000 estudiantes del colegio San Cristóbal en Colombia, sin embargo, al finalizar la implementación con este grupo focal, se obtuvo como resultado un “nivel insuficiente” de conocimientos financieros, dentro de la escala que establecieron, lo cual confirmó la necesidad de seguir trabajando en esto.

De lo anterior, quiero resaltar, como perspectiva personal, que ellos proponen programas transversales al de España y Brasil, dado que, ambos tienen similitudes al desarrollado con el MEN y según los datos, estos dos países no serían referencia para dicha implementación, puesto que, su rendimiento en alfabetización financiera no supera siquiera la media deseada.

Teniendo en cuenta algunas de estas dificultades, El Plan Nacional de Desarrollo (en adelante PND) 2010—2014 establece por ley que el MEN debería incluir la educación financiera teniendo en cuenta como mínimo las competencias básicas (Cuéllar, Hena y Rodríguez, 2014, n.a) y en concordancia con el PND de Gustavo Petro, actual presidente electo de Colombia, el cual tiene en cuenta lo propuesto en años anteriores, indica en el art 88 ítem “d” que se llevará a cabo

“La realización de programas de acompañamiento o asistencia técnica; y el fortalecimiento de la educación financiera de la población, especialmente, con la finalidad de educar sobre el financiamiento formal como una manera de eliminar el flagelo del

“gota a gota” o paga diario, generar conciencia de no autoexclusión del sistema financiero y de la promoción del crédito empresarial con propósito” (Plan de Desarrollo Nacional, Congreso de Colombia, 2023, p.73)

Estos resultados que ha obtenido Colombia en competencias y habilidades financieras, es uno de los motivos por el cual surge en América Latina la necesidad de implementar programas de EEF en las escuelas, para responder con el nivel requerido por la OCDE en las pruebas PISA las cuales buscan generar información detallada sobre “los factores principales asociados con los niveles de alfabetización financiera de los adolescentes” además de “ayudar a identificar las medidas de política que pueden utilizarse para mejorar estos niveles en el futuro.” (García et al. 2013, p.52)

Por otra parte, esta falta de alfabetización financiera en la población colombiana viene también ligada a una situación de conocimientos externos que se encuentran asociados a conceptos básicos financieros, como lo exponen , Carpena, Cole, Shapiro y Zia (2011) los cuales determinan que la educación financiera “no permite a los individuos discernir algunos de los costos y beneficios financieros de ciertos productos que requieren de un instrumental matemático y estadístico más complejo” sin embargo, “permite aumentar ciertos conocimientos básicos y propiciar algunas actitudes favorables para el bienestar financiero de los individuos.” (Como se citó en Ruiz y Lagos, 2020, p.11)

Otras de las dificultades que mencionan los autores Klapper et al. (n.a.), que va de la mano con lo mencionado anteriormente, es el desafío que enfrenta la educación financiera en diferentes países con “los cálculos simples relacionados con los intereses de las tarjetas de crédito, déficit en el ahorro para la vejez, la jubilación, entre otros” (p.21), conceptos que van de la mano con saberes matemáticos.

Así mismo, Salas, Moreno y Sánchez (2018) indican, que “en todos los países, la puntuación en alfabetización financiera viene explicada por la adquisición de competencias matemáticas ..., una vez tenidas en cuenta variables sociodemográficas como el género o el estatus socioeconómico y variables de escuela como la autonomía escolar” (p.392).

Es decir, que “la educación financiera también aumenta marcadamente con el nivel educativo, que está fuertemente asociado con las habilidades matemáticas, así como con la edad y los ingresos. (Klapper et al., n.a., p.14).

Por otra parte, para Willis, el desarrollo de habilidades financieras es

“conceptualmente tan amplio que puede abarcar la suplencia de vacíos arrastrados desde la etapa escolar (operaciones matemáticas básicas, tales como la división o el cálculo de porcentajes), lo que sería síntoma de deficiencias estructurales en el sistema educativo, hasta conocimiento muy localizado sobre, por ejemplo, programas hipotecarios específicos.” (como se citó en Cea et al., 2017, p.8)

Dentro de las destrezas que se consideran fundamentales en estos conceptos se encuentran “algunas habilidades matemáticas como saber calcular interés simple y compuesto, conocimientos económicos como diferenciar el impacto de la inflación en el poder adquisitivo del dinero y, otros financieros como la relación entre riesgo y rentabilidad”. (García, Acosta y Rueda, 2013, p.2)

De igual manera, para tener conocimientos financieros, “los estudiantes necesitan conocimientos básicos de aritmética o matemáticas, y ser capaces de leer y comprender documentos financieros básicos”. (Salas et al., 2018, pp.39-40). Es decir que, las habilidades matemáticas y de lectura pueden considerarse como pre-requisito para la alfabetización financiera.

Por tanto, para desarrollar competencias financieras son necesarios conocimientos, al menos básicos, en matemáticas y comprensión lectora y no está de más considerar lo mencionado por Salas et al. (2018) quienes contemplan que “en los colegios se debería mejorar la formación básica en matemáticas y en lectura para mejorar los resultados en alfabetización financiera” (p.42)

Lo anterior va de la mano con Muñoz et al. (2019), puesto que, para ellos es importante vincular la formación en conceptos básicos en finanzas desde la escuela, dado que, “diversos estudios han demostrado que ésta entrega herramientas para tomas de decisiones financieras informadas y bienestar económico.” (p. 31) sin perder de vista que en la mayoría de los países de la OCDE “existe un tratamiento transversal de la educación financiera, asignando su enseñanza a asignaturas como Ciencias Sociales o Matemáticas” (Manuel Salas, 2022, p.43)

Dando continuidad, y ampliando lo dicho anteriormente, García et al. (2013) señalan que “la alfabetización financiera se subdivide en tres áreas: primero, contienen las destrezas matemáticas, como la capacidad de calcular el interés simple y compuesto. Segundo, incluyen las destrezas económicas, como señalar el impacto de la inflación en la capacidad adquisitiva. Por último, las competencias financieras se ponen en práctica, a través de las destrezas de análisis financiero, como la diferencia entre riesgo y rentabilidad” (como se citó en Barrera y Rodríguez, 2017, p.6)

Otra subdivisión de las competencias financieras es propuesta por Blasco, Cuairan, Labrador, López y Royo (2011) quienes señalan que “la alfabetización financiera debe incluir competencias sobre tres bloques temáticos: conocimiento del entorno, finanzas personales y operaciones financieras cotidianas. (Barrera y Rodríguez, 2017, p.6)

