

**AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL
TEXTO COMPLETO**

Puerto Colombia, **05 DE MAYO DE 2020**

Señores

DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS

Universidad del Atlántico

Cuidad

Asunto: Autorización Trabajo de Grado

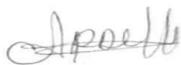
Cordial saludo,

Yo, **ANGELY PAOLA DE LA HOZ DE LA HOZ.**, identificado(a) con **C.C. No. 1.045.751.366** de **BARRANQUILLA**, autor(a) del trabajo de grado titulado **COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA MEDIADAS POR TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO** presentado y aprobado en el año **2020** como requisito para optar al título Profesional de **LICENCIADA EN MATEMATICAS.**; autorizo al Departamento de Bibliotecas de la Universidad del Atlántico para que, con fines académicos, la producción académica, literaria, intelectual de la Universidad del Atlántico sea divulgada a nivel nacional e internacional a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios del Departamento de Bibliotecas de la Universidad del Atlántico pueden consultar el contenido de este trabajo de grado en la página Web institucional, en el Repositorio Digital y en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad del Atlántico.
- Permitir consulta, reproducción y citación a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD-ROM o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

Esto de conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Atentamente,



Firma

ANGELY PAOLA DE LA HOZ DE LA HOZ.

C.C. No. 1.045.751.366 de BARRANQUILLA

DECLARACIÓN DE AUSENCIA DE PLAGIO EN TRABAJO ACADÉMICO PARA GRADO

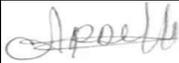
Este documento debe ser diligenciado de manera clara y completa, sin tachaduras o enmendaduras y las firmas consignadas deben corresponder al (los) autor (es) identificado en el mismo.

Puerto Colombia, **05 DE MAYO DE 2020**

Una vez obtenido el visto bueno del director del trabajo y los evaluadores, presento al **Departamento de Bibliotecas** el resultado académico de mi formación profesional o posgradual. Asimismo, declaro y entiendo lo siguiente:

- El trabajo académico es original y se realizó sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, en consecuencia, la obra es de mi exclusiva autoría y detento la titularidad sobre la misma.
- Asumo total responsabilidad por el contenido del trabajo académico.
- Eximo a la Universidad del Atlántico, quien actúa como un tercero de buena fe, contra cualquier daño o perjuicio originado en la reclamación de los derechos de este documento, por parte de terceros.
- Las fuentes citadas han sido debidamente referenciadas en el mismo.
- El (los) autor (es) declara (n) que conoce (n) lo consignado en el trabajo académico debido a que contribuyeron en su elaboración y aprobaron esta versión adjunta.

Título del trabajo académico:	COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA MEDIADAS POR TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO
Programa académico:	LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS

Firma de Autor 1:							
Nombres y Apellidos:	ANGELY PAOLA DE LA HOZ DE LA HOZ.						
Documento de Identificación:	CC	x	CE		PA	Número:	1.045.751.366
Nacionalidad:	COLOMBIANA			Lugar de residencia:			
Dirección de residencia:							
Teléfono:				Celular:			



FORMULARIO DESCRIPTIVO DEL TRABAJO DE GRADO

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO DE GRADO	COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA MEDIADAS POR TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO
AUTOR(A) (ES)	ANGELY PAOLA DE LA HOZ DE LA HOZ
DIRECTOR (A)	SONIA VALBUENA DUARTE
CO-DIRECTOR (A)	
JURADOS	LEONARDO VARGAS DELGADO JESUS DAVID BERRIO VALBUENA
TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE	LIENCIADA EN MATEMATICAS
PROGRAMA	LICENCIATURA EN MATEMATICAS
PREGRADO / POSTGRADO	PREGRADO
FACULTAD	CIENCIAS DE LA EDUCACION
SEDE INSTITUCIONAL	SEDE NORTE
AÑO DE PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO	2020
NÚMERO DE PÁGINAS	103.
TIPO DE ILUSTRACIONES	Ilustraciones de capturas de pantallas de la página web creada para la realización del trabajo, Tablas con información resumida y Fotografías de trabajos y actividades realizados con los estudiantes muestra de estudio de la investigación.
MATERIAL ANEXO (VÍDEO, AUDIO, MULTIMEDIA O PRODUCCIÓN ELECTRÓNICA)	NO APLICA
PREMIO O RECONOCIMIENTO	MERITORIA

**COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA MEDIADAS POR
TECNOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO**

ANGELY PAOLA DE LA HOZ DE LA HOZ

**UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS**

BARRANQUILLA

2020

**COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA MEDIADAS POR
TECNOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO**

ANGELY PAOLA DE LA HOZ DE LA HOZ

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL
TÍTULO DE LICENCIADO EN MATEMÁTICAS**

ASESORA: Dr© SONIA VALBUENA DUARTE

**UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS**

BARRANQUILLA

2020

NOTA DE ACEPTACIÓN

Evaluador I.

Evaluador II.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, gracias le doy a Dios porque siempre me ha dado la fortaleza, sabiduría y entendimiento para seguir adelante en este camino arduo y nunca desistir, por cada uno de los pasos y experiencias que me permitió vivir. Así mismo agradezco de manera muy especial:

A mis padres Consuelo De La Hoz y William De La Hoz que siempre me brindaron su apoyo para seguir adelante y regalarme una palabra de aliento para superarme como persona y profesional.

A mis hermanos Harold, William y Ana por siempre estar a mi lado, brindarme su apoyo y creer en mí.

A mi asesora Mg Sonia Valbuena por confiar en mí y motivarme para juntas llevar a cabo este proceso de investigación por tanta dedicación y entrega en cada una de sus asesorías brindadas.

A mi compañera y amiga Karina Marín que me brindo siempre su apoyo en este proceso de Investigación.

A la Institución Educativa Carlos Meisel por abrirme las puertas y permitirme llevar a cabo esta investigación con sus estudiantes y docentes igualmente a todas las personas que aportaron un granito de arena para permitirme desarrollar y culminar este proyecto.

A nuestra Alma Mater por brindarme la oportunidad de superarme y lograr lo que soy hoy en día una gran persona y profesional, sin duda siempre estaré agradecida con la Universidad Pública.

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo investigativo a Dios que sin su presencia en mi vida no fuese sido posible lograr esta meta y siempre me ayudo hasta en lo que creía imposible, a mis padres queridos Consuelo y William que me apoyaron en todo momento y me ayudaron a seguir adelante, este logro es para ellos que creyeron en mi en que lo podía lograr, orgullosamente y para la gloria de Dios soy una profesional.

Angely Paola De La Hoz De La Hoz

Tabla de contenido

INTRODUCCION	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. Descripción del problema.....	3
1.2. Formulación del problema.....	8
1.3. Justificación	9
1.4. Objetivos.....	12
1.4.1. Objetivo general	12
1.4.2. Objetivos específicos.....	12
CAPITULO II MARCO REFERENCIAL	13
2.1 Antecedentes	13
2.2 MARCO TEORICO	16
2.2.1 La EEF como un proceso de aprendizaje de la Matemática.....	17
2.2.2 La tecnología como mediador del proceso de aprendizaje	31
2.2.3 Estructura de una secuencia didáctica	38
CAPITULO III DISEÑO METODOLOGICO.....	43
3.1 Diseño y metodología de investigación.....	43
3.2 Población y Muestra.....	45

3.3 Técnicas e instrumentos	45
CAPITULO IV: ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	49
4.1 Análisis de la revisión documental	50
4.2 Análisis de encuestas realizadas a los estudiantes de noveno grado.....	57
4.3 Análisis cuestionario inicial de conocimiento a estudiantes.....	61
4.3 Análisis de las actividades diseñadas para desarrollar las competencias en EEF en los estudiantes de noveno.....	63
CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	68
5.1 conclusiones.....	71
5.2 recomendaciones.....	73
Referencias bibliográficas.....	71
ANEXOS	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Contenidos de la EEF.....	23
Tabla 2 Caracterización de la muestra	45
Tabla 3 Triangulación de instrumentos para análisis de datos	49
Tabla 4 Revisión documental, documentos guías y cartillas.....	55

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Respuesta destacada pregunta #1 entrevista a estudiantes.....	57
Ilustración 2: Respuesta destacada pregunta #2 entrevista a estudiantes.....	58
Ilustración 3: Respuesta destacada pregunta #3 entrevista a estudiante	58
Ilustración 4: Respuesta destacada pregunta #4 entrevista a estudiantes.....	59
Ilustración 5: Respuesta destacada pregunta #5 entrevista a estudiantes.....	59
Ilustración 6: Respuesta destacada pregunta #5 entrevista a estudiantes.....	60
Ilustración 7: Respuesta destacada pregunta #6 entrevista a estudiantes	60
Ilustración 8: Respuesta destacada pregunta #7 entrevista a estudiantes.....	61
Ilustración 9: Pestaña principal de pagina web- perfil estudiantes y docentes.....	66
Ilustración 10: Modulos de aprendizaje estudiante.....	67
Ilustración 11: Modulo 1 presupuesto y sus componentes	67
Ilustración 12: Actividad 1 mis necesidades y deseos usando Educaplay.....	68
Ilustración 13: Actividad 2 Elaborando presupuesto.....	68
Ilustración 14: Actividad de cierre modulo 1 usando Google examen.....	69
Ilustración 15: Estudiantes realizando encuesta	90
Ilustración 16: Presentacion de propuesta a rector, estudiantes y docentes de la Institucion.....	90
Ilustración 17: Segunda sección con estudiantes.....	91
Ilustración 18: Primera sección con estudiantes.....	91
Ilustración 19: Tercera seccion con apoyo de docemtes de matematica	91
Ilustración 20: Estudiante realizando Actividad de presupuesto	91

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Documentos analizados a nivel Nacional como guías, cartillas manuales y orientaciones	77
Anexo 2: Cartillas analizadas internacionales	78
Anexo 3: Cartilla de la EFF que utilizan en una de las instituciones	78
Anexo 4: Referentes conceptuales.....	79
Anexo 5: Validación de experto a instrumentos de recolección de datos	80
Anexo 6: Entrevista a estudiantes.....	81
Anexo 7: Cuestionario inicial a estudiantes	82
Anexo 8: Cuestionario final, realizado en Google Examen	84
Anexo 9: Algunas consideraciones de los docentes sobre las actividades diseñadas	88
Anexo 10: Diario de campo	89
Anexo 11: Otros anexos	90

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo desarrollar competencias de Educación Económica y Financiera (EEF) en jóvenes de 15 años que se encuentran en Noveno grado buscando impactar en sus proyectos de vida. Se evidencia que un gran número de colegios del Departamento del Atlántico no involucran esta Educación en el área de Matemáticas, esto no permite formar a los jóvenes como ciudadanos que tomen decisiones informadas respecto a temas económicos y financieros. Esta investigación tuvo en cuenta lo estipulado por el MEN de Colombia, en cuanto a ver la EEF como un proyecto pedagógico transversal. Utilizando un diseño metodológico investigación-acción práctico, con base en la información recabada con observación, revisión documental, diarios anecdóticos, encuestas y cuestionarios a actores, se plantea e implementa un programa secuenciado con actividades mediadas con el uso de tecnología para que los jóvenes desarrollen estas competencias en EEF mediante temas y contenidos matemáticos impuestos por el MEN en noveno grado, la muestra de esta investigación fue escogida por conveniencia con un total de 20 estudiantes de una Institución Educativa ubicada en el Sur occidente de la ciudad de Barranquilla. Estas actividades diseñadas se conforman a partir de 4 módulos de formación las cuales fueron validadas por 13 docentes de matemáticas que laboran en diferentes colegios. Así mismo Lográndose impactar significativamente en la población estudiantil de colegios del Departamento del Atlántico por medio de docentes participantes en el plan de evaluación de las actividades, para el desarrollo de competencias para la toma de decisiones, administración de recursos y planeación.

Palabras claves: Educación Económica y Financiera, desarrollo de competencias, TIC, programa de formación

ABSTRACT

This research aimed to develop Economic and Financial Education (EEF) skills in 15-year-olds who are in 9th grade seeking to impact their life projects. It is evident that a large number of schools in the Department of the Atlantic does not involve this Education issue in the area of Mathematics, this does not allow to train young people as citizens who make informed decisions regarding economic and financial issues. This research took into account what was stipulated by the MEN of Colombia, regarding the EEF as a transversal pedagogical project. Using a methodological design research-practical action, based on the information collected with observation, documentary review, anecdotal diaries, surveys and questionnaires to actors, a sequenced program with activities is proposed and implemented. mediated with the use of technology for young people developed these skills in EEF through mathematical topics and contents that are imposed by MEN in ninth grade, the sample of this research was chosen for convenience with a total of 20 students from an Educational Institution located in the south west of the city of Barranquilla. These activities are made up of 4 training modules which were validated by 13 math teachers who work in different schools. Likewise, achieving impact on the student population of schools in the Department of the Atlantic through the participating teachers in the activity evaluation plan, for the development of skills for decision making, resource management

Keywords: Economic and Financial Education, skills development, ICT, training program

INTRODUCCIÓN

La Educación Económica y Financiera tiene como propósito desarrollar en los niños, adolescentes y jóvenes los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para la toma de decisiones informadas y las actuaciones responsables en los contextos económicos y financieros presentes en su cotidianidad; así mismo incentivar el uso y administración responsable de los recursos y la participación activa y solidaria en la búsqueda del bienestar individual y social y que además la EEF se concibe como un proyecto pedagógico transversal.

La presente investigación se realizó en la Institución Educativa Carlos Meisel ubicada en el suroccidente de Barranquilla, con estudiantes de Noveno grado, con edades de 15 y 16 años en la cual participaron 20 estudiantes, mediante una propuesta que se dividió de la siguiente manera:

En el primer capítulo se encuentra el problema de investigación, así mismo la descripción del problema la formulación, la justificación del problema y los objetivos de investigación.

En el segundo capítulo se encuentra el marco referencial, dentro de el se describe los antecedentes y el marco teórico.

En el tercero se encuentra el diseño metodológico en el cual se muestra el diseño de investigación, la metodología, la población, la muestra, técnicas e instrumentos, como las entrevistas, diarios de campos y revisión documental.

En el cuarto capítulo describe todo el análisis de la información recolectada a través de las entrevistas, diarios de campos y revisión documental.

Por último, en el quinto capítulo se encuentran las soluciones y recomendaciones además de los referentes bibliográficos.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

La Educación Económica y Financiera tiene como propósito desarrollar en los niños, adolescentes y jóvenes los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para la toma de decisiones informadas y las actuaciones responsables en los contextos económicos y financieros presentes en su cotidianidad; así mismo incentivar el uso y administración responsable de los recursos y la participación activa y solidaria en la búsqueda del bienestar individual y social. (Mineducación, 2014).

Si bien es cierto que para evidenciar que esta educación se está dando en las instituciones educativas alrededor del mundo y que los jóvenes han desarrollado ciertas habilidades, es que se realiza cada tres años una evaluación estandarizada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), llamado el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos o más conocida en inglés como Programme for International Student Assessment (PISA), que tiene como objetivo evaluar la formación de los estudiantes cuando llegan a una edad promedio de 15 años que en el caso general se encuentran cursando noveno grado, para conocer las competencias, habilidades y aptitudes que poseen para analizar y resolver problemas, para manejar información y para enfrentar situaciones que se le presentaran en la vida adulta y que requieran tales habilidades. (OCDE, 2007).

A nivel nacional las pruebas SABER 11° y las pruebas SABER PRO, se han convertido en los referentes más importantes para evaluar la calidad de la educación de los estudiantes que terminan su ciclo de educación media y profesional, respectivamente. (Mineducación, 2015).

El diseño de estas pruebas Nacionales e Internacionales (Saber 11°, Saber Pro, PISA, etc.) donde evalúan a los estudiantes del País, involucra en una muy buena proporción, preguntas de distintas ramas de la matemática y al igual que otras áreas como lenguaje y comprensión lectora, convierte estas en un componente fundamental de estas pruebas. Sin embargo, las dificultades del proceso de enseñanza – aprendizaje que se presentan, particularmente para el campo de las matemáticas, ha generado ciertos rechazos para el desarrollo de sus temas en los distintos círculos académicos, especialmente en los estudiantes de educación media, en donde es común encontrarse juicios tales como: es una materia de difícil comprensión, es la más difícil de superar, es la materia que siempre se pierde, etc. llevándolos incluso a orientar su formación profesional en programas que tengan el menor contenido matemático posible. (Castellanos y Cervantes, 2018).

En el año 2006, en que Colombia participó por primera vez en el estudio, PISA profundizó en el área de ciencias, en la cual el país obtuvo un puntaje de 370 en el área de matemáticas. En 2009, año en que se empieza a incluir la EEF el énfasis fue el área de lectura, el cual obtuvo un puntaje de 381 en matemáticas y en 2012 fue matemáticas obteniendo un puntaje de 376, en el cual los estudiantes colombianos, no presentaron un buen desempeño académico año en que Colombia ocupó el último puesto en Educación Financiera con 379 puntos de media, en comparación con los niños de Shanghái, el primero en la lista, casi doblando el promedio nacional con 609 puntos. Mostrando así los resultados el déficit de los conocimientos y habilidades de los Estudiantes del

país a la hora de tomar decisiones en temas económicos y financieros. En comparación con los resultados obtenidos en las pruebas del año 2015 Colombia es uno de los pocos que mejora, pero sigue por debajo de la media, la OCDE alerta que el 66% de los estudiantes en Colombia no alcanzan los objetivos mínimos en cuanto a matemáticas y la EEF, frente al 23% del resto de estados que tampoco lo logra, donde ocupó la posición 62 en matemáticas de 72 países participantes. En 2015 se obtuvo un puntaje promedio de 390 puntos en matemáticas, 40 puntos más en el puntaje promedio, en comparación con el resultado de 2006. Mientras que, durante este periodo, en matemáticas y ciencias aumenta 20 y 28 puntos, respectivamente. (ICFES M. , 2016). En el año 2018, Colombia es uno de los países que conforman la OCDE con los resultados más bajos en las pruebas PISA, el país desmejoró en ciencia y lectura mientras que en matemática hubo un avance mínimo se obtuvo un puntaje menor que la media de 391 en comparación con el examen de 2015, y su rendimiento fue más cercano al de los estudiantes de Albania, México, la República de Macedonia del Norte y Qatar, pero aun alejados del promedio de los países de la OCDE que es de 489 puntos. si se considera un periodo más largo, el rendimiento medio mejoró en todas las materias incluida la lectura desde que el país participó por primera vez en PISA en 2006. (OCDE, Resultados PISA 2018 Colombia, 2019)

Los estudiantes de nuestro país que aplican a esta prueba tienen un déficit que viene desde muchos años atrás con respecto a los datos arrojados muestran en general y persistente la EEF en una posición deficiente en Colombia a los conocimientos y las habilidades necesarias para resolver los problemas e interpretar situaciones que se le puedan presentar en cuanto a temas económicos y de finanzas que son uno de los temas que se establecen en el área de matemáticas, problemáticas tan fundamentales que se deben enseñar en la educación primaria, básica y media secundaria.

El gobierno tomo la iniciativa de crear proyectos en EEF, como Colombia es pionero y referente en temas de Educación Financiera. Prueba de ello es que, en 2005, tres años antes de que la crisis subprime pusiera al mundo entero a hablar de Educación Financiera, ya en nuestro país el programa “Finanzas Para el Cambio” estaba en marcha. Su fin: insertar paulatinamente en los currículos escolares de las instituciones educativas del país los conceptos básicos para el uso de recursos. Este esfuerzo, liderado por entidades privadas y algunas secretarías de educación nacional, logró llegar a 50 instituciones educativas públicas de Bogotá, Medellín, Cartagena y Cali y generar documentos útiles como manuales de implementación. El segundo programa fue el “Programa de Educación Financiera Bancolombia”, apoyado por la Fundación Bancolombia (2009) y operado por la firma Cualificar. Durante sus cuatro años de duración, el programa atendió a 175 instituciones educativas en 39 entidades territoriales. Se formaron más de 4.000 docentes, más de 13.000 padres de familia y 128.249 estudiantes (Sandoval, 2018). “Mi Plan, mi vida y mi futuro, Orientaciones Pedagógicas para la Educación Económica y Financiera ” un proyecto transversal que inicia en el año 2014 dirigido a toda la población estudiantil de nuestro país que deberían ser aplicados en las instituciones Educativas, el Ministerio de Educación Nacional plantea la EEF como un proyecto pedagógico que permitirá que las y 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 (Mineducación, 2014). Proyecto que muchas escuelas desconocen y no hacen uso, por ello no se ve evidenciado buenos resultados en las pruebas PISA.

Así mismo, resulta evidente que las TIC tienen protagonismo en la sociedad por lo que la educación debe ajustarse y dar respuestas a las necesidades de cambio de la sociedad. La formación en los contextos formales no puede desligarse del uso de las TIC que cada vez son más asequibles para el alumnado. Por ello la formación en EEF y matemáticas mediante el buen uso y manipulación de las nuevas tecnologías y de la innovación por parte del docente que va a enseñar, facilita el desarrollo y adquisición de estos conocimientos en los contextos económicos y financieros.

Para continuar progresando en el uso de las TIC en el ámbito de la educación, se hace necesario conocer la actividad que se desarrolla en todo el mundo, así como los diversos planteamientos pedagógicos y estratégicos que se siguen. La popularización de las TIC en el ámbito educativo comporta y comportará en los próximos años, una gran revolución que contribuirá a la innovación del sistema educativo e implicará retos de renovación y mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Albero, 2002).

Si queremos que nuestra sociedad no solo sea de la información, sino también del conocimiento, y que los estudiantes de las nuevas generaciones aprendan a ser necesario trabajar desde un enfoque pedagógico para realizar un uso adecuado de las TIC, a través del cual la creación de comunidades de aprendizaje virtuales y el tratamiento de la información, la generación de nuevas estrategias de comunicación y de aprendizaje sean imprescindibles. Para llevar a cabo estas acciones se necesita un profesorado formado en este ámbito, que involucre a las TIC en la enseñanza de su alumnado y los oriente en un uso adecuado de ellas. En el ámbito educativo el

uso de las TIC no se debe limitar a transmitir sólo conocimientos, aunque estos sean necesarios; además, debe procurar capacitar en determinadas destrezas la necesidad de formar en una actitud sanamente crítica ante las TIC. Con esto, queremos decir saber distinguir en qué nos ayudan y en qué nos limitan, para poder actuar en consecuencia. Este proceso debe estar presente y darse de manera integrada en la familia, en la escuela y en la sociedad. Desde la escuela se debe plantear la utilización del ordenador como recurso para favorecer: La estimulación de la creatividad, la experimentación y manipulación, respetar el ritmo de aprendizaje de los alumnos, el trabajo en grupo favoreciendo la socialización, la curiosidad y espíritu de investigación. (Fernandez I. , s.f.)

Por lo cual, si este problema se sigue presentando a nivel personal, institucional y social, no existiría la posibilidad de que las personas estén culturizadas y educadas financiera y económicamente lo que afecta finanzas personales, mayor endeudamiento a nivel social y por supuesto la economía del país. Es cierto que esta educación es una herramienta fundamental para favorecer el progreso y contribuir al presente y futuro de las personas y la sociedad y que mejor manera de implementar proyectos que deban iniciarse desde la temprana edad que permita más personas capaces de mejorar su entorno y que además estos conocimientos y habilidades se prolongue a lo largo de sus vidas.

Lo anteriormente expuesto genera la siguiente pregunta problema de esta investigación.

1.2. Formulación del problema

Pregunta principal

¿Cómo desarrollar las competencias para la Educación Económica y Financiera en estudiantes de noveno grado mediante un recurso digital?

Preguntas secundarias

- ¿Cuáles son las competencias que deben desarrollar en EEF los estudiantes de noveno grado?
- ¿Cuál es el nivel de desarrollo de los estudiantes de noveno grado en las competencias de la EEF?

1.3. Justificación

El sistema educativo colombiano contribuye a la formación del pensamiento matemático y del desarrollo de sus competencias, es papel fundamental de la escuela propiciar la reflexión y generar cambios en las actitudes y comportamientos de los estudiantes frente a los procesos económicos y financieros y brindar las herramientas que les permita planear su futuro, administrar sus recursos de manera eficiente, decidir responsablemente e integrarse en la economía identificando alternativas que potencien su desarrollo. En tal sentido, el Ministerio de Educación Nacional promueve que desde el enfoque y ejercicio de los derechos humanos se comprenda la complejidad de los fenómenos sociales, económicos, políticos, ambientales y culturales, y el reconocimiento de los Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales (DESCA).

Por lo cual el marco normativo de Colombia contiene disposiciones que fomentan la EEF en el que se incluyen las ciencias económicas entre las áreas fundamentales y obligatorias de la educación media secundaria: “Para el logro de los objetivos de la educación media

académica serán obligatorias y fundamentales las mismas áreas de la educación básica en un nivel más avanzado, además de las ciencias económicas, políticas y la filosofía”.¹⁰ Por otra parte, el artículo 31 de la Ley 115 de 1994 también se refiere al... [...] desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el mejoramiento cultural y de la calidad de 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. (Asobancaria, 2018)

Por esto es que en esta investigación se quiere diseñar e implementar una guía de aprendizaje sobre la EEF para estudiantes de noveno grado, incluyendo actividades en ella que hagan uso de las nuevas tecnologías orientadas a estimular e incentivar a los estudiantes en el aprendizaje de la EEF como medio interactivo que propicien nuevos espacios que faciliten esta educación y sean a su vez herramienta para la construcción de nuevos conocimientos. Por lo tanto las TIC ofrecen diversidad de recursos de apoyo a la enseñanza de la EEF a través de (material didáctico, entornos virtuales, videos, Apps, blogs, Foros, chat, mensajerías, y otros canales de comunicación y manejo de información) desarrollando creatividad, innovación, entornos de trabajo colaborativo promoviendo el aprendizaje significativo, activo y flexible que pretende desarrollar el currículo en diversas áreas, a través de la solución activa de problemas; que se refleje en la comprensión y manejo de variables económicas y financieras de uso común; lograr que los estudiantes comprendan, aprendan y apliquen los conceptos básicos de la matemática financiera, a través del análisis de situaciones del diario vivir que les capacite en la toma de decisiones.

Haciendo uso de las TIC, como herramienta de gestión del conocimiento y facilitadoras de la comunicación global que juegan gran relevancia en la adquisición de saberes y habilidades en los estudiantes para resolver problemas que contengan economía y finanzas. Más que todo se busca el desarrollo de competencias básicas y necesarias en los jóvenes, , teniendo en cuenta que estas habilidades y competencias son evaluadas en las pruebas PISA las cuales están dirigidas a jóvenes estudiantes con edad promedio de 15 años que en nuestro país se encuentran cursando noveno grado y especialmente el desarrollo de competencias matemáticas, siguiendo el enfoque del MEN acerca de la formación en económica y finanzas, se establecen como competencias 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, administrar racional y eficientemente los recursos económicos y financieros que las y los estudiantes tienen a su disposición para afrontar los cambios del entorno y 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 las y los estudiantes. De esta manera, uno de los aportes de la EEF en nuestro país es el fortalecimiento del bienestar de la sociedad, puesto que consumidores más educados mejor informados toman mejores decisiones financieras a lo largo de su vida, los cuales no solo favorecen sus intereses particulares sino que, en conjunto, ayudan a la estabilidad del sistema financiero al reducir la probabilidad de incidentes de crisis. (ICFES).

Asimismo lo establece La Ley General de Educación dentro de los fines de la educación, el numeral 13 cita “la promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le

permita al educando ingresar al sector productivo” (artículo 5) (Ministerio de Educación Nacional, 1994), esto quiere decir que el uso de estos avances tecnológicos se encuentran presentes en todos los ámbitos de la sociedad y si se relaciona esto con la EEF podríamos formar ciudadanos económica y financieramente cultos, donde no solo tengan capacidades necesarias para desenvolverse en el aula de clases si no, también cuando se enfrenten a problemas sociales y más importante aun cuando tengan responsabilidades económicas y financieras en su vida personal, siendo así tan impredecible que concierne a todos como la principal herramienta para alcanzar nuestras metas personales.

1.4 Objetivos.

1.4.1. Objetivo general

Desarrollar las competencias de Educación Económica y Financiera en estudiantes de noveno grado mediadas por la tecnología

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar las competencias en EEF en los estudiantes desde lineamientos documentales
- Diseñar secuencias de aprendizaje que incluyan actividades con uso de TIC para el desarrollo de las competencias de EEF en los estudiantes de noveno grado
- Validar las secuencias diseñadas para facilitar el desarrollo de competencias de la EEF en los estudiantes de noveno grado

CAPITULO II MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes

Dentro del proceso de desarrollo de este trabajo, se han tomado como antecedentes de investigación algunos estudios sobre la EEF, su implementación e importancia en la educación y en especial el desarrollo de competencias de EEF en los estudiantes para el aprendizaje de esta, a nivel internacional tenemos los siguientes:

Se encontró a nivel internacional un trabajo en España de fin de Master por Matos & Perez, (2016), titulado “ ¿sabes gestionar tu economia? Educacion Financiera para adolescentes” cuyo objetivo principal es identificar las principales necesidades y carencias de los adolescentes de hoy día en cuanto a materia financiera se refiere, con el fin de abordarlas, analizarlas y realizar una propuesta para que, en base a la misma, se puedan mejorar los conocimientos financieros en estudiantes de 14-16 años. El principal aporte que brinda a la presente investigación es el diseño de secuencias de actividades que ayuden al aprendizaje de la EEF a partir de haber identificado a la población estudiantil que carecen de éstas competencias en EEF, integrando estos programa en la Educación secundaria a partir de los lineamientos del país y como desarrollo una de las competencias principales, la competencia matemática que abarca a la toma de decisiones de carácter financiero.

(Aflateen, 2008) el cual es un programa que brinda manuales que pueden ser aplicado a jóvenes entre los 16 y 18 años. El cual aporta esta información que contienen los manuales de Aflateen, es una guía para los facilitadores que además tienen varios objetivos como lo es: Examinar y

reflexionar sobre sus identidades, valores y creencias, al igual que sobre sus relaciones con la familia, los amigos y las comunidades, Criticar e investigar la forma en que los derechos son alcanzados o violados en la sociedad, Describir y practicar el uso y la acumulación responsable de los recursos financieros, naturales y de otro tipo (las ganancias, el planeta y la gente), Demostrar la habilidad para conducir actividades de planeación y elaboración de presupuestos para los objetivos deseados, Conducir emprendimientos dirigidos a efectos positivos en sus comunidades, que son los objetivos que se esperan que los jóvenes alcancen al culminar estos manuales el cual nos sirve de apoyo para la creación de las actividades incluidas en la secuencia de actividades.