Por lo que, para Barrera y Rodríguez (2017) “ la alfabetización financiera se promueve a través de las competencias financieras específicas, desarrolladas en el individuo desde su formación escolar” (p.4) y de acuerdo a una revisión de 126 evaluaciones de impacto, Kaiser y Menkhoff (2017), concluyen que “es crucial para el éxito de los programas de educación financiera ser realizados de manera oportuna, es decir, en etapa escolar, debido a que de esa manera se logra un impacto efectivo en el comportamiento de los individuos.” (como se citó en Muñoz et al., 2019, p.6)

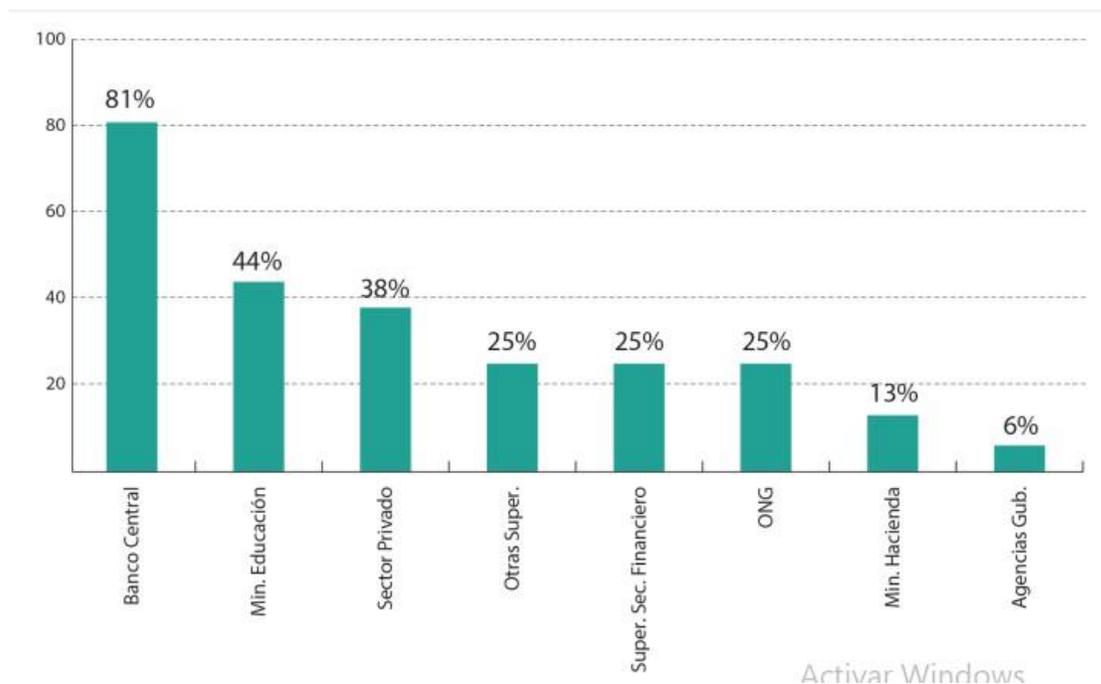
De acuerdo a esto, es importante considerar que, “la educación financiera se puede comprender como instancias de instrucción explícita respecto de conceptos o productos financieros” y “la alfabetización financiera, por otra parte, como el nivel medido de conocimiento respecto de dichos conceptos y productos de cada individuo”. (Cea et al., 2017, p.4), es decir, que, si revisamos todo lo que hasta el momento se ha mencionado:

Primero, los gobiernos están trabajando para “aumentar la inclusión financiera impulsando el acceso a cuentas bancarias y otros servicios financieros, pero, a menos que las personas tengan las habilidades financieras necesarias, estas oportunidades pueden conducir fácilmente a un elevado endeudamiento, impagos de hipotecas o insolvencia.” (Klapper et al., n.a., p.21), o sea, una vida financiera insostenible e irresponsable.

Por lo que, no solo el gobierno si no también entidades reguladoras en finanzas (véase figura 13) y educación, pretenden que los colombianos comprendan y utilicen los conocimientos básicos financieros en su entorno, es decir, que estén alfabetizados financieramente, y tengan la capacidad de enfrentarse al sistema financiero inmediato o al inmerso en su contexto.

Figura 13.

Educación financiera en los colegios: Principales promotores en la región



Nota: Este gráfico indica la participación de distintas entidades que promueven la educación financiera en los colegios de América Latina. Adaptado de *La educación financiera en América Latina y el Caribe* (p.52). N. García, A. Grifoni, J. López y D. Mejía, D. (2013) <https://acortar.link/H78qiS>

Segundo, se debe educar financieramente, pero antes, se debe garantizar los conocimientos básicos de esta, los cuales son evaluados por entidades como la OCDE para conocer el nivel de alfabetización de los jóvenes en algunos países, entre estos Colombia. Tercero, hay una carencia significativa en conocimientos inmersos en estos conceptos básicos en finanzas, como el ligado a los conceptos y habilidades matemáticas. Dada la fuerte correlación entre los resultados en competencia matemática y financiera, “es de esperar que el rendimiento en matemáticas sea un predictor robusto del rendimiento en competencia financiera” (INEE,

2020). Por tanto, “aumentar las competencias financieras de los estudiantes requeriría mejorar la formación básica en matemáticas de los estudiantes de educación secundaria”. (Salas, 2022, p.47)

Cuarto, Las instituciones encargadas de la educación en Colombia se enfrentan a un desafío, el de

“perfilar un modelo de enseñanza donde el docente debe estar mucho más comprometido con su formación integral y profesional, estas nuevas estrategias y temas en la educación deben ser abordados con audacia y reflejar esta sagacidad impartiendo clases lúdicas, amenas y con una importante carga práctica, de manera tal que el alumno integre su saber con el entorno que lo rodea.” Aguirre, 2015 (como se citó en Ruiz y Largo, 2020, p.22)

Esto no es alejado de lo indicado por el MEN quien concibe que al enseñar se debe impartir actividades dentro del plan de estudios de manera planeada y pensada donde el estudiante ejercite la solución de problemas cotidianos seleccionados intencionalmente y que tengan relación directa con el entorno social, cultural, científico y tecnológico del mismo.

Es decir, que “reflexiones en torno a problemas del contexto para el diseño de prácticas docentes cobran sentido en el espacio escolar y permiten la exploración de aprendizajes significativos para la vida.” (Cuéllar et al., 2014, n.a.), por ello, en Colombia se necesita docentes con conocimientos afianzados en finanzas, que puedan construir en el aula un ambiente seguro para dicho aprendizaje.