A nivel internacional, Guía didáctica de matemática financiera aplicada en multimedia para los estudiantes del tercer nivel de la especialidad de contabilidad de costos del instituto tecnológico superior “Alberto Enríquez Gallo” de Ibarra-Ecuador, el cual tuvo como objetivo Elaborar una Guía Didáctica Interactiva de Matemática Financiera aplicado en Multimedia para mejorar el aprendizaje de los estudiantes del tercer nivel y aporta a esta investigación algunos contenidos, cálculos, ejemplos del tema de los intereses simples y compuestos y además de como puede hacerse uso de las tic en el área de la matemática financiera para el proceso de enseñanza-aprendizaje.(Guamán, Cacuango, & Beatriz, 2011)

A nivel nacional se encontró un artículo titulado “Desarrollo de un ambiente de aprendizaje mediado con TIC para la enseñanza de la Educación Económica y Financiera” por Berdugo, Duarte, & Hernandez, (2018) de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, el objetivo del estudio consistió en la evaluación de conceptos básicos sobre matemáticas financieras, antes y después de cursar la materia con el uso de las TIC y sin ellas, el cual se relaciona con esta

investigación en la implementación de un ambiente de aprendizaje mediado con TIC para la propuesta de esta, junto con estrategias didácticas motivadoras para favorecer el buen desempeño de los estudiantes en el aprendizaje de la EEF.

A nivel Nacional, Educación Económica y Financiera (Restrepo et al., 2017) un proyecto pedagógico realizado por directivos y docentes del área de matemáticas de la institución educativa La independencia ubicada en la ciudad de Medellín, el cual fue realizado con el objetivo de contribuir al desarrollo de competencias en los niños, niñas, adolescentes y adultos relacionadas con la educación financiera, la cultura del ahorro y el emprendimiento, que les permita tomar mejores decisiones, a la vez que comprendan políticas sociales y económicas, proyecto que aporta a esta investigación algunas de las competencias que deben desarrollar los estudiantes por medio de actividades didácticas y uso de las tic.

A nivel Nacional, Mi Plan, mi vida y mi futuro (MEN, 2014) es un Proyecto Pedagógico Transversal que muestra cómo se considera que se debe enseñar la Educación Económica y Financiera en las distintas regiones del país, tiene Orientaciones Pedagógicas inmersas en él y se muestra como un proyecto que resulta beneficiado tanto el Docente como el estudiante para el aprendizaje de la EEF en las escuelas, dando a conocer las competencias básicas en EEF, las mallas curriculares, el marco normativo legal que se necesita para articular la EEF en las escuelas y nos muestra Estrategias Pedagógicas para que la formación de Docentes en Educación Económica y Financiera sea efectiva, es un proyecto que planea a mediano plazo lograr que las instituciones de Educación Básica y Media de Colombia posean una EEF avanzada y se vea reflejado en las pruebas constantes por las que pasa el país, lo cual aporta mucho a esta investigación.

A nivel Local (Amaranto, Tapia y Valbuena, 2017) se presentó la investigación “El proyecto Nacional de la Educación Económica y Financiera y su implementación en la educación escolar en los estudiantes de noveno grado” ellos plantean en su investigación un análisis del proyecto Nacional de la EEF y a su vez la implementación en dos instituciones educativas del Atlántico, cuya investigación deja mucho que desear en lo que a la aplicación de la EEF por medio del Proyecto Nacional Mi Plan Mi Vida y Mi Futuro, lo que le aporta a esta investigación es el tipo de competencias que están inmersas en el Plan Educativo Docente de estas Instituciones, se evidencia que dichos contenidos de la EEF no es una materia como tal si no como una asignatura que se enseña de manera transversal, si no que para emplearse se expande la materia por todo el plan de asignatura, otro aporte significativo es que en medio de las preguntas que los investigadores hicieron hay respuestas que difieren hacia esta investigación y corroboran con información reciente, que puede resultar muy útil a esta investigación.

A nivel local tenemos un segundo trabajo por parte de (García, Martínez, Meléndrez y Valbuena, 2016) titulado “Enseñanza De La Educación Económica y Financiera En Estudiantes De Noveno Grado, Desde La Educación Matemática.” Cuyo trabajo tuvo objetivo general, diseñar organizadores de unidades didácticas que permitan fomentar la cultura en EEF en estudiantes de noveno grado, lo cual aporta a esta investigación un Enfoque didáctico que se le puede mostrar a los docentes para que apliquen la EEF y también mostró la brecha que hay entre docentes y estudiantes porque ninguno de los dos está alfabetizado en EEF para la vida.

2.2 MARCO TEORICO

2.2.1 La EEF como un proceso de aprendizaje de la Matemática

Historia de la EEF en Colombia y el Mundo

Posterior a la década de los ochenta se empiezan a desarrollar programas que promuevan la implementación de EEF en las distintas culturas, para garantizar una mejor toma de decisiones en temas financieros en la vida cotidiana de los ciudadanos, pese a los hechos que desataron la crisis financiera de 2008 se ha ido consolidando la idea de desarrollar una cultura financiera en la ciudadanía, por la cual instituciones públicas y privadas en la actualidad ofrecen programas para el desarrollo de habilidades Económicas y Financieras de tal forma que se logre educar al ciudadano económicamente (OCDE, 2010).

En América Latina el tema de EEF se ha convertido en eje fundamental para sectores educativos y entes bancarios que trabajan para impulsar programas que promuevan la Educación Financiera en la comunidad, brindando conocimientos de temas Económicos y Financieros para fomentar una cultura financiera en los ciudadanos, así como mencionan Castro y Garcia (2010), “Los bancos centrales de América Latina tienen o vienen desarrollando programas de EEF con el fin de mantener una comunicación efectiva con la población para conseguir su estabilidad de precios como su objetivo principal y poseen la potestad junto a los Ministerios de Hacienda y de Educación de proveer la infraestructura y recursos para difundir la EEF” queda claro que si la EEF no está bien direccionada es por la mala administración de los recursos por parte del Ministerio de Hacienda y Educación, pero esto solo sucede en Colombia, ya que el descenso en EEF de los

países Latino Americanos ha subido más en los países alrededores que en la misma Colombia según (PISA, 2015).

Ahora bien, los bancos centrales en el mundo recientemente vienen cumpliendo una función cada vez más extensa, desarrollando programas de EEF que fomenten la cultura financiera como eje principal para los países, dado que elevan la efectividad de la política monetaria y promueven tanto la aceptación de las acciones de los bancos centrales, como el reconocimiento público de la institución. En particular, para el banco central de Colombia adoptar una cultura financiera contribuye a suavizar el funcionamiento de los mercados financiero, puesto que consumidores más educados y mejor informados toman mejores decisiones financieras a lo largo de su vida, cuidando así su bolsillo y en general el de sus allegados, reduciendo probabilidades de crisis económica y la adquisición de una mayor conciencia (Ministerio de Hacienda, 2011).

De la misma manera y con intención de promover la EEF, Colombia toma todos los principios, prácticas y experiencias de países que han sido reconocidos como territorios líderes en temas como regulación, desarrollo de programas y puesta en marcha de proyectos e iniciativas para promover la EEF entre sus ciudadanos, por lo que fueron considerados para la elaboración de la Estrategia Nacional Educación Económica y Financiera (ENE EF), así como lo menciona (Comisión Intersectorial para la Educación Económica y Financiera, 2017).

Para estas primeras iniciativas se han concebido esquemas institucionales de coordinación que promueven la EEF. Para el caso de los Estados Unidos, la Estrategia es liderada por la Comisión

para el Alfabetismo y la Educación Financiera (FLEC) que fue creada en virtud de la Ley Fair and Accurate Credit Transactions del 2003; Esta Comisión la encabeza el Departamento del Tesoro y está integrada por 21 agencias gubernamentales, incluyendo los diferentes organismos de regulación y supervisión del sistema financiera según (Comisión Intersectorial para la Educación Económica y Financiera, 2017).

En el caso de Brasil sigue un estándar similar, ya que, en 2010, el Gobierno brasileño creó el Comité Nacional de Educación Financiera (CONEF) como la instancia gubernamental responsable de la dirección, supervisión y fomento de la estrategia de EEF de ese país. En el comité participan ocho entidades públicas y cuatro representantes del sector privado y cuenta además con un grupo de apoyo pedagógico y una instancia conformada por los miembros del sector privado encargada de coordinar y ejecutar las acciones transversales de la estrategia.

Finalmente, en Reino Unido, la Ley de Servicios Financieros del 2010 creó una agencia de Educación Financiera, hoy llamada, como la instancia encargada de liderar la Estrategia de EEF. Esta agencia ofrece servicios personalizados para asesorar a los individuos sobre situaciones particulares que afecten su bienestar relacionadas con el manejo de su dinero y de sus finanzas personales. La asesoría es ofrecida por el Gobierno, con el fin de asegurar la gratuidad e imparcialidad en la información suministrada (Comisión Intersectorial para la Educación Económica y Financiera, 2017).

Evidentemente Colombia trabaja para brindar una Educación financiera de calidad y que se pueda ver reflejada en una sociedad a futuro, así como se establece en el artículo de orientaciones

pedagógicas del MEN (2014) que brinda una ayuda para la implementación de la EEF en las escuelas y la sociedad, en la formación que los Docentes reciban, en asegurarse de que la EEF este implementada de manera adecuada a las instituciones educativas.

Justificación teórica de la EEF

De acuerdo con Gnan *et al.* (2007), existen tres razones principales para impulsar la EEF de un país, las cuales a su vez justifican que instituciones públicas y privadas del sector económico y financiero desarrollen programas que la fomenten. Esas razones son:

- *La EEF contribuye a suavizar el funcionamiento de los mercados financieros:* consumidores más educados y mejor informados toman mejores decisiones financieras a lo largo de su vida, lo cual no sólo favorece sus intereses particulares sino que, en conjunto, favorece la estabilidad y el desarrollo del sistema financiero, al reducir la probabilidad de incidentes de crisis.
- *La EEF favorece una política económica sostenible al empoderar a las personas:* la hipótesis es que ciudadanos mejor formados en temas de economía y finanzas tendrían mayor capacidad de comprender y tomar una posición frente a los hechos económicos y, por tanto, frente a las políticas económicas y sociales que adoptan sus gobernantes. En ese sentido, podrían respaldar mejores políticas económicas por medio de su voto, lo cual, a su vez, podría generar una presión social para mantener una política económica favorable y sostenible para el país.

- *La EEF contribuye a la educación en general como un bien público:* esto favorece el desarrollo del capital humano, lo cual, a largo plazo, tiene efectos positivos sobre el crecimiento económico y el bienestar de la sociedad. Además, una característica de la mayoría de las propuestas de educación económica y financiera es la gratuidad de las mismas en la búsqueda de llegar a toda la población.

En general hay un amplio acuerdo sobre los beneficios sociales y económicos de mediano y largo plazos que genera la EEF en una sociedad, sin embargo, el consenso es menos evidente cuando se trata de definir las estrategias adecuadas para lograrla. Por esto es conveniente precisar la definición de EEF que respalda la propuesta que hacen el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Ministerio de Educación Nacional, el Banco de la República, la Superintendencia Financiera de Colombia, el Fondo de Garantías de Instituciones Financieras, el Fondo de Garantías de Entidades Cooperativas y el Autorregulador del Mercado de Valores, para promoverla con acciones conjuntas, bien organizadas (Financiera et al., 2010)

Definición de la EEF

Hoy día están establecidos algunos conceptos de la EEF por entidades enmarcadas en este contexto algunas de ella se definirán a continuación.

La OECD define la competencia financiera como “...el conocimiento y la comprensión de conceptos y riesgos financieros, y las destrezas, motivación y confianza para aplicar dicho conocimiento y comprensión con el fin de tomar decisiones eficaces en distintos contextos

financieros, para mejorar el bienestar financiero de los individuos y la sociedad, y permitir su participación activa en la vida económica”.

Según el Banco De la Republica “La educación económica y financiera es 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 propio nivel de bienestar económico”.

Para el MEN, (2014) la EEF “tiene como propósito desarrollar en los niños, niñas, adolescentes y jóvenes los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para la toma de decisiones informadas y las actuaciones responsables en los contextos económicos, financieros presentes en su cotidianidad; así mismo incentivar el uso y administración responsable de los recursos y la participación activa y solidaria en la búsqueda del bienestar individual y social”.

El MEN define la EEF como un proyecto transversal este tiene que tener unos contenidos estipulados para Formación del estudiantado y por supuesto tienen que estar desarrollados por unos docentes aptos para la alfabetización de dichos contenidos, a continuación, se muestran los siguientes contenidos divididos en dos categorías. Tomado de (MEN, 2014)

Tabla 1

Contenidos de la EEF

Contenidos económicos	Contenidos financieros
Costo de oportunidad	Ahorro
Crecimiento y desarrollo	Dinero
Empleo y desempleo	Endeudamiento
Factores de producción	Gasto
Oferta y demanda	Inversión
Producto interno bruto	Ingresos
Tiempo	Presupuesto
Proyecto de vida	Relación costo-beneficio
Tasa de interés	Riesgo-recompensa
Valor, precio, inflación, deflación	Tipos de crédito
Impuestos	Volatilidad del mercado
Beneficios del gobierno	Sistema financiero

Fuente: MEN 2014

La comisión de educación financiera de estados unidos, la educación financiera consiste en “proveer la información y los conocimientos, así como ayudar a desarrollar las habilidades necesarias para evaluar las opciones y tomar las mejores decisiones financieras”.

Por su parte, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en el marco del Programa BID-Rural, considera que la EEF contribuye a la mejora de las condiciones de vida, pues brinda

elementos relacionados con las resoluciones “[...] relativas a la planeación de su futuro y a la administración de los recursos económicos, así como [aporta] información pertinente y clara que da lugar a un mayor y mejor uso de los productos y servicios financieros”.

El programa Aflatoun (Child Savings International) define la educación financiera como “[...] conocimientos y habilidades financieras que permiten a las personas hacer un mejor uso de los recursos disponibles, en tanto, los conocimientos y habilidades sobre derechos y responsabilidades contribuyen a desarrollar las comunidades de una manera balanceada y equitativa. Así mismo, en conjunto, estas capacidades favorecen el ejercicio de ciudadanía, al exigir al Estado, el cumplimiento de sus responsabilidades en relación con cada persona y comunidad”.

También, UNICEF (2013) plantea que “[...] La educación social y financiera tiene como objetivo inspirar a los niños a ser ciudadanos social y económicamente empoderados, dotándolos de las actitudes y los conocimientos necesarios para convertirse en agentes activos capaces de transformar sus comunidades y sociedades”.

Competencias en los estudiantes de la EEF

Según el MEN en el proyecto “Mi plan, Mi Vida Y Mi Futuro” (2014), La EEF propone el desarrollo de competencias que requieren del manejo de elementos conceptuales de la economía y las finanzas, que faciliten y orienten la construcción de conocimiento en ambientes de aprendizaje

que favorezcan la comprensión y transformación de sus contextos. Por ello se espera que por medio de la EEF las y los estudiantes logren tres competencias fundamentales:

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.

Esta competencia está orientada a que las niñas, niños, adolescentes y jóvenes comprendan que con sus actuaciones cotidianas hacen parte de un sistema económico en el cual son sujetos económicos en la medida en que permanentemente toman decisiones sobre el manejo de los recursos, entre estas acerca del dinero. Se busca que las y los estudiantes comprendan que sus decisiones hacen parte de la economía, porque interactúan con otros agentes económicos. Para efectos conceptuales, se ha adoptado una clasificación comúnmente aceptada de los agentes económicos que es: hogares, empresas y gobierno. La EEF aporta herramientas para la construcción y comprensión de ese sujeto económico, para que tome decisiones informadas de manera autónoma, ética y responsable sobre el uso y cuidado de los recursos limitados individuales y sociales con los que se cuenta; de esa manera sus decisiones repercuten positivamente en la transformación de la realidad social, política y económica en sus contextos local, regional, nacional e internacional.

Administrar racional y eficientemente los recursos económicos y financieros que las y los estudiantes tienen a su disposición para afrontar los cambios del entorno.

Esta competencia resalta la importancia para que las y los estudiantes inicien su proceso de aprendizaje del sistema económico y financiero a partir de la valoración de los recursos que poseen e identifiquen los demás recursos de su entorno que, por ser escasos, requieren de buen uso y

cuidado para favorecer su conservación y aprovechamiento sostenible. El uso racional de los recursos y el cumplimiento de responsabilidades que generen bienestar económico, personal y social exige de las personas que desarrollen esta competencia, de modo que adquieran responsabilidades con sentido ético y cívico; esta les permitirá participar e incidir en su desarrollo propio y en su contexto. La administración de recursos es un aspecto que proporciona a las y los estudiantes conocimientos, habilidades y actitudes que facilitan la toma de mejores decisiones económicas y financieras que a su vez contribuyan en la formación de ciudadanos respetuosos de sus recursos y de su entorno.

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 las y los estudiantes.

Planear es proyectarse en el futuro, es tener la capacidad de fijar metas en el tiempo y definir las acciones y las estrategias, es decir, la manera como puede cumplirlas. Lograr las metas propuestas implica obtener los resultados esperados y así propiciar la transformación de su propia vida y la de su contexto. La planeación es concebida como la ruta en la que las y los estudiantes fijan metas para obtener resultados proyectados y así incidir en la transformación de su contexto, a partir de la exploración y la disposición de lo conveniente para alcanzar los objetivos propuestos. También se considera una actividad que requiere que las y los estudiantes tengan elementos de juicio en la toma de decisiones informadas sobre temas de ahorro, ingreso, gasto, crédito, consumo responsable, inversión, administración de riesgo, costos, productos y servicios financieros, así

como la identificación de oportunidades de emprendimiento para el fortalecimiento de su proyecto de vida, entre otros.

Desde estas competencias, la EEF contribuye a la formación de ciudadanía ya que, mediante la adquisición de las competencias para la toma de decisiones, administración de recursos y la planeación, las y los estudiantes puede visualizar la incidencia de su comportamiento en el corto, mediano y largo plazo de su vida. Del mismo modo, puede promover una actitud reflexiva y actuaciones responsables sobre aspectos relacionados con el ejercicio de sus derechos, la disminución de la desigualdad económica y social, procesos de inclusión social y económica, entre otros. (Mineducación, 2014)

Procesos generales en matemáticas

Claramente a través de la EEF los estudiantes también desarrollan competencias en matemáticas las cuales posibilitan la formulación de los problemas, la modelación de situaciones, el uso en contexto de los conceptos, proposiciones, teorías y modelos matemáticos representados en el conocimiento y los distintos tipos de pensamiento lógico y matemático imprescindibles y necesarios para desempeñarse en forma activa y crítica en la vida social y política. Estas están presente en todos los temas matemáticos que se abordan en el grado noveno, como las operaciones con números reales, operaciones utilizando porcentajes, sistema de ecuaciones lineales, ecuación general de la recta, funciones lineales y sus representaciones, función exponencial y función logarítmica, en temas económicos y financieros como el presupuesto personal, familiar y de la Naciones ahorro del dinero y de los recursos naturales, el préstamo, los intereses, impuestos e inflación. La formación en matemáticas le permite al estudiante interpretar la información que se requiere en la toma de decisiones para proporcionar justificaciones razonables o refutar las

aparentes o falaces y para ejercer la ciudadanía crítica, es decir, para participar en la preparación, discusión y toma de decisiones y para desarrollar acciones que colectivamente puedan transformar a la sociedad (Mineducación, 2014).

Así mismo De Zubiría, J. (2009) indaga sobre la manera en la que se deben enseñar las Ciencias Económicas para favorecer el desarrollo de competencias cognitivas. Explica que son necesarias dos condiciones para comprender una ciencia. La primera es que los estudiantes alcancen altos niveles de dominio en las competencias básicas cognitivas y socioafectivas, y la segunda, que las universidades asuman un modelo pedagógico centrado en mayor medida en el desarrollo de las competencias básicas y las competencias propias de cada una de las ciencias y no es el aprendizaje particular de las informaciones específicas de cada una de las ciencias.

Marco normativo que sustenta la EEF

La EEF se sustenta con un marco normativo que viene desde la Constitución Política hasta las Reformas Financieras ejercidas en el historial de los tiempos, se enfoca en los Derechos Políticos y Equidad de Género y muestra que la forma como se empleara la EEF en los docentes y escuelas es completamente legal. (MEN, 2014)

El marco normativo colombiano contiene disposiciones que fomentan la EEF tanto en el ámbito de la educación formal como en el de la educación para el trabajo y el desarrollo humano.

La Constitución Política de Colombia: El artículo 2° establece que son fines esenciales del Estado “[...] promover la prosperidad general, [...] facilitar la participación de todos en las

decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; [...]”.

Ley General de Educación (Ley 115 de 1994): El artículo 5°, numerales 3 y 9, establece como fines de la educación entre otros: “[...] 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”.

Así mismo el artículo 13 define que es objetivo primordial de todos y cada uno de los niveles educativos el desarrollo integral de los educandos mediante acciones estructuradas encaminadas a “[...] c) Fomentar en la institución educativa, prácticas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación y organización ciudadana y estimular la autonomía y responsabilidad”. Por su parte, el artículo 31 establece como obligatoria la enseñanza de las ciencias económicas en la educación media académica.

La Ley 1450 de 2011, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014: En su artículo 145 crea el Programa de Educación en Economía y Finanzas. “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”.

Así mismo, el Capítulo III “Crecimiento Sostenible y Competitividad”, de las Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 señala que:

“[...] El ciudadano que el país necesita debe estar en capacidad de contribuir a los procesos de desarrollo cultural, económico, político y social y a la sostenibilidad ambiental; en el ejercicio de una ciudadanía activa, reflexiva, crítica y participativa, que conviva pacíficamente y en unidad, como parte de una nación próspera, democrática e incluyente”.

Plan Sectorial de Educación 2010-2014: La EEF contribuye al desarrollo de la política de calidad en el sentido de que niños, niñas y jóvenes reciben “[...] Una educación que genera oportunidades legítimas de progreso y prosperidad para ellos y para el país. Una educación competitiva que contribuye a cerrar brechas de inequidad, centrada en la institución”.

Decreto 457 de 2014: Esta norma organiza el Sistema Administrativo Nacional para la Educación Económica y Financiera y crea la Comisión Intersectorial para la Educación Económica y Financiera. El decreto recoge lo propuesto en la Ley 1328 de 2009 y la Ley 1450 de 2011, en cuanto a que la EEF constituye un tema que debe ser abordado en los establecimientos educativos como una herramienta en el proceso de construcción ciudadana, con el fin de que los estudiantes reconozcan las diversas relaciones que establece el ser humano con el manejo de los recursos para el bienestar común e individual. Otro de sus propósitos es la formación de los estudiantes en la toma de conciencia como sujetos económicos y que comprendan cómo, en lo local y en lo global, existen dinámicas y prácticas económicas diversas.

A partir de 1998 el Ministerio de Educación Nacional (MEN) publica los lineamientos y estándares de las diferentes áreas, en los que se expone el objetivo de desarrollar competencias básicas y ciudadanas que se consideran importantes para la formación de ciudadanos con capacidad de hacer mejor uso de los recursos económicos, tomar decisiones acertadas sobre su vida y ser socialmente responsables de sus acciones. Estas competencias definidas por el MEN respaldan una EEF que contribuya al desarrollo integral del individuo y de la sociedad en su conjunto.

2.2.2 La tecnología como mediador del proceso de aprendizaje

En la última década, las competencias se han constituido en el eje articulador del sistema educativo de Colombia. El MEN define competencia como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores (Ministerio de Educación Nacional, 2006). Este enfoque concuerda con las tendencias mundiales de la educación para el siglo XXI y con las recomendaciones de expertos que si bien no siempre coinciden en las competencias específicas a desarrollar, sí están de acuerdo en que para prepararse para la Sociedad del conocimiento se necesita la flexibilidad que ofrece el enfoque por competencias tanto en los procesos de formación como en los sistemas de evaluación.

Gracias a la implantación escolar de estas nuevas tecnologías, la manera en la que se lleva a cabo la educación actual ha experimentado una revolución, puesto que las TIC pueden favorecer el enriquecimiento, complementación, enriquecimiento y, en consecuencia, la transformación de

todo un sistema educativo. Las TIC ofrecen la posibilidad de construir una gran base de contenidos y conocimientos muy variados, los cuales pueden ser compartidos en línea y ajustados a las demandas, necesidades e intereses de cada uno de los alumnos. Creando bases de datos de información a las que los alumnos pueden recurrir siempre que deseen. Será necesario realizar una adaptación estas tecnologías con el objetivo de que puedan ser expresadas al máximo como herramienta pedagógica. Por ejemplo, con la creación de comunidades virtuales de aprendizaje en las que los alumnos posean un papel activo en su propia enseñanza. (Rovira, 2019)

En el aprendizaje de las matemáticas el uso de currículos estructurados y secuenciales ha sido la base para adquirir habilidades procedimentales, esenciales en el abordaje de conceptos matemáticos. Sin embargo, este no puede ser el fin principal del proceso formativo, ya que por otro lado se plantea la necesidad de que se desarrollen habilidades de reflexión y discusión en torno a los temas que se estudian y que van más allá de lo memorístico y mecánico. Esto establece un punto de partida esencial para el desarrollo de recursos interactivos como apoyo a la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. (Triana-Muñoz, Ceballos-Londoño, & Villa-Ochoa, 2016)

Autores como Vega, Niño, & Cardenas (2015) , quienes establecen que la tecnología, como recurso de exploración y visualización, debe permitir que el estudiante establezca relaciones entre los distintos objetos matemáticos y se familiarice con las propiedades que estos cumplen, haciéndolos tangibles y manipulables en lugar de abstractos e imperceptibles.

Ahora bien, siendo la tecnología un recurso que ofrece grandes beneficios sobre los procesos educativos, es necesario establecer que, si bien el proceso de enseñanza – aprendizaje de la matemática demanda la incorporación de recursos tecnológicos en aras de lograr mayor motivación por parte de los estudiantes y diversificación de los métodos de instrucción para los docentes, la utilización de estos elementos no puede hacerse de manera arbitraria y desarticulada ni de lo técnico ni de lo pedagógico, ya que como lo plantea (Ramírez, 2015), este tipo de estrategias son útiles cuando logran un enriquecimiento del aprendizaje matemático sin llegar a considerarlas como sustitutos de la labor y el acompañamiento docente quien debe jugar un rol, más como facilitador del aprendizaje que como el de dueño absoluto del conocimiento (Grisales, 2018).

Estos aspectos permiten establecer un fundamento importante en el proceso de diseño y utilización de TIC en matemáticas. Por un lado, se ha creado la necesidad de generar recursos tecnológicos que proporcionen una real experiencia de aprendizaje en el estudiante, quien a través de la “experimentación matemática” se vuelve protagonista de su proceso de aprendizaje, siendo autónomo en la variación de los parámetros asociados al concepto que estudia y en las transformaciones que quiere darle a dicho objeto, lo cual se logra con herramientas de simulación y calculadoras online que se constituyen como recursos versátiles para permitir que el estudiante “juegue” con el objeto de estudio. Por otro lado, está el tiempo que quiera y pueda dedicarle al ejercicio de aprendizaje por fuera del aula de clase, accediendo de manera abierta a una gran cantidad de contenidos y creando comunidades de aprendizaje que le permitan conocer las experiencias de otros estudiantes y resolver en conjunto las dudas que puedan ir surgiendo en el desarrollo de estos ejercicios (Ferreira, Maldonado, & Moreno, 2016)

Esto último, ha sido la base para la creación de los cursos virtuales, estrategia que ha tomado gran auge en la actualidad. Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) y los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) aparecen como estrategias efectivas para transformar las concepciones tradicionales de lo que significa enseñar y aprender matemáticas; el concepto clave es el trabajo colaborativo, mediante el cual, el estudiante vincula sus nuevos aprendizajes con experiencias de saber previas y basa su aprendizaje en problemas que reflejan su realidad (Moreno y Montoya, 2015).

Las necesidades actuales de formación demandan un conjunto de competencias que abarcan desde las capacidades intrínsecas para la autoconstrucción del conocimiento hasta las habilidades y actitudes para construirlo colaborativamente con sus compañeros y docentes junto con la habilidad de comunicarlo de manera efectiva. García y Benítez (2011 citado en Grisales, 2018) establecen un grupo de competencias que abarcan todos los procesos intrínsecos de la enseñanza y aprendizaje en cualquier campo del saber: “a) capacidad de análisis y síntesis; b) capacidad de aprender; c) habilidad para resolver problemas; d) capacidad de aplicar el conocimiento; e) habilidad para manejar tecnologías digitales; f) destrezas para manejar la información y g) capacidad de trabajar autónomamente y en grupo”. En el caso puntual de enseñar y aprender matemáticas, desarrollar estas competencias requiere dejar de lado el modelo simple e instrumental que se venía aplicando tradicionalmente y lo enfrenta al reto de la resolución de problemas contextualizados en la realidad del estudiante, al desarrollo del razonamiento, la argumentación y

a la construcción interactiva del conocimiento matemático (Barragues, Morais, Manterola, & Guisasola, 2013).

Estas posturas respecto al proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas llevan implícitas el referente teórico pedagógico en el que se basa la construcción de entornos interactivos, el cual se conoce como constructivismo (Leal, 2015, citado en Grisales, 2018). Este modelo plantea que el estudiante adquiere un rol más activo en la construcción del conocimiento, en lugar del rol receptivo y pasivo propio de los modelos tradicionales. Un elemento clave en la aplicación de este tipo de modelos teóricos en la construcción de entornos interactivos es la identificación del contexto del estudiante ya que el aprendizaje le ofrece una manera de reconocer este entorno y establecer cómo desde su rol puede aportar soluciones importantes a las problemáticas que se le presentan en su día a día, dependiendo naturalmente de su experiencia y conocimiento (García y Romero, 2009, citado en Grisales, 2018).

Competencias con el uso de TIC

El concepto de desarrollo de competencias es un aspecto esencial que se debe considerar para el diseño de este tipo de recursos lo cual genera de paso, la necesidad de comprender lo que significa ser competente y la necesidad de incluir en este proceso el desarrollo de competencias en TIC. Un aporte importante al respecto lo plantean (Castro y Garcia, 2010) cuando establecen que ser competente en TIC es utilizar este tipo de herramientas como una forma alternativa de interactuar con el mundo y resolver las tareas que se presentan en la cotidianidad de forma efectiva y eficiente. Esto muestra también la necesidad de establecer qué tipo de competencias se quieren

desarrollar con el diseño de un AVA ya que no todos proporcionan las mismas oportunidades, requiriendo por tanto que su diseño no se lleve a cabo de manera espontánea y desarticulada. Aquí es importante tener en cuenta que las áreas relacionadas con la matemática demandan un abordaje pedagógico y didáctico distinto a lo que requiere el área socio humanística, por ejemplo, entre otras razones, por el hecho de que en la construcción del conocimiento matemático se presentan muchos problemas de comunicación, que en últimas desembocan en una inadecuada orientación del proceso de enseñanza y aprendizaje (Ferreira et al., 2016).

El empleo de las TIC ha marcado el inicio del nuevo siglo y ha dado al concepto de alfabetización un nuevo significado. Las nuevas generaciones requieren de habilidades para utilizar las TIC y esto ha dado origen al término de alfabetización digital. De acuerdo con Jonies y Flannigan (2006) este término se refiere a las habilidades que tiene una persona para realizar tareas en forma efectiva en un ambiente digital, la palabra digital significa que la información es representada en una computadora. La alfabetización digital incluye también, la habilidad para leer e interpretar medios (textos, sonidos e imágenes), para reproducir datos e imágenes en un ambiente digital y para aplicar el conocimiento obtenido de estos ambientes.