Quinto, “la incorporación de la educación financiera en el currículum escolar parece ser la manera más eficiente y eficaz de llegar con los conocimientos necesarios a una generación completa de individuos “(OECD, 2012b) Varcoe, Martin, Devitto, y Go, 2005 (como se citó en Muñoz et al., 2019, p.6)

Además, la educación financiera “debe estar al alcance de los consumidores desde la pre-adolescencia, introduciendo temas básicos en cuanto a conceptos como el dinero, del ahorro, la inversión y el crédito, teniendo en cuenta que estas se convertirán en necesidades de los usuarios potenciales.” Ramírez, 2011 (como se citó en Ruiz y Largo, 2020, p.20)

Por ende, incorporar la educación financiera desde el nivel escolar “favorece la igualdad de oportunidades porque llega a aquellos estudiantes que de otra manera no tendrían acceso a ella, y con ello contribuye a romper el círculo de pobreza.” (Cuéllar et al., 2014, n.a.)

Aunado a ello, la implementación de programas de estudio sobre educación financiera desde la etapa escolar, en niños y niñas de determinada edad, no indica inconveniente alguno, dado que, estos están en “la capacidad de procesar un tipo de información básica con respecto a este tema, lo que contribuirá, a futuro, a que los jóvenes se interesen y busquen mayor información por cuenta propia” Vega, 2013 (como se citó en Ruiz y Largo, 2020, p.20)

Sexto, para llevar a cabo la implementación de cualquier programa es indispensable conocer la población con quién se va a desarrollar y las leyes que rigen el territorio donde se va a implementar, si bien es cierto,

“La evidencia disponible actualmente no es suficiente para permitir un diagnóstico completo de las necesidades y falencias en la alfabetización financiera en América Latina. Debido a la falta de encuestas de línea base en cada país, varios programas se desarrollaron sin haber identificado las necesidades de la población, o grupo objetivo, basados en la evidencia. Esto ha llevado al desarrollo de iniciativas que no presentan una

clara segmentación de audiencias y, como tales, a una potencial duplicación de esfuerzos y una menor efectividad de los programas”. (García ed at. 2013, p.314)

Por último, quiero aclarar que en este trabajo se argumenta la viabilidad de incorporar los saberes financieros a la educación matemática, sin embargo, no se afirma que solo pueda articularse a este aprendizaje, por el contrario, es un aprendizaje que sugiere ser transversalizado a otras áreas de conocimiento, dado que, requiere de ellas para su entendimiento.

CAPITULO VII. ELEMENTOS TEÓRICOS AL DOCENTE DE MATEMÁTICAS PARA LA ALFABETIZACIÓN FINANCIERA

Antes de comenzar este capítulo, es importante mencionar, que este escrito no va dirigido a los estudiantes, si no, a los docentes de matemáticas e interesados en el tema.

Tampoco propone una guía teórica o metodológica para la implementación del programa de EEF, por el contrario, a raíz de la información obtenida, en la que se encuentra inmersa Colombia respecto a estos programas y el resultado en la realización de los mismo, se mencionan algunos elementos teóricos que el docente de matemáticas podría considerar para la alfabetización financiera de sus estudiantes.

En Chile, Muñoz, Keim, Gaete y Denegri (2019) al encuestar a un grupo de docentes (véase la figura 14) respecto a las dificultades que estos tienen para educar financieramente en sus escuelas, concluyen que es un impedimento

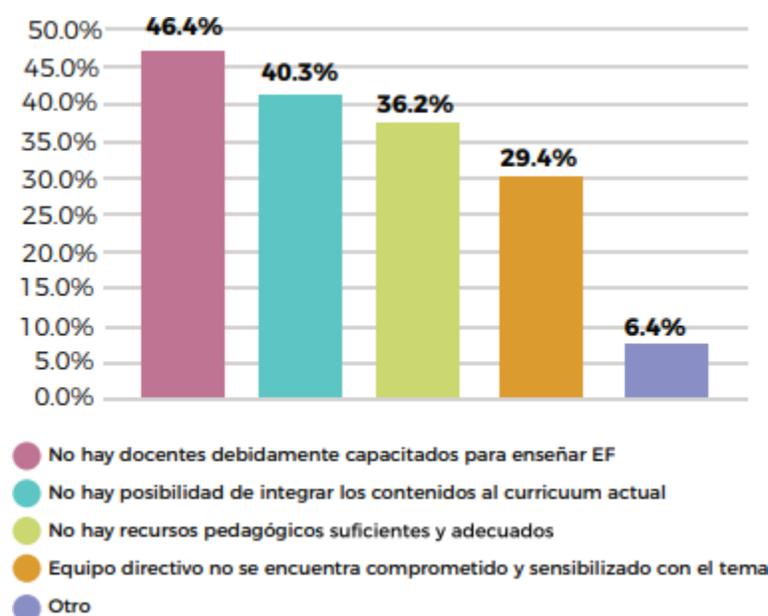
“en primer lugar, la falta de profesores capacitados para enseñarla (46,4%). En segundo lugar, se atribuye una responsabilidad al currículum actual (40,3%), dado que no tendrían cabida estos contenidos. En tercer lugar, se visualiza la precariedad de recursos pedagógicos en el establecimiento (36,2%). Y, en cuarto lugar, se da cuenta de la falta de compromiso y

sensibilización en el tema del equipo directivo (29,4%). En definitiva, se establecen obstáculos tanto a nivel del profesorado como del equipo directivo, y también del Estado, para implementar de buena forma la educación financiera en sus colegios.” (p.35)

Esto en relación a otras dificultades mencionadas en los capítulos anteriores.

Figura 14.

Dificultades para que la escuela se haga cargo de la educación financiera



Nota: Este gráfico muestra los datos arrojados de una encuesta realizada a un grupo de docentes chilenos al preguntarles por las dificultades que consideran les atañen al momento de educar financieramente a sus estudiantes. Adaptado de *Alfabetización y comportamiento financiero de profesores en Chile* (p.35). N. Muñoz, D. Keim, L. Gaete, y M. Denegri (2019). <https://acortar.link/fYD2rr>

En este sentido, es responsabilidad de las entidades reguladoras en finanza y de la educación “entregarles a los docentes los conocimientos y herramientas, no solo para impartir educación financiera, sino también para que ellos puedan mejorar su nivel de alfabetización financiera” (Muñoz et al., 2019, p.47) y así, tener un impacto en “sus propias decisiones y creencias, lo que se traduce en una buena aceptación de los contenidos y en el feedback que entregan a sus estudiantes” (Muñoz et al., 2019, p.8) .