Hay que tener en cuenta que, para integrar tecnologías digitales al trabajo del aula de clase, es necesario que los estudiantes desarrollen competencias relacionadas con el manejo de las TIC, para que su integración contribuya al logro de los aprendizajes propuestos (García López & Romero Albaladejo, 2017); esta transformación deberá incluir también al docente quien debe

generar un proceso de transformación de su labor desde los aspectos pedagógicos, sociales, organizativos y tecnológico (Chiappe y Manjarrés, 2013).

Recursos Educativos Digitales Abiertos

La UNESCO, (2015), en su documento Guía Básica de Recursos Educativos Abiertos, define los Recursos Educativos Abiertos como: cualquier recurso educativo (incluso mapas curriculares, materiales de curso, libros de estudio, streaming de videos, aplicaciones multimedia, podcasts y cualquier material que haya sido diseñado para la enseñanza y el aprendizaje) que esté plenamente disponible para ser usado por educadores y estudiantes, sin que haya necesidad de pagar regalías o derechos de licencia (pág. 6).

Estos recursos que define la UNESCO, están abiertamente disponibles para el uso de docentes y estudiantes, es decir, son de licencia libre (no se tiene que pagar ninguna regalía por su uso), y tienen dos dimensiones, una pedagógica y una digital que los fundamentan para comprender su verdadero potencial educativo. Dentro del contexto educativo colombiano, el Ministerio de Educación Nacional, a través de la oficina de Innovación Educativa con Uso de TIC, y de acuerdo al Plan Decenal de Educación 2006-2016, e intentando articularse con los planteamientos mencionados por la UNESCO en la Declaración de París de junio de 2012 (2012) crea en el año 2012 la Estrategia Nacional de Recursos Educativos Digitales Abiertos. En la cual define que:

Recurso Educativo Digital Abierto es todo tipo de material que tiene una intencionalidad y finalidad enmarcada en una acción Educativa, cuya información es Digital, y se dispone en una infraestructura de red pública, como internet, bajo un licenciamiento de Acceso Abierto que permite y promueve su uso, adaptación, modificación y/o personalización (pág.99).

Así, el recurso que haga parte de esta estrategia movilizadora por el MEN, debe cumplir tres condiciones. Desde el punto de vista educativo los Recursos Educativos Digitales Abiertos se clasifican en tres: cursos virtuales, objetos de aprendizaje y aplicaciones móviles.

La plataforma Heroku

Heroku es una plataforma como un servicio basado en un sistema contenedor administrado, con servicios de datos integrados (Los datos son clave para crear las experiencias inmersivas que atraen a los clientes de hoy. Los desarrolladores necesitan un acceso rápido a datos e información para poder llevar al mercado las aplicaciones más atractivas y relevantes) y un poderoso ecosistema, para implementar y ejecutar aplicaciones modernas. La experiencia de desarrollador de Heroku es un enfoque centrado en la aplicación para la entrega de software, integrado con las herramientas y flujos de trabajo de desarrollador más populares de la actualidad. (“Cloud Application Platform | Heroku,” n.d.)

2.2.3 Estructura de una secuencia didáctica

Esta investigación se asume bajo una perspectiva didáctica para el diseño y creación de la secuencia de actividades propuestas con el fin de relacionar la enseñanza del docente y el aprendizaje de la EEF en los estudiantes mediante los contenidos económicos, financieros y matemáticos, teniendo en cuenta todas las características que influyen en la organización, planeación y diseño de una secuencia didáctica en matemática. Esta perspectiva permitirá la construcción de saber mediante el proceso de enseñanza.

Secuencia didáctica

La secuencia entendida como “[...] una estructura de acciones e interacciones relacionadas entre sí, intencionales, que se organizan para alcanzar un aprendizaje”. (Perez, A , 2005, p 52).

Autores como Godino, Batanero, y Font, (2004), establecen seis principios importantes que deben ser tenidos en cuenta en el desarrollo de diseños curriculares, orientando la planificación de unidades didácticas, la selección de materiales, el diseño de evaluaciones, las decisiones instruccionales en las clases, y el establecimiento de programas de apoyo para el desarrollo profesional de los docentes, todas estas orientadas a la enseñanza y aprendizaje de la educación Matemáticas tales como:

1. *Equidad.* La excelencia en la educación matemática requiere equidad unas altas expectativas y fuerte apoyo para todos los estudiantes.
2. *Currículo.* Es más que una colección de actividades: debe ser coherente, centrado en unas matemáticas importantes y bien articuladas a lo largo de los distintos niveles.
3. *Enseñanza.* Una enseñanza efectiva de las matemáticas requiere comprensión de lo que los estudiantes conocen y necesitan aprender, y por tanto les desafían y apoyan para aprenderlas bien.
4. *Aprendizaje.* Los estudiantes deben aprender matemáticas comprendiéndolas, construyendo activamente el nuevo conocimiento a partir de la experiencia y el conocimiento previo
5. *Evaluación.* Apoya el aprendizaje de unas matemáticas importantes y proporciona información útil tanto a los profesores como a los estudiantes.
6. *Tecnología.* influye una variedad de herramientas para las matemáticas que se enseñan y estimulando el aprendizaje de los estudiantes.

En el diseño curricular se establecen tres tipos de contenidos (conceptual, procedimental y actitudes) que para (J. Godino, Batanero, & Font, 2004) es recomendable que los docentes incluyan en la planeación y desarrollo éstos contenidos, proponiendo que el aprendizaje se brinde de manera intencional que favorezcan las situaciones de enseñanza que desarrollen valores, normas y actitudes oportunas.

Con relación a las actividades diseñadas en la propuesta de esta investigación siguiendo lo que establece (J. Godino et al., 2004) se ha de remarcar que la naturaleza de la actividad de los alumnos en clase de matemáticas es una cuestión central en su enseñanza puesto que el aprendizaje es siempre el producto de la actividad, y si esta se reduce, por ejemplo, a la resolución repetitiva de ejercicios para aplicar ciertas fórmulas esto es lo que se aprende y lo que queda en los alumnos. Por lo tanto, hay que procurar incorporar en la unidad actividades "ricas" en el sentido de que permitan superar el aprendizaje pasivo, gracias a la incorporación al proceso de enseñanza-aprendizaje, entre otros, de algunos de los siguientes aspectos:

- la actividad del alumno,
- el uso de materiales,
- problemas contextualizados,
- grupos de trabajo,
- uso de diferentes representaciones,
- la contextualización de contenidos, etc.

En la fase de diseño también se han de contemplar actividades de evaluación inicial, formativa y sumativa.

Las consideraciones anteriores se han de concretar en un material que, de manera indicativa, tendrá la siguiente estructura:

- Objetivos
- Contenidos
- Una breve descripción de las actividades con orientaciones metodológicas y el

tipo de recurso a utilizar

- Una breve descripción de las actividades de evaluación con orientaciones

metodológicas

- Una breve descripción de las posibles actividades de refuerzo y de ampliación
- Recursos y materiales
- Bibliografía
- Actividades para los alumnos

En consecuencia, este es muy importante ya que en esencia orienta y facilita al docente la enseñanza, respondiendo interrogante como ¿a quién enseñar?, ¿para qué enseñar?, ¿qué enseñar?, ¿cuándo?, y ¿qué, ¿cómo y para qué se evalúa? en ese sentido el currículo brinda herramientas para comprender el contexto, las finalidades de la educación, las secuencias, las estrategias metodológicas y los procesos de evaluación en el ámbito escolar.

Las secuencias didácticas por su parte disponen del currículo, constituyendo un proceso de planificación dinámico, en el que todos los factores se integran entre sí, estos componentes como propósitos, objetivos, contenidos, actividades, etc. están conectados unos con otros además son imprescindible que los docentes tengan en cuenta los estándares del MEN al momento de estructurar un plan de clase.

Diseño de secuencias de actividades

Todas las actividades diseñadas para los estudiantes en las unidades didácticas de aprendizaje propuesta en esta investigación (J. D. Godino et al., 2004) están diseñadas de la siguiente manera:

1. Preguntas para iniciar la reflexión: Preguntas y actividades para introducir los temas a trabajar, explorar conocimientos previos de los estudiantes en cuanto a los contenidos, matemáticos económicos y financieros a tratar en cada una de las unidades para que se familiaricen con cada uno.
2. Organización de la actividad, gestión, recursos, etc: Las actividades propuestas se deben presentar bajo un trabajo colaborativo, donde puedan participar todos los estudiantes en las cuales se le presenten situaciones de la vida real en la que puedan argumentar y razonar, además puedan utilizar herramientas tecnológicas, a través de la plataforma web propuesta en nuestra investigación en la cual están organizadas todas las actividades.
3. Los contenidos y su organización: los contenidos a trabajar se proponen de acuerdo a lo que establece el MEN en sus Estándares Básicos en Competencias Matemáticas y los Derechos Básicos de Aprendizaje del grado noveno en ese orden y grado de complejidad, de esta manera se involucran los temas económicos y financieros en cada una de las unidades, cada actividad debe proponer uno o dos temas a desarrollar.
4. Actividades para continuar con la secuencia: Estas actividades deben verificar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en cuanto al desempeño que han tenido en las actividades ya antes realizadas, para saber que temas reforzar y retroalimentar con ellos.

CAPITULO III DISEÑO METODOLOGICO

3.1 Diseño y metodología de investigación

El diseño de esta investigación es *investigación-acción practico* que para Creswell, (2014); Savin-Baden y Major, (2013); Adams, (2010); Hernández, Fernández y Baptista, (2014) esta se ocupa del estudio de una problemática social que requiere solución. Creswell, (2005) estudia practicas locales de la comunidad estudiantil, involucra la indagación individual de las competencias en EEF que desarrollan los estudiantes, se centra en el desarrollo y aprendizaje de los participantes en nuestro caso estudiantes, implementa un plan de acción en nuestro caso una secuencia de actividades para el aprendizaje en EEF para introducir la mejora de nuestra problemática, el liderazgo lo ejercen conjuntamente el investigador y uno o varios miembros del grupo o comunidad.

Para el desarrollo de esta investigación cualitativa la metodología está orientada por cuatro etapas fundamentales que permitan alcanzar los objetivos planteados en esta investigación, según Creswell, (2013); Hernández, Fernández y Baptista, (2014):

Etapas 1: Detección y diagnóstico del problema de investigación.

Se identifica y se establece el tema de estudio que es el desarrollo de competencias en EEF en los estudiantes de noveno grado y se establecen las técnicas e instrumentos a utilizar para la recolección de datos, observación, entrevistas, revisión documental, reuniones grupales (grupos de enfoque, foros de discusión, reuniones de trabajo) y cuestionarios (preguntas abiertas y cerradas), luego elaborar un reporte con todos los datos analizados. Una vez identificado el tema

de estudio y la problemática se procede a definir la población y la muestra (se mencionará más adelante), posteriormente se aplican los instrumentos para la recolección de información.

Etapa 2: Elaboración del plan para solucionar el problema o introducir el cambio.

Se elabora el plan de trabajo, que consiste en el diseño de las secuencias de actividades de la EEF mediadas por tecnología dirigida a los estudiantes de noveno grado

Etapa 3: Implementación del plan y evaluación de resultados.

Se aplica el plan de trabajo a la muestra escogida de nuestra población los estudiantes de Noveno grado de la institución educativa, mediante 4 sesiones de los módulos de formación en la cual se recolecten los datos de manera continua para evaluar cada actividad desarrollada y retroalimentar para implementar cambios y mejoras al problema detectado y a su vez validar la guía de aprendizaje.

Etapa 4: Realimentación, la cual conduce a un nuevo diagnóstico y a una nueva espiral de reflexión y acción.

A partir de toda la información obtenida, se redactan reportes parciales que se utilizan para evaluar la aplicación del plan de trabajo, la evaluación se aplica durante el proceso de implementación, en el desarrollo de cada una de las actividades propuestas en la guía de aprendizaje, luego con base a estas evaluaciones se realizan los ajustes necesarios y a su vez se hace la realimentación a los estudiantes participantes.

3.2 Población y Muestra

Población

La población objeto de estudio de esta investigación esta representada por 13 instituciones Educativas del Departamento del Atlántico de carácter oficial y privado, las cuales ofrece los Niveles de Básica secundaria y media.

Muestra

Para la selección de la muestra se tomaron en cuenta la siguiente característica:

Tabla 2

Caracterización de la muestra

Característica	Número de estudiantes	Nivel educativo	Edades
Estudiantes de Noveno Grado	20 estudiantes	Básica media	15-16 años

La muestra seleccionada para esta investigación fue no probabilística por conveniencia estas muestras están formadas por los casos disponibles a los cuales tenemos acceso (Otzen & Manterola, 2017). Los estudiantes participantes son de la Institución Educativa Carlos Meisel.

3.3 Técnicas e instrumentos

Las técnicas e instrumentos utilizados en la presente investigación para la recolección de datos e información son:

3.3.1 La revisión documental

Esta técnica permite investigar sobre documentos como los planes de área de matemática que orienten y promueven la EEF para analizar si se ofrece esta educación a los estudiantes de noveno grado en instituciones educativas oficiales y privadas del departamento del Atlántico y verificar si se está implementando lo que demanda el MEN sobre la EEF además de guías, cartillas y documentos. Para esto se tendrá en cuenta las cuatro etapas que plantea Quintana Peña (2006):

➤ **Rastrear e inventariar los documentos existentes:**

Se revisan los planes de área de matemáticas de 13 instituciones educativas de sectores oficiales y privados del departamento del Atlántico, así mismos planes de clases, mallas curriculares, que utilizan los docentes de matemática para enseñar la EEF. De igual manera de indagan documentos a nivel nacional e internacional que promueven la EEF como guías, cartillas u orientaciones o recursos que puedan utilizar los docentes de Matemática como material de apoyo para la articulación de la EEF en sus clases, a su vez se rastrean los lineamientos curriculares y lo que brinda el MEN para los docentes y estudiantes sobre la EEF.

➤ **Clasificar y seleccionar los documentos identificados**

Se selecciona los documentos más pertinentes para el propósito de esta investigación, como las guías de aprendizaje y cartillas que orientan a los docentes matemáticas a nivel nacional e internacional, los planes de área y mallas curriculares que ofrecen las 13 Instituciones Educativas seleccionadas en el departamento del Atlántico teniendo en cuenta lo que establece el MEN en el proyecto “Mi Plan, Mi Vida y Mi Futuro” (2014) y las mallas curriculares de la EEF.

➤ **Leer en profundidad el contenido de los documentos seleccionados para extraer elementos de análisis**

Se realizó una lectura en profundidad y se analizaron las estructuras, elementos que ofrecen las guías y cartillas que promueven la EEF, así mismo las que ofrece el MEN, la relación que hay entre ellas para la creación de proyectos productivos y su implementación para luego extraer los elementos para el diseño de las secuencias didácticas propuestas en esta investigación.

➤ **Leer en forma cruzada y comparativa los documentos en cuestión**

Tomando todos los planes de área de matemáticas para identificar si promueven la EEF, también se toman en cuenta las guías y cartillas seleccionadas anteriormente para extraer estrategias didácticas, contenidos, y las competencias a desarrollar sobre la EEF relacionándolas en la guía de secuencias de aprendizajes a diseñar en esta investigación y a su vez en la estructuración de ella, tomando los elementos principales que debe contener, las orientaciones, los temas a evaluar y las competencias en EEF que deben desarrollar los estudiantes.

3.3.2 Observación

El uso de esta técnica consiste en la observación participante teniendo el hecho como objeto de estudio a los estudiantes de noveno grado, al momento de realizar las actividades propuestas en la guía para el desarrollo de las competencias de la EEF para luego tomar información y registrarla en una bitácora de observación para su posterior análisis, elemento fundamental para esta investigación.