Para Salas, Moreno y Sánchez (2018) “los colegios deberían organizar seminarios y talleres para formar en economía y finanzas a los docentes no-economistas y ayudarles a implementar los conceptos económico financieros en sus asignaturas.” (p.42)

Es entonces indispensable para una buena implementación del programa de EEF en las escuelas colombianas el rol del docente, puesto que según Wayne y Youngs (2003) este “es quien conduce el proceso educativo, por lo cual sus capacidades y características tienen efecto sobre los resultados que alcancen los estudiantes (como se citó en Muñoz et al., 2019, p.6)

Por ello, es importante que los docentes que desean impartir saberes en el aula de clase cuenten con los conocimientos necesarios para hacerlo y en este caso “la confianza necesaria para asegurar la efectividad de los programas de educación financiera en los estudiantes” Baron-Donovan, Wiener, Gross, y Block-Lieb (como se citó en Muñoz et al., 2019, p.8), en otras palabras, dicho por Denegri, Del Valle, Etchebarne, González, y Sepúlveda, 2011 “la implementación exitosa de programas de educación financiera en las escuelas requiere contar con docentes capacitados en la materia, de modo tal de que los contenidos impartidos tengan efectividad en el aprendizaje de los alumnos” (como se citó en Muñoz et al., 2019, p.6)

De lo contrario, dicen Hill y Dalton (2013) “docentes transmitiendo conocimiento, en el cual no poseen algún tipo de certificación o algún programa de capacitación específico, puede traer problemas en el rendimiento estudiantil” (como se citó en Muñoz et al., 2019, p.6) y propagar en la sociedad saberes equívocos que conduzcan a la toma de decisiones inadecuada en el sistema financiero.

Sin embargo, entre la dualidad que se presenta sobre la necesidad de alfabetizar financieramente la población colombiana y el despropósito de educar a los docentes en estos temas, se precisa la prontitud en incluir estos conceptos básicos en la escuela y una forma que aparenta ser próspera es la transversalización de estos conceptos a otras áreas del saber con la que se relacionan, como lo es la matemática.

Según Salas et al. (2018) “en el currículo escolar deberían integrarse los conocimientos económico-financieros de forma transversal en asignaturas como lengua española, inglés, matemáticas o historia en todas las etapas anteriores a la universidad”(p.42) para ellos ese diseño curricular funciona y va en concordancia a lo que indica la OCDE, como ejemplo ponen a “China, donde sus jóvenes obtienen los mejores resultados en alfabetización financiera en las pruebas internacionales, y en los Estados Unidos”(p.42).

Ahora bien, dicen Cuellar, Henao y Rodríguez (2014) “es posible encontrar un espacio para la educación financiera en el currículo escolar sin agregar cargas adicionales al ejercicio docente y a la estructura escolar” (p.7) que es una de las preocupaciones que ha surgido a lo largo de los años.

Así que, habiendo establecido unos de los elementos fundamentales, el cual precisa tener docentes de matemáticas con las habilidades necesarias para impartir en sus clases conceptos básicos de finanzas y la aplicabilidad en el currículo, evidenciando una relación armoniosa entre las matemáticas y las finanzas, da pie a mostrar la viabilidad desde una perspectiva normativa.

Teniendo en cuenta los estándares educativos colombianos quienes brindan la “guía referencial para que todas las instituciones escolares, urbanas o rurales, privadas o públicas de todo el país, ofrezcan la misma calidad de educación a los estudiantes de Colombia.” Estableciendo los “criterios claros [...] que permiten conocer lo que deben aprender los niños, niñas y jóvenes, y establecen el punto de referencia de lo que están en capacidad de *saber* y *saber hacer*, en cada una de las áreas y niveles.” (Congreso de la República de Colombia, 1994 n.a.) se toma como referencia para indicar la factibilidad de incorporar en la enseñanza de las matemáticas conceptos básicos de finanzas.

Si tenemos en cuenta que, en la encuesta realizada por Muñoz et al. (2019) “el 52,1% de los docentes señalan que el nivel más apropiado para comenzar a enseñar estas temáticas es la enseñanza básica, seguido de la educación media con el 27,2% y de la educación parvulario con el 20,7%” (p.32), además, considerando que las falencias evidenciadas en la falta de conocimiento de conceptos básicos va en relación a procesos matemáticos más avanzados, los estándares de educación básica secundaria señalan lo siguiente:

Según la ley 115, art 22,

“c) El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de

los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana y f) La comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas” (Congreso de la República de Colombia, 1994, n.a)

Con lo anterior, se deja en evidencia otro elemento: La importancia de vincular según manda la ley, los conocimientos adquiridos a el contexto del estudiante y no solo hace referencia a la adquisición de un conocimiento, sino que debe ponerlo en práctica y usarlo para la solución de problemas, además, como se ha mencionado en otros capítulos, el sistema financiero y todo lo que este acarrea, hace parte de su contexto, sin olvidar la necesidad social y cultural que atañe hoy día comprender los conceptos básicos en finanzas.

En correspondencia, otro elemento para el docente de matemáticas es la correspondencia de sus prácticas con la exigencia del MEN y desarrollar sus clases siguiendo sus indicaciones, se hace necesario comprender que las matemáticas escolares propuesta en los Lineamientos Curriculares de Matemáticas vinculan indirectamente el manejo de las competencias “al incorporar una consideración pragmática e instrumental del conocimiento matemático” (MEN, 2006, p.48)

Además, en las pruebas PISA se emplea el término competencia para “expresar lo que deberían lograr los estudiantes al término de su Educación Obligatoria” por lo que este se refiere a “objetivos a largo plazo que, en el caso de las matemáticas, se harían observables al término de todo un ciclo de enseñanza.” (Lupiáñez, n.a., p.2)

En otras palabras, una competencia es “el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones, disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras, apropiadamente relacionadas entre sí, para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores”. MEN (Como se citó en Cuellar et al., 2014, p.5)

Según Calvo, et al. (2016) para precisar en qué consiste una competencia matemática, es “necesario estructurarla en un conjunto de subcompetencias, que pueden concretarse en plantear y resolver problemas, construir y aplicar modelos matemáticos para resolver situaciones en contexto, razonar matemáticamente, representar de distintas maneras los conceptos y propiedades, utilizar técnicas y herramientas diversas, y comunicar tanto los procesos como los resultados utilizando de manera progresiva el lenguaje matemático” (p.14).

Por otra parte, la competencia financiera se refiere al

“conocimiento y comprensión de los conceptos y riesgos financieros, y las habilidades, la motivación y la confianza para aplicar dicho conocimiento y comprensión para tomar decisiones efectivas en una variedad de contextos financieros, para mejorar el bienestar financiero de los individuos y la sociedad, y para permitir la participación en la vida económica” (OECD, 2013, p. 144).

Permitiéndole al estudiante “tomar decisiones frente a una multiplicidad de alternativas del contexto financiero”. (Barrera y Rodríguez, 2017, p.6)

Si se considera entonces la relación entre competencias de la educación económica y financiera con las competencias matemáticas, y además lo estipulado por la OCDE y el MEN. Se encuentra relación entre competencias matemáticas como resolución de problemas, razonamiento matemático, comunicación matemática, estadística, probabilidad, entre otros con la competencia financiera 1,2 y 3. (véase figura 15)

Figura 15

Resumen del objetivo y competencias de la educación económica y financiera

OBJETIVO DE LA EDUCACION ECONOMICA Y FINANCIERA		
<p>Promover en las niñas, niños, adolescentes y jóvenes el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, así como el pensamiento crítico y reflexivo necesario para tomar decisiones responsables e informadas sobre temas económicos y financieros que favorezcan la construcción de sus proyectos de vida con calidad y sostenibilidad.</p>		
<p>Competencia 1 Decidir de manera razonada y responsable qué acciones, desde el punto de vista económico y financiero, son pertinentes para su bienestar personal y el de la comunidad.</p>	<p>Competencia 2 Administrar racional y eficientemente los recursos económicos y financieros que las y los estudiantes tienen a su disposición para afrontar los cambios del entorno.</p>	<p>Competencia 3 Planear las metas de carácter económico y financiero de corto, mediano y largo plazo que respondan a las necesidades propias y de la comunidad a la que pertenecen los estudiantes.</p>

Nota: El cuadro presenta un resumen del objetivo y las competencias de la educación económica y financiera. Adaptado de *Comienza la educación financiera en los colegios*. (p.5) *Semana económica, Asobancaria*. M. Cuellar, M. Henao y C. Rodríguez. (14 de julio, 2014). <https://silو.tips/download/14-de-julio-de-maria-mercedes-cuellar-presidente-participaron-en-la-elaboracion>

Algunas de estas relaciones de manera más precisa, es por ejemplo la reflexión que se debe establecer frente a lo que indica las fórmulas establecidas en interés simple y compuesto, al igual que las herramientas matemáticas usadas para ejecutar ejercicios de este tipo.

O los problemas como las tarifas del banco, el costo de un plan de celular, lo que indica tener un capital, egreso e ingreso que involucran cálculos matemáticos simples con operaciones básicas pero que para su solución y comprensión requieren que se entiendan estos conceptos, dado que, saber sumar, restar, multiplicar y dividir no asegura responder correctamente un ejercicio de este tipo, pero solo comprender qué significa cada una de estas palabras tampoco, sin embargo, tener ambos conocimientos aumenta la probabilidad de resolver ejercicios y problemas de este tipo correctamente.

Por tanto, la formación por competencias “espera que el estudiante tenga la habilidad de desempeñarse en diferentes contextos, donde aprovecha las oportunidades y disminuye riesgos, para resolver y evitar problemas” (Barrera y Rodríguez, 2017, p.6), tal y como lo proponen el MEN y la OCDE.

Además, en conformidad con el artículo 27 de la Constitución Política de Colombia 1991 “el Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra” así mismo la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines: [...] 3) La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación. [...] 9) El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país

Por otra parte, Colombia cuenta con distintas entidades que aportan guías para la implementación del programa de EEF en las escuelas y es aquí donde no se desconoce que uno de los tantos deberes de los docentes, es mantenerse actualizado y en constante formación. No está de más analizarlas para elegir cuál se acomoda más a la didáctica implementada en clase y de qué manera llevarla al aula para contextualizar a los estudiantes sobre conceptos enseñados de matemáticas, su aplicabilidad en el medio y adicional a esto introducir saberes nuevos.

Si es de interés del docente de matemáticas conocer las indicaciones que hace el MEN y la OCDE acerca de lo que necesita enseñarse en Colombia sobre economía y finanzas, entonces puede acudir al documento realizado por el MEN versión 2022 *“Mi plan, vida y futuro. Orientaciones pedagógicas para la educación económica y financiera”* el cual “pretende que los procesos educativos incidan directamente en la generación de oportunidades legítimas de progreso, en el mejoramiento de la calidad de vida en condiciones de desarrollo y sostenibilidad y en el cierre de brechas de inequidad” (MEN, 2022, p.5). Allí podrá encontrar en la página 39 competencias asociadas a favorecer el pensamiento matemático, junto con varios momentos para abordar los conceptos básicos de economía y finanza asociado a los grados de escolaridad.

Por otra parte, Infobae, es un diario en línea de actualidad y economía de Argentina, el cual en la sesión de Educación expone *“Cinco cursos gratuitos sobre educación financiera para mejorar tu relación con el dinero”* en este espacio el docente puede mejorar sus conocimientos de manera gratuita sobre finanzas y contribuir con la construcción de una sociedad alfabetizada financieramente.

También, hay bancos que contribuyen con cartillas para promover la educación financiera, como lo hace el Banco de Bogotá junto con La Banca de Oportunidades con la “*Cartilla de Educación Financiera. El camino a la prosperidad*”. Esta es una guía de 4 capítulos sobre el presupuesto, ahorro, préstamo y servicios financieros.

Adicionalmente, hay cartillas para el estudiante, que pueden ser implementadas y dirigidas por los docentes como la “*Cartilla pedagógica para la educación financiera*”, en este caso el docente de matemáticas usaría su creatividad y conocimientos para ir relacionando estos conceptos con su clase.

Otro elemento es usar herramientas que proporcionan distintas entidades interesada en que estos programas en EEF se ejecuten en las escuelas colombianas, puesto que, como docente es deber mantenerse actualizado en su saber, y si se observa desde otra perspectiva, es deber del docente contextualizar la enseñanza con el saber específico que imparte, si bien no es obligación hacerlo con las finanzas, puede tomarse como oportunidad las falencias que esta registra para incentivar no solo el aprendizaje de la misma sino también el de las matemáticas.