3.3.3 La entrevista

Esta técnica se utilizara para la recolección de información se propone realizar encuestas a los estudiantes que se han escogido en la muestra, en las cuales se plantea un cuestionario de preguntas abiertas que permitan recoger información acerca de opinión personal y puntos de vista sobre la EEF, y otro cuestionario de conocimientos que consta de 5 preguntas el cual incluya situaciones problemas de la vida real preguntas extraídas del ICFES y la OCDE, donde se recoja información de las competencias y conocimientos en EEF que poseen los estudiantes, que estas se realicen antes de iniciar el proceso de implementación de plan de trabajo y otro cuestionario de conocimientos de situaciones problemas al finalizar el proceso y así analizar el comportamiento que han tenido las variables de esta investigación. Para la validación de este instrumento se tendrán en cuenta la validación *ante juicios de expertos* para su implementación. (ANEXO 4)

CAPITULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se muestra una tabla elaborada a partir de los instrumentos utilizados para la recolección de información a partir de las categorías de esta investigación.

Tabla 3

Triangulación de instrumentos para análisis de datos

Fuentes e instrumentos	Alumnos		Profesores	Revisión de literatura
Categorías e Indicadores	Encuestas	Cuestionario	Encuestas	Revisión documental
Contenidos de la EEF				
• Temas			X	X
• Ejes temáticos			X	X
• Orientaciones pedagógicas				X
• Competencias en EEF				X
Enfoque matemático				
• Temas			X	X
• Procesos generales en matemáticas				X
• Estándares				
• DBA				
• Lineamientos				X
				X
				X

- **Rastrear e inventariar los documentos existentes:** En esta etapa, se consultó por la web a nivel Nacional e Internacional aquellos documentos como guías, cartillas u orientaciones que estén disponibles como material de apoyo a docentes de Matemática para la articulación de la Educación Económica y Financiera en sus clases, a su vez planes de área de diferente instituciones educativas del Departamento del Atlántico, por lo cual se tendrá en cuenta la metodología y recursos que utilizan para la enseñanza de esta.

De igual forma se indago documentos importantes sobre Educación Económica y Financiera provenientes del Ministerio de Educación Nacional de Colombia, los lineamientos curriculares y la Comisión Intersectorial de Educación Económica y Financiera (CIEEF).

- **Clasificar y seleccionar documentos identificados:** Para esta etapa se tuvo en cuenta los requerimientos por el MEN por lo cual se seleccionaron planes de área de matemática de 13 Instituciones para ser analizados y otros documentos a nivel Nacional e Internacional como cartillas o guías que se consideran importantes para promover la EEF en las Instituciones Educativas del departamento del Atlántico,. Estos documentos también aportaron elementos que permitieron la creación de las secuencias de actividades didácticas dirigidas a los estudiantes, las cuales se seleccionaron a nivel:

Local se analizó: Planes de área y mallas curriculares de matemáticas del grado Noveno de 13 instituciones Educativas del departamento del Atlántico.

Nacional se analizó:

- Las orientaciones Pedagógicas para la Educación Económica y Financiera Mi Plan, Mi Vida y Mi Futuro, del 2014. (ANEXO 1)

- El documento de la Comisión Intersectorial para la Educación Económica y Financiera (CIEEF) que tiene por nombre “Estrategia Nacional de Educación Económica Financiera de Colombia (ENEEF)” del 2017,
- Cartillas y fichas didácticas que brinda “Asobancaria en convenio con MEN” del 2016.
- Los lineamientos curriculares en Matemática, estándares básicos de competencias en Matemática y los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) en su segunda versión.
- Módulo de Educación Económica y Financiera propuesto por el ICFES. (ANEXO 1)

Internacional se analizó:

- ✓ El “Manual para facilitadores del programa de educación social y financiera en niños AFLATOUN”.
- ✓ El “Manual para facilitadores del programa de Educación social y Financiera en adolescentes AFLATEEN”.
- ✓ “Educación Financiera en Enseñanza Secundaria Obligatoria Nivel I - Guía para el profesorado”.
- ✓ “Guía didáctica interactiva de matemática financiera aplicado en multimedia”. (ANEXO 2)
- **Leer en profundidad el contenido de los documentos seleccionados para extraer elementos de análisis:**

En el documento del MEN 2014 en convenio con Asobancaria “Mi Plan, Mi Vida y Mi Futuro, Orientaciones Pedagógicas para la Educación Económica y Financiera” se tuvo en cuenta la importancia y rol que desempeñan los Docentes para la enseñanza de la EEF, lo cual implica su formación en los contenidos de economía y finanzas, así como el fortalecimiento de sus habilidades pedagógicas. También:

- ✓ Se extraen las competencias en EEF que los estudiantes deben desarrollar, las cuales requieren del manejo de elementos conceptuales de la Economía y las Finanzas, que faciliten y orienten la construcción de conocimiento en ambientes de aprendizaje que favorezcan la comprensión y transformación de sus contextos. Por ello se espera que por medio de la EEF los estudiantes logren:
 - 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.
 - 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.
 - 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 las y los estudiantes.

- ✓ Se tomaron los ámbitos conceptuales de la propuesta curricular, teniendo en cuenta el objetivo de esta investigación.

- ✓ Para extraer preguntas orientadoras de los ejes temáticos, se tuvo en cuenta el grado escolar, por lo que este trabajo se inclina en identificar elementos para 9°. Tales preguntas generan actividades de acuerdo a las acciones que se realicen en el área.

- ✓ Se extraen los desempeños los cuales están organizados por ámbito conceptual y grados.
(ANEXO 3)

- ✓ De los lineamientos curriculares propuestos por el MEN se tomaron orientaciones enfocadas a contextos procesos y conocimientos básicos los cuales se deben considerar para organizar el currículo.
- ✓ Del documento de la Comisión intersectorial para la EEF (2017) llamado “Estrategia Nacional de Educación Económica y Financiera en Colombia (ENEFF)” promueven una página web (www.pesospendados.gov.co) que propone lineamientos, metodologías y herramientas que ofreciendo a Docentes contenidos financieros para el desarrollo de estrategias didácticas para la enseñanza de la EEF en sus clases.
- ✓ De los Estándares básicos de Competencias en Matemáticas formulado por el MEN se identificaron diversas competencias (Competencia Comunicativa, Competencia Científica, Competencia Ciudadana y Competencia Matemática), las cuales es indispensable su desarrollo, tanto que se consideran importantes para potenciar la EEF en el ámbito escolar. También se identifican y se selecciona el estándar que más se apropie al tema que se vaya a desarrollar para 9°.
- ✓ Teniendo en cuenta que los DBA propuestos por el MEN constituyen un conjunto de conocimientos y habilidades en matemática que se establecen en los diferentes grados, en función de los procesos de aprendizaje de los estudiantes, en su segunda versión de los DBA, 2016 se identifica y selecciona los DBA para 9°.
- ✓ De los documentos identificados como módulos, cartillas, manuales y guías para Docentes se analizaron dando una visión general a la metodología empleada identificando el

desarrollo de competencias de EEF en sus contenidos, del mismo modo se adaptaron algunas actividades contextualizando acciones y situaciones problemas por lo cual se tuvo en cuenta para emplear la metodología de las secuencias de actividades diseñado para los estudiantes.

- **Leer en forma cruzada y comparativa los documentos en Cuestión**

Inclusión y articulación de la EEF en los planes de área o mallas curriculares de matemática

9°: En las 13 instituciones Educativas del departamento del Atlántico entre ellas 11 Instituciones de carácter oficial y 2 Instituciones de carácter privado. que fueron analizadas no involucran la EEF en los planes de área o las mallas curriculares de 9°, a diferencia de solo una institución que no incluye la EEF en el plan de área pero si la promueven dentro de la Institución desde los grado 1-11 mediante unas cartillas que obtiene la Institución de Los Tres Editores para luego facilitarla a los estudiantes, estas cartillas involucran contenidos económicos y financieros y preguntas tipo ICFES con las competencias de EEF. El resto de instituciones desconocen el proyecto Mi plan, mi vida y mi futuro, orientaciones pedagógicas para la Educación Económica y Financiera y las cartillas diseñadas por el MEN sobre la EEF desde la matemática.

Tabla 4

Análisis revisión documental, documentos guías y cartillas

Documentos, Guías y Cartillas	Elementos para el diseño del programa		
	Estrategias didácticas	Contenidos	Competencias
“Orientaciones Pedagógicas en Educación Económica y Financiera: mi plan, mi vida y mi futuro” MEN, (2014) *	x	x	x
Portal web “pesos pensados” junto con “Estrategia Nacional de Educación			

Económica Financiera de Colombia (ENE EF) CIEEF, (2017) *	x	x	
Cartillas, fichas didácticas y portal web “Saber más ser más” Asobancaria en convenio con MEN, (2016) *	x	x	
Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas MEN (1998) *			X
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) en su segunda versión. MEN, (2016) *	x	x	
Módulo de Educación Económica y Financiera (Cuadernillo de pruebas) propuesto por el ICFES, (2015) *	x		
“Manual para facilitadores del programa de educación social y financiera en niños AFLATOUN” (2006) **	x	x	
“Manual para facilitadores del programa de Educación social y Financiera en adolescentes AFLATEEN” (2008) **	x	x	
“Educación Financiera en Enseñanza Secundaria Obligatoria Nivel I - Guía para el profesorado”. (2009) **	x	x	

*Documentos analizados a Nivel Nacional

**Documentos analizados a Nivel Internacional

Fuente: A partir del análisis de la revisión documental de los lineamientos del MEN y otros documentos internacionales

4.2 Análisis de encuestas realizadas a los estudiantes de noveno grado

Este instrumento fue validado por juicio de expertos, un experto magister en Educación Matemática y con programa de pregrado de licenciatura en Matemáticas y Física, se anexa la validación.

El experto considero que las preguntas eran coherentes y relevantes en cuanto a la claridad, ya que se enmarcan en la EEF y su exigencia por parte del Ministerio de Educación Nacional.

Se realizo la encuesta y diagnóstico inicial a 20 estudiantes de la Institución Educativa Carlos Meisel. En La encuesta debían responder 7 preguntas de opinión y conocimientos de la EEF, en el diagnostico 6 preguntas tomadas del ICFES de la cartilla de Educación Económica y Financiera 9° las cuales evalúan las tres competencias básicas de EEF que establece el MEN; 1) Decidir de manera razonada y responsable 2) Administrar eficientemente los recursos económicos y financieros 3) Planear las metas de carácter económico y financiero de corto, mediano y largo plazo.

Entrevista a estudiantes

Pregunta 1: ¿Qué concepto tiene usted sobre la economía y las finanzas? ¿Haga una breve explicación?

El objetivo de esta pregunta es indagar si los estudiantes conocen sobre esta Educación o si los estudiantes tienen algún conocimiento previo que ayude a responder esta pregunta.

1. ¿Qué concepto tiene usted sobre la economía y las finanzas? Haga una breve explicación.

actividades que tienen relación con el dinero

Ilustración 1: Respuesta destacada pregunta #1 entrevista a estudiantes

Las respuestas que dieron los estudiantes fueron diferente pero cada uno mencionaba que tenía relación con el manejo del dinero, otros simplemente no respondieron a la pregunta.

Pregunta 2: ¿Ha recibido usted Educación Económica y Financiera por parte de la institución Educativa?

Con esta pregunta se busca indagar si articulan la EEF en la institución Educativa, información que se confirmó en la revisión del plan de Área de matemáticas de grado Noveno de la Institución o si ellos han recibido esta Educación por fuera de la institución. Los estudiantes respondieron que no habían recibido esta Educación.

2. ¿Ha recibido usted educación económica y financiera por parte de la institución educativa?
Si ___ B. NO X C. Otro ¿Cuál? _____

Ilustración 2: Respuesta destacada pregunta #2 entrevista a estudiantes

Pregunta 3: ¿Qué libro de texto utilizan en sus clases de matemáticas?

El objetivo de esta pregunta es conocer que texto utiliza el docente de matemáticas en las clases del grado Noveno y saber si el texto que se utiliza es el adecuado para promover la EEF en los temas de Matemática.

Los estudiantes respondieron que se utiliza el libro del MEN y Algebra de Baldor

3. ¿Qué libro de texto utilizan en sus clases de matemáticas?

Proyecto SE, Algebra

Ilustración 3: Respuesta destacada pregunta #3 entrevista a estudiante

Pregunta 4: ¿Considera usted importante el tema de Economía y Finanzas en su vida personal?

Con esta pregunta se busca que el estudiante analice en como le beneficia tener conocimientos y habilidades sobre la economía y finanzas que le ayuden a tomar decisiones en su vida personal.

Los estudiantes respondieron que, si es importante saber estos temas económicos y financieros, manifestaron que ayuda a no malgastar el dinero y tener una mayor organización en las finanzas personales.

4. ¿Considera usted importante el tema de economía y finanzas en su vida personal? -
 SI B. NO ¿Por qué? Nos ayuda a tomar una buena vida financiera

Ilustración 4: Respuesta destacada pregunta #4 entrevista a estudiantes

Pregunta 5: ¿Consideras que malgastas el dinero?

Si su respuesta es sí, ¿Qué compras innecesarias hace regularmente?

Esta pregunta busca conocer que consentimiento tienen los estudiantes en la forma en como utilizan su dinero, si hacen un buen uso de él o simplemente lo mal gastan y a su vez que cosas prefieren, si sus deseos están por encima de sus necesidades. Que además analicen esa forma de administrar los recursos con los que disponen.

Los estudiantes en su mayoría respondieron que si lo malgastan y que solo hacen compras innecesarias de cosas que ven en el momento.

5. ¿Consideras que malgastas el dinero? A. SI B. NO
 Si su respuesta es sí, ¿qué compras innecesarias hace regularmente?

Ilustración 5: Respuesta destacada pregunta #5 entrevista a estudiantes
Poco gusto y no se necesitan

Ilustración 6: Respuesta destacada pregunta #5 entrevista a estudiantes

Pregunta 6: ¿Realiza usted constantemente planes de ahorro y presupuesto teniendo en cuenta sus ingresos?

Si su respuesta es sí, ¿Qué metas ha logrado con el ahorro?

Si su respuesta es no, si tuvieras la oportunidad de ahorrar en que utilizarías el dinero:

El objetivo de esta pregunta está orientado a como planean y administran ellos su economía teniendo en cuenta sus ingresos y sus gastos personales y conocer si tienen el hábito del ahorro para lograr sus metas.

Los estudiantes respondieron que no realizan planes de ahorro y presupuesto pero que si tuvieran la oportunidad de realizar un ahorro seria para gastarlo en sus estudios o necesidades básicas. Solo 3 de ellos respondieron que si realizan ahorros para comprarse sus cosas personales o cosas para estudiar y no pedirselas a sus padres.

6. ¿Realiza usted constantemente planes de ahorro y presupuesto teniendo en cuenta sus ingresos?

A. SI__ B.NO

Si su respuesta es sí, ¿Qué metas ha logrado con el ahorro?

Si su respuesta es no, si tuvieras la oportunidad de ahorrar en que utilizarías el dinero:

A. En un viaje__ B. Estudios__ C. Necesidades Básicas D. Celebraciones__

Ilustración 7. Respuesta destacada pregunta #6 entrevista a estudiantes

Pregunta 7: ¿Sabe usted que el país maneja un presupuesto al igual que lo hacemos todas las personas?

Esta pregunta busca indagar si los estudiantes conocen que la Nación realiza un presupuesto para proveer el país de recursos y servicios básicos que todos los ciudadanos necesitamos, tema económico que todas las personas deben saber para conocer de donde provienen los ingresos del país y en que se gasta ese dinero el gobierno.

Los estudiantes en su mayoría respondieron que no solo 2 respondieron que si tenían conocimiento de esto.