En síntesis, algunos elementos teóricos que pueden ser de gran ayuda a los docentes y personas interesadas en la alfabetización económica y financiera para los diferentes centros educativos del país, pueden ser:

- La formación previa en el saber para transversalizar los conceptos básicos de finanzas con los de matemáticas.
- Tener clara la relación entre los conceptos matemáticos y financieros, como la tasa de interés con cálculos matemáticos, operaciones básicas matemáticas con egresos e ingresos, modelación matemática en préstamos hipotecarios, probabilidades en decisiones de inversión, porcentajes en herencias o compras de artículos, geometría

en planificación presupuestaria, estadística para la interpretación de gráficos en el alza del dólar y la afectación en la economía del país.

- Considerar en la enseñanza el contexto. Diferentes estudios han mostrado que esto hace que el estudiante se interese y comprenda mejor las matemáticas y por otro lado permite la visualización de la educación financiera como una habilidad para la vida
- Uso de material disponible, como: Guía de orientación mi plan, mi vida y mi futuro. Orientaciones pedagógicas para la educación económica y financiera o cartilla de educación financiera. El camino a la prosperidad del Banco de Bogotá.
- Las orientaciones de la OCDE frente las competencias y componentes de la EEF junto con las indicaciones del MEN con los DBA para matemáticas.

CONCLUSIONES

En Colombia, las entidades que regulan la educación y las finanzas, manifiestan gran preocupación, dado que, las escuelas registran carencia en conocimientos financieros, tanto así, que se considera una población que no está alfabetizada financieramente.

Sin embargo, es más preocupante aún el desconocimiento y desinterés que manifiestan tener los docentes frente a los saberes financieros, dado que esto tiene una implicación directa con la falta de acceso al conocimiento que presentan los jóvenes del país.

Teniendo esto en cuenta, el MEN junto con otras entidades han impulsado la incorporación de programas de EEF en las escuelas, dado que, también busca mejorar los resultados que obtuvo Colombia en las pruebas PISA. No obstante, las estrategias que han implementado no han sido suficientes, puesto que, la brecha de docentes sin formación

financiera, los estudiantes analfabetos financieramente y las realidades del país al respecto siguen siendo desfavorables según los estudios realizados.

Para esta oportunidad de mejora se pone en consideración a los docentes de matemáticas, la vinculación de los conceptos financieros básicos en la enseñanza de las matemáticas, esto, teniendo en cuenta, la sana relación entre ellos y las posibles formas de llevarlo al aula de clase, siguiendo las indicaciones del MEN frente a las competencias financiera y los DBA, dado que, curricularmente se logra hacer un acercamiento óptimo.

Personalmente, considerando que, en mi labor como docente de matemáticas, la incorporación de la alfabetización financiera en el aula es un reto, pero también es una oportunidad, para mostrarle a los estudiantes que las matemáticas se relacionan con el entorno en el que viven y así mismo acortar la diferencia que actualmente presenta Colombia en el ámbito financiero, promoviendo así, una vida sostenible no solo para mis estudiantes sino también para mí, al tener que formarme en este saber para poderlo enseñar.

Además, el desarrollo de pensamiento crítico, ante la solución de problemas cotidianos y la preparación para ellos, dado que, al lograr que en la comunidad educativa un mejor acercamiento a estas situaciones, aumenta la probabilidad de tener individuos responsables y conscientes de su entorno, así mismo, una sociedad financieramente sostenible.

Por último, la importancia de esta investigación es en varios ámbitos, inicialmente en el educativo como motivación para que el docente de matemáticas tenga en cuenta otras formas de relacionar las matemáticas haciendo uso de los sucesos cotidianos, mostrando la importancia de que los estudiantes de nuestro país alcancen una alfabetización financiera y paulatinamente se pueda desarrollar en ellos un empoderamiento financiero ante las ofertas que le hace la sociedad.

ANEXOS

Respuesta del MEN al radicado 202310297674



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
 Ciencia, Tecnología e Innovación



* 2 0 2 3 3 0 3 9 7 8 8 7 *
 Medellín, 19/09/2023

Señora
MARIA FERNANDA VELASQUEZ FLOREZ
Maríaf.velasquezflorez1105@gmail.com
 Calle 103 D #63 E 85
 Celular: 3122148048

ASUNTO: Respuesta radicada N° 202310297674

Cordial saludo,

El Ministerio de Educación Nacional, en su compromiso por consolidar una educación de calidad, ha asumido el reto de promover la Educación Económica y Financiera (EEF) en el país, en concordancia con su misión de formar mejores seres humanos, ciudadanos con valores éticos, respetuosos de lo público, que ejercen los derechos humanos y conviven en paz.

En el marco de lo anterior cada Institución Educativa cuenta con la autonomía establecida en la Ley 115 de 1994 para definir la forma en que articulará la EEF a su Proyecto Educativo Institucional (PEI), considerando los siguientes principios: Pertinencia, Universalidad, transversalidad, eficacia y sostenibilidad, progresión y secuencialidad, pluralismo e inclusión, vale resaltar el convenio suscrito por el Ministerio de Educación Nacional y la Asociación Bancaria de Colombia para la implementación del Programa de EEF en los establecimientos educativos del país, este documento brinda orientaciones pedagógicas y herramientas a docentes, directivos docentes, padres de familia y servidores de las secretarías de educación para que desde el rol que les corresponde y en concordancia con la autonomía escolar establecida en la Ley General de Educación, lideren el proceso de incorporación de la EEF en los currículos escolares de los establecimientos educativos del país.



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

La revisión de los proyectos se ha realizado por parte de supervisión educativa de la Secretaría de Educación, a través de verificaciones en la formulación y la implementación del proyecto, de acuerdo al marco normativo establecido por el Ministerio, para ello también se dispone de un equipo interdisciplinario que facilita el acompañamiento a las Instituciones Educativas de cara a la implementación del mismo, actualmente se realizan orientaciones y lineamientos que permitirán el apoyo y fortalecimiento a los proyectos pedagógicos obligatorios transversales.

Para mayor información se brinda el siguiente link

https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-343482_archivo_pdf_Orientaciones_Pedag_Educ_Economica_y_Financiera.pdf

Cordialmente,

Pedro Mora

PEDRO IGNACIO MORA FRANCO
LIDER DE PROGRAMA

Proyectó: Sandra Lucia Rodriguez; Profesional Universitario

**ME
DE
LLÍN**



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



PROSPECTIVA

Continuar este trabajo y diseñar una guía teórica y metodológica que oriente al docente de matemáticas de una manera detallada en la implementación del PEEF en las escuelas colombianas.