7. ¿Sabe usted que el país maneja un presupuesto al igual que lo hacemos todas las personas?

A. SI

B. NO

Ilustración 8: Respuesta destacada pregunta #7 entrevista a estudiantes

4.3 Análisis cuestionario inicial de conocimiento a estudiantes

Las preguntas realizadas en el cuestionario aplicado a los estudiantes fueron tomadas del cuadernillo de Educación Económica y Financiera del ICFES de Noveno grado, por lo que se consideró pertinente para la evaluación inicial en los estudiantes participantes en nuestra investigación, este cuestionario permite evaluar las tres competencias básicas en EEF, decidir de manera razonada y responsable, administrar racional y eficiente los recursos económicos y financieros y planear metas de carácter económico y financiero.

La pregunta 1 y 6: COMPONENTE: FINANZAS, COMPETENCIA: DECISION

El objetivo de esta pregunta es que el estudiante logre: Establecer y organizar las acciones apropiadas para disponer recursos propios o de su entorno, dinero, tiempo, habilidades, entre otros con el fin de conseguir un objetivo económico o financiero establecido.

La pregunta 2: COMPONENTE: ECONOMIA, COMPETENCIA: PLANEACION

El objetivo de esta pregunta es que el estudiante logre: Determinar las consecuencias que pueden traer diferentes alternativas de solución o condiciones presentadas en una situación económica y financiera

La pregunta 3: PLANIFICAR Y ORGANIZAR LAS FINANZAS

El objetivo de esta pregunta es que el estudiante logre: Aplicar el conocimiento y la comprensión financiera en el contexto de la educación y el trabajo

La pregunta 4 y 5: COMPONENTE ECONOMIA, COMPETENCIA: ADMINISTRACION

El objetivo de esta pregunta es que el estudiante logre: Establecer y organizar las acciones apropiadas para disponer recursos propios y de su entorno (dinero, tiempo, habilidades entre otros) con el fin de conseguir un objetivo económico o financiero establecido.

Los test se evaluaron de acuerdo a el puntaje de cada pregunta con una valoración cuantitativa de 0,83 cada una.

De manera general según la evaluación, los estudiantes reúnen algunas habilidades y competencias a la hora de tomar decisiones que involucren temas económicos y financieros, entre ellas están que logran identificar el ahorro como una opción a la hora de acciones pertinentes y disponer recursos propios. Pero también demostraron que necesitan desarrollar todas las competencias necesarias para saber cómo y cuándo organizar planear y administrar recursos económicos y financieros que le permitan a ellos aplicar esos conocimientos y lo puedan aplicar a lo largo de su vida personal.

4.3 Análisis de las actividades diseñadas para desarrollar las competencias en EEF en los estudiantes de noveno

Se diseñaron las actividades teniendo en cuenta todo lo propuesto por Godino, Font y Batanero en 2003 en la planeación y diseño de secuencias didácticas, a su vez involucrando los ejes temáticos y ámbitos conceptuales sobre la EEF y los componentes necesarios al momento de planear una actividad pedagógica que establece el MEN.

Se diseñaron 4 módulos o unidad de formación cada uno se estructuro de la siguiente manera, se estableció un propósito de aprendizaje, el DBA, evidencias de aprendizaje, estándar básico en competencias matemáticas, componente matemático y la competencia en EEF de acuerdo a los temas a trabajar económicos financieros y matemáticos del grado noveno en cada una.

1. **Preguntas para iniciar la reflexión:** Se inicia cada unidad con una actividad de introducción en la plataforma de Kahoot, y cada actividad con una pregunta orientadora.
2. **Organización de la actividad, gestión, recursos, etc.** La gestión de cada actividad esta planeada para la utilización de herramientas tecnológicas de Apps y plataformas web gratuitas como Educaplay, Genially, Geogebra, Excel, Formularios de Google, Classroom y apoyados de una plataforma gratuita diseñada para la enseñanza y aprendizaje de la EEF que incluye ayuda para el docente y el estudiante.
3. **Los contenidos y su organización.** Los contenidos incluidos en las actividades esta organizadas por grados de complejidad y a su vez teniendo en cuenta los contenidos de

economía y finanzas, matemáticos que se trabajan en el grado de Noveno, utilizando Videos diseñados en la App Videoescribe para el desarrollo de las temáticas de manera iterativa.

4. **Actividades para continuar con la secuencia.** Cada Unidad cuenta con actividades de desarrollo de acuerdo a los temas y al finalizar contiene una de cierre que permiten evaluar los conocimientos de los estudiantes aprendidos durante el desarrollo de las unidades didácticas y así avanzar en la complejidad de los contenidos de las demás unidades.

De esta manera se realizaron las unidades atendiendo los tres momentos esenciales de una clase, realizadas de manera presencial y virtual llevando el seguimiento a través de la plataforma de Classroom.

Para la organización y ejecución de todas las actividades realizadas se diseñó una página web en la plataforma de Heroku de uso gratuito titulada “Aprendamos Educación Económica y Financiera en Matemática” <http://eef-ua.herokuapp.com/index.html> la cual está dirigida a docentes en donde se encuentran orientaciones pedagógicas para la ejecución de las actividades dirigidas a los estudiantes y a su vez están plasmadas algunas de las actividades, herramienta que permitió llevar a cabo la realización de ellas de manera fácil e intuitiva.

Cabe resaltar que todas las actividades diseñadas fueron validadas por 13 docentes de Matemáticas que laboran en diferentes Instituciones Educativas Oficiales y Privadas del Departamento mediante un diplomado realizado por el Grupo de Investigación GIMED del

programa de Licenciatura en Matemática, profesionales que manifestaron su opinión constructiva y evaluación sobre cada actividad mediante encuestas y talleres realizados.

La actividad de introducción para la primera Unidad, diseñada en Kahoot tiene como temática financiera el Presupuesto y sus componentes y como temática matemática Operaciones con los Números Reales, el propósito de esta actividad es explorar los conocimientos previos de los estudiantes sobre estos temas.

La primera actividad de desarrollo tiene como temática las necesidades y deseos, el propósito de esta actividad es que los estudiantes identifiquen entre sus necesidades y deseos y comprendan la importancia de priorizar entre las necesidades por encima de los deseos, la cual aporta al desarrollo de toma de decisiones financieras en los estudiantes, utilizando como herramienta Educaplay.

La segunda actividad de desarrollo tiene como temática elaborando el presupuesto personal y familiar, el desarrollo de esta busca que los estudiantes aprendan a reconocer el presupuesto personal y familiar como una herramienta útil para ayudarnos a planear y administrar nuestro dinero que además aprendan a conocer los ingresos y gastos de sus familias y como se distribuyen y que a su vez calculen el presupuesto utilizando las operaciones con números reales. En esta actividad los estudiantes pueden decidir que acciones tomar de acuerdo a sus ingresos y gastos si obtienen un déficit o un superávit.

La tercera actividad de desarrollo tiene como temática conociendo los ingresos y gastos de la Nación, el objetivo propuesto para ella es que los estudiantes reconozcan los tipos de ingresos y gastos de la Nación, como por ejemplo el cobro de IVA (Impuesto de Valor Agregado) en los productos de consumo, las consecuencias cuando el IVA incrementa o disminuye y que además identifiquen los aspectos donde la Nación hace uso de los ingresos que obtienen a través de los ciudadanos. En esta actividad los estudiantes deciden en la manera de consumir moderadamente algunos productos de consumo o cuando realizan compras de cosas que no se necesitan.

La Actividad evaluativa sobre el primer módulo de aprendizaje contiene 9 preguntas de selección múltiple con Única respuesta, las cuales tres de ellas son extraídas del ICFES las preguntas creadas presentan situaciones problemas de la vida real donde los estudiantes puedan decidir de manera razonada e informada para lograr el propósito de la unidad.

Todas las actividades diseñadas en la propuesta de investigación están enfocadas en los contenidos matemáticos del grado noveno para el desarrollo de toda la temática de EEF, estas no



Ilustración 9: Pestaña principal de página web- perfil estudiantes y docentes

fueron implementadas en su totalidad por el espacio brindado en la Institución Educativa donde se implementó no fue suficiente el tiempo. Se anexan algunas actividades a continuación:



Ilustración 10: Modulos de aprendizaje estudiante



Ilustración 11: Modulo 1 presupuesto y sus componentes

Actividad 2: Elaborando mi presupuesto personal y familiar.

Objetivos de aprendizaje

- Calcular el presupuesto resolviendo operaciones con números reales.
- Reconocer el presupuesto personal y familiar como una herramienta útil para ayudarnos a planear y administrar nuestro dinero.
- Conocer los ingresos y gastos de su familia y la forma en cómo se distribuyen.

Indicaciones

- Observe el video sobre el presupuesto y sus componentes, luego realice un esquema sintetizando toda la información.



Ilustración 12: Actividad 2 Elaborando presupuesto

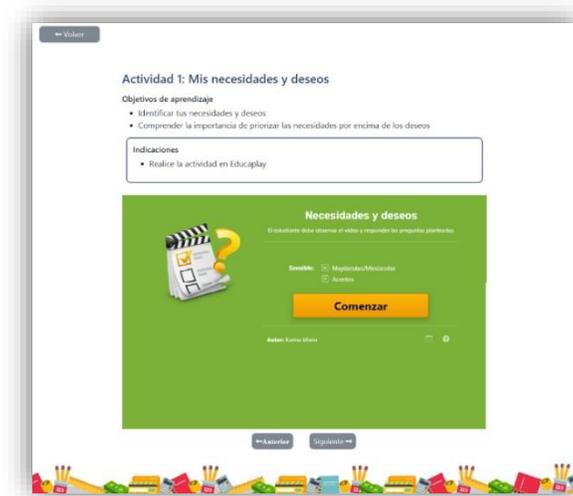


Ilustración 13: Actividad 1 mis necesidades y deseos usando Educpay

EEF Educación Económica y Financiera Inicio Contacto

← Volver

Módulo 1: Actividad de cierre.

El presupuesto y sus componentes

A continuación se le presentaran una serie de preguntas de selección múltiple con única respuesta, debe escoger solo la que usted considere correcta o escribir la respuesta que usted considere correcta.

Antes de responder lea bien sus respuestas. Una vez respondidas todas sus preguntas de clic en enviar al final.

Esta evaluación tiene como objetivo evaluar su proceso de aprendizaje en cuanto a los temas visto en esta unidad sobre la economía y las finanzas.

*Obligatorio

Nombre *

Tu respuesta

Correo electrónico *

← Anterior Módulo 2 →

Ilustración 14: Actividad de cierre modulo 1 usando Google examen

4.4 Análisis del cuestionario final realizado a estudiantes

Se realizó un cuestionario final de conocimientos a los estudiantes participantes con el objetivo de evaluar su desempeño final durante la realización de las actividades diseñadas, este consta de 11 preguntas tipo ICFES en las cuales sus componentes principales son las tres competencias básicas en Educación Económica y Financiera, fueron tomada de las cartillas del ICFES 9° y de la OCDE.



Esta prueba fue aplicada por medio de la Plataforma de Google Examen. A continuación, se presentan los resultados obtenidos:

Según la gráfica anterior el resultado que obtuvieron los estudiantes estuvo centrado en un valor promedio de 87,22 Puntos de un total de 100 puntos. Mostrando así un resultado significativo en cuanto a la evaluación inicial.

CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 conclusiones

Las conclusiones encontradas en este trabajo de investigación:

- Mediante la revisión de los lineamientos documentales se pudo conocer que 13 Instituciones Educativas del Departamento del Atlántico las cuales 11 de ellas de carácter oficial y 2 de carácter privado no involucran esta Educación Económica y Financiera en el área de matemáticas, por lo que no permite formar jóvenes como ciudadanos que tomen decisiones informadas respecto a temas económicos y financieros a lo largo de su vida.
- Mediante el proceso de observación y de la entrevista realizada a los estudiantes escogidos en la muestra, se evidencio que estos no han recibido esta Educación Económica y Financiera por parte de la Institución Educativa por lo que no tienen habilidades y conocimientos necesarios para resolver situaciones de la vida real.

La población estudiantil era de un nivel económico bajo y además que la institución se encuentra en una zona vulnerable de la ciudad.

- Desde la entrevista se pudo evidenciar que en la Institución no se está trabajando en este proyecto de manera transversal y longitudinal en la Básica secundaria, puesto que no tiene conocimientos de las estrategias u orientaciones pedagógicas para la enseñanza de la EEF. Los docentes entrevistados no han recibido formaciones o capacitaciones por parte directa del MEN ni de la institución.
- Desde el test de conocimiento se evidencio que los estudiantes poseen algunas habilidades como identificar el tema del ahorro para alcanzar metas personales y que algunos de ellos tienen el habito de ahorrar.

- Se realizaron las actividades para el aprendizaje de la EEF diseñada teniendo en cuenta contenidos económicos, financieros y matemáticos de Noveno grado a partir de algunos documentos relevantes que aportaron a la formulación de esta. Este documento fue diseñado teniendo en cuenta todas las características que se encuentran en el documento del MEN llamado Mi plan mi vida y mi futuro y las actividades están basadas en el contexto real de los estudiantes ayudándonos en la ejecución y organización a través de una página web de uso gratuito diseñada para el docente y estudiante.
- Se validan todas las secuencias de actividades diseñadas por 13 docentes de matemáticas que laboran en diferentes instituciones educativas del departamento mediante un diplomado realizado por el Grupo de Investigación GIMED con una duración de 120 horas, en el cual todos evaluaron y dieron su visto bueno a las actividades.
- Se logra impactar de manera significativa en una comunidad estudiantil en jóvenes de 15-16 años, mediante las actividades realizadas y un test final de conocimientos que incluían problemas de la vida real, en el cual los estudiantes de manera general demostraron el desarrollo y adquisición de competencias como toma de decisiones, administración de recursos y la planeación, los estudiantes puede visualizar la incidencia de su comportamiento en el corto, mediano y largo plazo de su vida. Del mismo modo, puede promover una actitud reflexiva y actuaciones responsables sobre aspectos relacionados ya la EEF contribuye a la formación de ciudadanía el ejercicio de sus derechos, la disminución de la desigualdad económica y social, procesos de inclusión social y económica, entre otros.

5.2 recomendaciones

- Por ser un Recurso Educativo Abierto de acceso libre, se recomienda hacer exploración, manipulación en aras a las competencias no solo en estudiantes de noveno grado sino hacerse extensivo a los grados decimo y once.
- Se recomendó a los docentes de la Institución Educativa donde se realizó la investigación utilizar este recurso para grados siguientes, haciéndoles las respectivas asesorías para su uso.