BIBLIOGRAFÍA

Antón, P. (2017). Colombia renueva su estrategia de educación financiera. Banca de las oportunidades. Recuperado de <https://www.bancadelasoportunidades.gov.co/es/blogs/blog-de-bdo/colombia-renueva-su-estrategia-de-educacion-financiera>

Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica. Caracas, República Bolivariana de Venezuela, Venezuela: EPISTEME, C.A.

Banco del Bienestar, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo (03 de abril, 2016). Bansefi y la Educación Financiera. *Gobierno de México*. Recuperado de <https://www.gob.mx/bancodelbienestar/documentos/bansefi-y-la-educacion-financiera>

Barrera, A. & Rodríguez, O. (2017). Programa de alfabetización financiera: estudiantes básica secundaria y media colegios públicos, Pereira. Universidad Libre, Pereira, Risaralda.

Calvo, C., Deulofeu, J., Jareño, J. y Morera, L. (2016). *Aprender a enseñar matemáticas en la educación secundaria obligatoria*. Madrid, España: SINTESIS S.A. Recuperado de <https://toaz.info/doc-view-2>

Castro, S., Rojas, A. y Mantilla, I. (5 de marzo, 2018). Índice de educación financiera en los colegios de Asobancaria. *Semana económica, Asobancaria*. Edición 1127. Recuperado de <https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/2018/03/1127C-05-03-2018.pdf>

Cea, M., Sandoval, D. y Strello, A. (2017). Estudio de alfabetización y comportamiento financiero en Chile. *Centro UC políticas públicas*. Recuperado de

https://politicaspUBLICAS.uc.cl/wp-content/uploads/2018/01/Informe_Ecuesta-Ed.-Financiera_2017_CORTO_V4.pdf

Congreso de Colombia (2023). TEXTO CONCILIADO DEL PROYECTO DE LEY NÚMERO 274 de 2023 CÁMARA – 338 de 202 SENADO “POR EL CUAL SE EXPIDE EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022- 2026 “COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA”. Gov.co. Recuperado el 1 de noviembre de 2023, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portalDNP/PND-2023/2023-05-05-texto-conciliado-PND.pdf>

Constitución Política de Colombia (2011). Título I De los principios fundamentales. Recuperado de <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2001/0219.pdf>

Comisión Intersectorial para la Educación Económica y Financiera (2017). *Estrategia Nacional de Educación Económica y Financiera de Colombia* (ENEEF). CIEEF. Bogotá

Corona, J. (2018). Investigación cualitativa: fundamentos epistemológicos, teóricos y metodológicos. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/5257/525762351005/525762351005.pdf>

Cifuentes, M. (2019). Una guía de alfabetización financiera para el municipio de Toro- Valle [tesis de maestría]. Universidad de EAFIT. Cali, Colombia.

Cuellar, M., Henao, M. y Rodríguez, C. (14 de julio, 2014). Comienza la educación financiera en los colegios. *Semana económica, Asobancaria*. Edición 956. Recuperado de <https://silo.tips/download/14-de-julio-de-maria-mercedes-cuellar-presidente-participaron-en-la-elaboracion>

Damián, J. (2013). Sistematizando experiencias sobre educación en emprendimiento en escuelas de nivel primaria. *Revista mexicana de investigación educativa*, 18(56), 159-190.

Recuperado el 2 de noviembre de 2023, de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662013000100008&lng=es&tlng=es

De la Hoz, J. (2021). Determinación de factores que afectan la alfabetización financiera de los habitantes del departamento del Atlántico utilizando modelos de regresión ordenada (tesis de magister). Universidad del Norte, Barranquilla, Atlántico

Decreto 1517 de 2021, artículo 9. Recuperado de

https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=173786

Decreto 457 de 2014. (5 de marzo de 2014). Publicado en el Diario Oficial. N. 49083.

Recuperado de

https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=66298

Domínguez, J. (2013). Educación financiera en la escuela: las competencias según el PISA.

Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5581994.pdf>

El congreso de la República de Colombia (1994). Ley 115 de febrero 8 de 1994. Ley general de educación. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Equipo editorial, Etecé. (2023). Educación. *Enciclopedia humanidades* [versión electrónica]. Argentina: Enciclopedia humanidades, <https://humanidades.com/educacion/>

Fernández, A. (2021). Diseño de un proyecto de aula que contribuya al desarrollo de la educación económica y financiera [tesis de maestría]. Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia.

Franco, C. (2020). Análisis de la percepción de la educación financiera en los estudiantes de bachillerato: estudio de caso Institución Educativa Alfonso Mora Naranjo de la ciudad de Medellín [tesis pregrado]. Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria. Medellín, Colombia.

Frisancho, V. (2019, 28 de marzo). El sorprendente impacto de enseñar alfabetización financiera en la escuela. *BID mejorando vidas*. Recuperado de <https://blogs.iadb.org/ideas-que-cuentan/es/el-sorprendente-impacto-de-ensenar-alfabetizacion-financiera-en-la-escuela/>

García, A. (noviembre, 2021). Importancia educación financiera. *Universidad de Guadalajara*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/356392430_Educacion_financiera_en_Mexico

García, N., Acosta, F. y Rueda, J. (2013). Determinantes de la Alfabetización Financiera de la Población Bogotana Bancarizada. *Borradores de economía* (792). Recuperado de https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/be_792.pdf

García, N., Grifoni, A., López, J. y Mejía, D. (2013). La educación financiera en América Latina y el Caribe. Situación actual y perspectivas. Corporación Andina de Fomento (12). Recuperada de https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/OECD_CAF_Financial_Education_Latin_AmericaES.pdf

Godino, J. (2010). Perspectiva de la didáctica de las matemáticas como disciplina tecnocientífica. Recuperado de https://www.ugr.es/~jgodino/fundamentos_teoricos/perspectiva_ddm.pdf

Gómez, L. (2014-2022). Significado de perspectiva. *Significado.com* [versión electrónica]. San Pablo, Brasil: ONMIDIA LTDA., <https://significado.com/perspectiva>

Guerra, A. (2014). Proyecto de ley número 14 de 2014 SENADO. Recuperado de <https://leyes.senado.gov.co/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/proyectos%20de%20ley/2014%20-%202015/PL%20049-14%20Educacion%20Financiera.pdf>

Guerrero, M. (2016). La investigación cualitativa. Recuperado de <file:///C:/Users/mvelasquezf/Downloads/Dialnet-LaInvestigacionCualitativa-5920538.pdf>

Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (1991). Metodología de la investigación. Naucalpan de Juárez, México: McGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A. de C.V.

Klapper, L., Lusardi, A. y Oudheusden, P. (n.a.). Financial Literacy Around the World: INSIGHTS FROM THE STANDARD & POOR'S RATINGS SERVICES GLOBAL FINANCIAL LITERACY SURVEY (Google y Canva, Trans.). Recuperado el 2 de noviembre, de https://gflec.org/wp-content/uploads/2015/11/Finlit_paper_16_F2_singles.pdf

La ley general de educación (1994). Ley 115 de febrero 8 de 1994, artículo 5. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Lupiáñez J. (n.a.). Objetivos y fines de la educación matemática. capacidades y competencias matemáticas. Universidad de Granada. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/593/1/LupiannezJ05-2799.PDF>

Ministerio de Educación Nacional (26 de noviembre de 2017). *Qué es la prueba PISA*. MEN. Recuperado de: <https://www.mineduacion.gov.co/portal/micrositios-preescolar-basica-y-media/PISA/Generalidades/363487:Que-es-la-prueba-PISA>

Ministerio de Educación Nacional (2022). Mi plan, vida y futuro. MEN. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-340033_Orientaciones_Edu_economica_financiera_vfinal.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf

Monje, C. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Neiva, Colombia. Recuperado de <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>

Montaña, V. y Ferrada, L. (2021). Alfabetización financiera: Un Desafío Pendiente en la Educación Técnica Superior, 20(44), 126-148. Recuperado de <https://doi.org/10.21703/0718-5162.v20.n43.2021.008>

Montejo, C. (2019). El Aprendizaje Basado en Problemas(ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. 7(2). 353-383. [fecha de consulta 20 de septiembre de 2023]. ISSN: 2307-7999. Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n2/a14v7n2.pdf>

Mora, P. (2023). *Respuesta radicada No 202310297674*. Alcaldía de Medellín.
Radicado:202310297674

Morales, P. y Landa, V. (2004). Aprendizaje Basado en Problemas. *Theoria*, 13(1), 145-157. [fecha de consulta 28 de octubre de 2023]. ISSN: 0717-196x. Recuperado de <http://www.ubiobio.cl/theoria/v/v13/13.pdf>

Muñoz, N., Keim, D., Gaete, L. y Denegri, M. (2019). Alfabetización y comportamiento financiero de profesores en Chile. *Centro UC políticas públicas y Banco de Santander*. Recuperado de https://politicaspUBLICAS.uc.cl/wp-content/uploads/2020/07/Informe-final_EF_-corregido-02-07-V2.pdf

OCDE, (2014). PISA 2012 Results: Students and Money Financial Literacy Skills for the 21st CENTURY. Traducción. (VI).

OCDE (agosto, 2012). Principios de alto nivel de la OCDE/INFE sobre estrategias nacionales de educación financiera. Recuperado de <https://www.oecd.org/financIal/education/oecd-infe-high-level-principles-on-national-strategies-for-financial-education-spanish.pdf>

OECD (2021). Trust in global cooperation - the vision for the oecd for the next decade. Traducción. Recuperado de: https://www.oecd.org/mcm/MCM_2021_Part_2_%5BC-MIN_2021_16-FINAL.en%5D.pdf

Plan Nacional de Desarrollo (2010-2014). Capítulo III. Igualdad de oportunidades para la prosperidad social, artículo 145. Recuperado de <https://vlex.com.co/vid/ley-expide-nacional-desarrollo-2010-336265973>

Perez, J. y Gardey, A. (2021, 12 mayo). *Perspectiva - qué es, definición y concepto* [versión electrónica]. Definición de <https://definicion.de/perspectiva/>

Porras, L., López, J., Zapata, J., Villadiego, J. y Castellanos, O. (31 de marzo de 2023) educación financiera en los jóvenes de 12 a 16 años, de los municipios de Medellín, Itagüí y Sopetrán/2021. *Piensa diferente*, 2(4), pp.15-35.

Quecedo, R., & Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, (14), 5-39.

Restrepo, A. (2011) Educación matemática [Conferencia]. Recuperado de <http://157.253.244.83/archivos/TeoriaPracticas2011/8.EducacionMatematica.pdf>

Restrepo, D., Álvarez, P., Muñoz, M., Gonzalez, L. y Cardona, R. (2017, 16 de marzo). Alfabetización financiera, un asunto a mejorar en los eafitenses de prepráctica. *Universidad EAFIT*. Recuperado de <https://www.eafit.edu.co/escuelas/economiayfinanzas/noticias-eventos/Paginas/alfabetizacion-financiera-asunto-a-mejorar.aspx>

Rico, L. y Sierra, M. (1999). Didáctica de la matemática e investigación, versión 5 de octubre de 1999. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/510/1/RicoL00-138.PDF>

Ruiz, A. y Chavarría, J. (2003). Educación matemática: Escenario de ideas para una nueva disciplina. *UNICIENCIA* (20), pp.355-377. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5381195.pdf>

Ruiz, J. & Largo, H. (2020). Factores que inciden en la educación financiera de los habitantes del barrio Simón Bolívar en el municipio de Itagüí (tesis de pregrado). Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria, Medellín, Colombia.

Salas, M. (2022). Educación financiera en España: balance y perspectivas. *Educación financiera, alfabetización financiera y resultados financieros*. (35) p.p. 41-53. Madrid, España: Funcas.

Salas, M., Moreno, D. y Sánchez, J. (2018). El papel de los colegios y de la familia en la alfabetización financiera de los jóvenes: Evidencia internacional a partir de dos investigaciones

con datos de PISA 2012 y 2015. *eXtoikos* (21) pp.37-42. Recuperada de
<http://www.extoikos.es/n21/pdf/9.pdf>

Salgado, A. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos.
Recuperado de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v13n13/a09v13n13.pdf>

Tancara, C. (1993). La investigación documental. Recuperado de:
<http://www.scielo.org.bo/pdf/rts/n17/n17a08.pdf>

Universidad Politécnica de Madrid (2008), Aprendizaje Basado en Problemas. Servicio
de Innovación educativa-UPM. Recuperado de
https://innovacioneducativa.upm.es/sites/default/files/guias/Aprendizaje_basado_en_problemas.pdf