Referencias bibliográficas

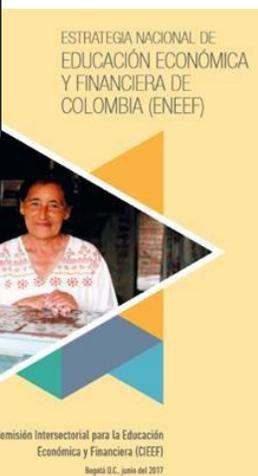
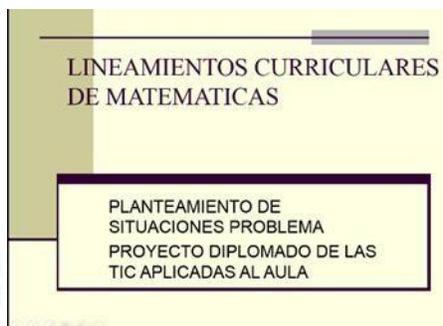
- Aflateen. (2008). *ACADEMIA*. Obtenido de https://www.academia.edu/23723219/Aflateen_curriculum_spanish
- Albero-Andres, M. (2002). Adolescentes e internet: Mitos y realidades de la sociedad de la informacion. *Revista de estudios de comunicacion* .
- Amaranto, N., & Tapia, J. (2017). El proyecto Nacional de la Educacion Economica y Financiera y su implementacion en La Educacion Matematica en los estudiantes de Noveno grado. Barranquilla.
- Asobancaria. (2018). ¿Por que debemos implementar el programa de Educacion Economica y Financiera en los colegios? *semana economica*.
- Avila, P. Z. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. *tabula rasa*(28). doi:<https://doi.org/10.25058/20112742.n28.18>
- Barragues, J., Morais, A., Manterola, M., & Guisasola, J. (2013). Una propuesta de uso de un Classroom Response System (CRS) para promover clases interactivas de Cálculo en la universidad. *Educacion Matematica*, 25(1).
- Barros, J. c., & Muñoz, A. (2018). Analisis de la educacion economica y financiera en la educacion basica y media. Barranquilla.
- Berdugo, D., Duarte, J., & Hernandez, F. (2018). Desarrollo de un ambiente de aprendizaje mediado con TIC para la enseñanza de la Educacion Economica y Financiera. *Revista colombiana de tecnologicas de avanzada*, 1(31).
- Castro, & Garcia. (2010). Digitalizado por la del Banco de la República, Colombia. *Una vision general del sistema financiero colombiano*, 1, 204.
- CIIEFF. (2017). *Estrategia Nacional de educación económica y financiera de Colombia (ENEFF)*.
- Comisión Intersectorial para la Educación Económica y Financiera, C. (2017). *Estrategia Nacional de educación económica y financiera de Colombia (ENEFF)*. Obtenido de file:///C:/Users/usuario/Downloads/estrategia_nacional_educacion_economica%20(3).pdf
- Dominguez, J. (2015). La educación financiera: inventario de cuestiones planteadas. *Extoikos*, 17, 1-5.
- ENEFF. (2010). *Una propuesta para su implementación en Colombia Una propuesta para su implantación en Colombia Contenido*.
- Fernandez, C., Baptista, P., & Hernandez, R. (2014). *Metodologia de la Investigacion* (Sexta ed.). Mexico: McGRRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Fernandez, I. (s.f.). *Educrea*. Obtenido de <https://educrea.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/>

- Ferreira, O., Maldonado, C., & Moreno. (2016). Efectos de la electividad en los bloques temáticos en las áreas del conocimiento matemáticas y socio-humanísticas, sobre la calidad del aprendizaje en entornos virtuales. *Revista virtual UCN*. Obtenido de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/758/1284>
- García, M., & Alma, B. (2011). Competencias Matemáticas Desarrolladas en Ambientes Virtuales de Aprendizaje: el Caso de MOODLE Mathematical. *Formacion universitaria*, 4(3), 31-42. doi:10.4067/S0718-50062011000300005
- García, M., & Romero, I. (2009). Influencia de las Nuevas Tecnologías en la Evolución del Aprendizaje y las Actitudes Matemáticas de Estudiantes de Secundaria. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 7(17). doi:10.25115/ejrep.v7i17.1346
- Godino, J., Batanero, C., & Font, V. (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros* (2004 ed.). Granada. Obtenido de <http://www.ugr.es/local/jgodino/edumat-maestros/>
- Grisales, A. (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las Matemáticas: Retos y perspectiva. *Entramado*, 14(2). doi:10.18041/1900-3803/entramado.2.4751
- Grisales, A. (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas. *Entramado*, 14(2), 198-214. doi:<https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.4751>
- Heroku Cloud Application*. (s.f.). Obtenido de Heroku: <https://www.heroku.com/>
- ICFES. (2014). *Modulo de Educacion Economica y Financiera 9°*.
- ICFES, M. (2016). *Resumen ejecutivo Colombia en PISA*. Bogota.
- Matos, J., & Perez, M. (Junio de 2016). *Universidad de Almeria*. Obtenido de http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/6055/10353_TFM%20J.C.%20Martos%20-%20Sabes%20gestionar%20tu%20econom%C3%ADa.%20Educaci%C3%B3n%20financiera%20para%20adolescentes..pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Mineducación. (1994). *Mineducación*. Obtenido de Ley 115 de 8 de febrero de 1994: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Mineducación, Minhacienda, Fogafin, Colombia, S. f., & oportunidades, B. d. (2017). *Superfinanciera*. Obtenido de [file:///C:/Users/usuario/Downloads/estrategia_nacional_educacion_economica%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/estrategia_nacional_educacion_economica%20(1).pdf)
- Minieducación. (2014). *"Mi plan, mi vida y mi futuro" Orientaciones Pedagógicas para la Educación Económica y Financiera*. Bogota D.C: Imprenta Nacional.
- OCDE. (2007). *El programa PISA para la OCDE*. Santillana. doi:10.2514/1.39738
- OCDE. (2019). *Resultados PISA 2018 Colombia*. Country Note.
- Ortega, M., Pino, C., Merino, M., & De las cruces, M. (2009). Educación Financiera en Enseñanza Secundaria Obligatoria. España.

- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Tecnicas de muestreo sobre una poblacion a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232.
- Pilataxi, A., & Tabango, M. (2011). Guia didactica de matematica financiera aplicada en multimedia para los estudiantes de tercer nivel de la especialidad de contabilidad de costos del instituto tecnologico superior "Alberto Enriquez Gallo". Ibarra, Ecuador.
- PISA, P. f. (2015). *pruebas PISA*.
- Quintana, P. (2006). Metodologia de Investigacion Cientifica Cualitativa.
- Ramirez, C. (2015). Diseño de herramientas que fomentan el aprendizaje de matematicas con ayuda de Mathematica 10. *Revista elementos*, 5(5). doi:<http://dx.doi.org/10.15765/e.v5i5.613>
- Rodriguez, S. (20 de Febrero de 2019). Colombiano, con mas deudas, pero menos colgados. (D. Vargas Riaño, Ed.) *El tiempo*. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/economia/finanzas-personales/en-que-se-estan-endeudando-los-colombianos-328880>
- Rovira, I. (19 de Octubre de 2019). *Psicologia y mente*. Obtenido de <https://psicologiamente.com/desarrollo/beneficios-uso-de-tic-en-educacion>
- Triana-Muñoz, M. M., Ceballos-Londoño, J. f., & Villa-Ochoa, J. A. (2016). Una dimensión didáctica y conceptual de un instrumento para la Valoración de Objetos Virtuales de Aprendizaje. El caso de las fracciones. *Entramado*, 12(2), 166-186. doi:<http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2016v12n2.24219>
- UNESCO. (2015). *Guía básica de recursos educativos abiertos (REA) - UNESCO Biblioteca Digital*. Obtenido de Unesco: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232986>
- Valero-Avenidaño, M. N., & Cordero-Briceño Febres, M. E. (2019). Educación Ambiental y Educación para la Sostenibilidad: historia, fundamentos y tendencias. *Encuentros*, 17(02). doi: <http://dx.doi.org/10.15665/encuent.v17i02.661>
- Vega, J., Niño, F., & Cardenas, Y. (2015). Enseñanza de las matemáticas básicas en un entorno e-Learning: un estudio de caso de la Universidad Manuela Beltrán Virtual. *Caso empresarial*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602015000200011

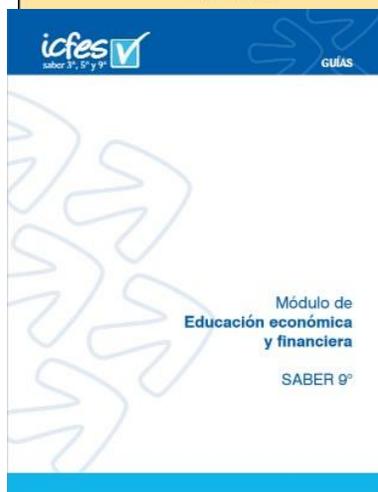
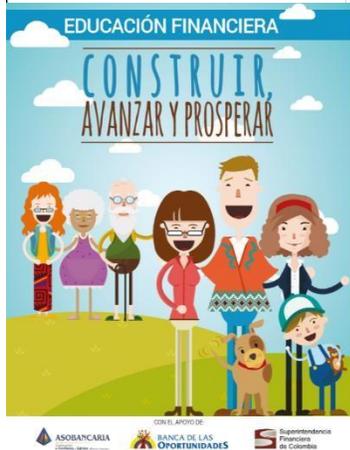
ANEXOS

Anexo 1: Documentos analizados a nivel Nacional como guías, cartillas manuales y orientaciones

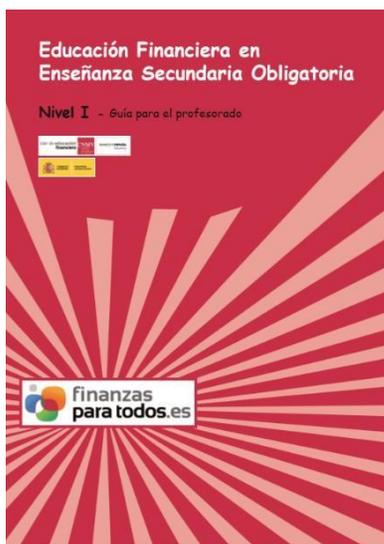
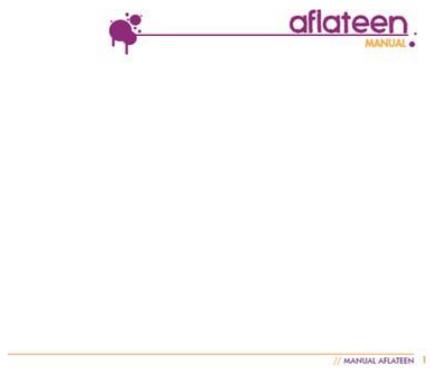


LIBRO 1
TABLA DE CONTENIDOS

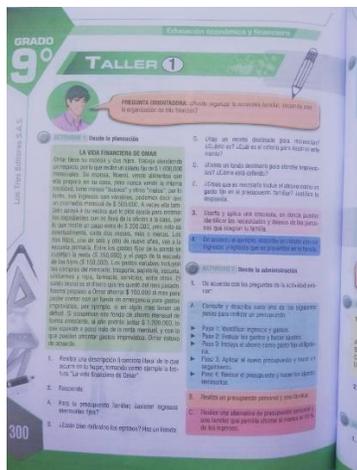
1. Mi mundo y yo	
Entendimiento y exploración personal	
1.1: Introducción a Afatoun	9
1.2: El movimiento Afatoun	17
1.3: Organizando nuestro Club Afatoun	23
1.4: Me gusta como soy	29
Resolución de conflictos y pensamiento crítico	
1.5: Soy parte de la solución	43
Metas de vida	
1.6: Sueño mi futuro	53
2. Aprendiendo a vivir juntos	
Derechos y responsabilidades	
2.1: Aprendo mis derechos y responsabilidades	57
Protección	
2.2: Algunas situaciones de riesgo. Primera parte	65
2.3: Aprendo a prevenir situaciones de riesgo. Segunda parte	69
Género	
2.4: Los niños y niñas somos iguales	77
Diversidad y ciudadanía global	
2.5: Aprendemos y enseñamos las tradiciones que vivimos	83
2.6: Somos diferentes pero iguales	87
3. Nuestros recursos	
Conciencia ambiental	
3.1: Pensamos y actuamos en pro del medio ambiente	93
3.2: Podemos cambiar	97
3.3: Contribuyo con mis acciones para favorecer el medio ambiente	103
Ahorro e inversión (Personal, social y financiera)	
3.4: Organizando ahorros	105
3.5: Distintas formas en que las personas podemos ahorrar	113
3.6: Los recursos son de todos	
Consumo responsable y sustentable	
3.7: Nuestras necesidades y deseos	119
3.8: Apalancamos a satisfacer nuestras necesidades y las de otras personas ¹²	
Presupuesto	
3.9: Soy perseverante	125



Anexo 2: Cartillas analizadas internacionales



Anexo 3: Cartilla de la EFF que utilizan en una de las instituciones



Anexo 4: Referentes conceptuales

<ul style="list-style-type: none"> • El dinero: su historia, características y uso • Definición de finanzas • Finanzas familiares • Hábitos financieros • Que son las facturas? • Interés • Ganancia y pérdida • Hábitos financieros • Costo y sobrecosto • Influencia de los hábitos financieros en la economía del país. • Definición y cálculo de Tasa de Interés (Nominal y efectiva, TIO, TIR) 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidades y deseos • Definición de presupuesto • Tipos de Ingresos • Tipos gastos • Presupuesto personal • Presupuesto familiar • Partes de un presupuesto • Fuentes de ingreso • Funciones y uso del presupuesto • Elaboración de presupuesto • Seguimiento y evaluación del presupuesto 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de ahorro • Que es una meta • Manejo adecuado de recursos • Planeamiento de metas personales y familiares • Plan de ahorro • Tipos de ahorro y riesgos: legal e ilegal, formal e informal. • Propósitos y beneficios del ahorro • Seguimiento al plan de ahorro • Definición de Inversión • Riesgos de las inversiones • Participación ciudadana • Protección de riesgos en el ahorro formal • Ahorro para la vejez 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de deuda y préstamo • Tipos de préstamo • Manejo y compromisos del préstamo • Diferencia entre regalar, compartir y prestar. • Para que endeudarse? • Componentes de una deuda • Definición de Crédito y préstamo • Formas de endeudamiento • Ventaja y desventaja del endeudamiento • Costos de un préstamo • Definición de usura • Toma de decisiones informadas • Consecuencias del manejo inadecuado de la deuda. (sobrendeudamiento, historial crediticio, crisis económica) • Formas de endeudamiento (formal e informal) • Fuentes de crédito 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición • Composición • Función (captación y colocación de recursos) • Productos y servicios financieros • Ventajas y desventajas de los productos y servicios financieros. • Tasas de interés. • Productos del Ahorro • Productos de crédito • Riesgos y seguros • Definición del Mercado de valores y funcionamiento • Mecanismos de protección del Sistema Financiero • Organismos gubernamentales de asesoría política y económica. • Canales de atención y medios de pago • Mecanismos de protección. • Organismos multilaterales de crédito. • Cooperación económica. • Aseguradoras.
--	---	--	---	--

FINANZAS				
Contextualización financiera	Presupuesto	Ahorro e Inversión	Manejo de las deudas	Sistema financiero
<ul style="list-style-type: none"> • El dinero: su historia, características y uso • Definición de finanzas • Finanzas familiares • Hábitos financieros • Que son las facturas? • Interés • Ganancia y pérdida • Hábitos financieros • Costo y sobrecosto • Influencia de los hábitos financieros en la economía del país. • Definición y cálculo de Tasa de Interés (Nominal y efectiva, TIO, TIR) 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidades y deseos • Definición de presupuesto • Tipos de Ingresos • Tipos gastos • Presupuesto personal • Presupuesto familiar • Partes de un presupuesto • Fuentes de ingreso • Funciones y uso del presupuesto • Elaboración de presupuesto • Seguimiento y evaluación del presupuesto 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de ahorro • Que es una meta • Manejo adecuado de recursos • Planeamiento de metas personales y familiares • Plan de ahorro • Tipos de ahorro y riesgos: legal e ilegal, formal e informal. • Propósitos y beneficios del ahorro • Seguimiento al plan de ahorro • Definición de Inversión • Riesgos de las inversiones • Participación ciudadana • Protección de riesgos en el ahorro formal • Ahorro para la vejez 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de deuda y préstamo • Tipos de préstamo • Manejo y compromisos del préstamo • Diferencia entre regalar, compartir y prestar. • Para que endeudarse? • Componentes de una deuda • Definición de Crédito y préstamo • Formas de endeudamiento • Ventaja y desventaja del endeudamiento • Tipos de crédito • Costos de un préstamo • Definición de usura • Toma de decisiones informadas • Consecuencias del manejo inadecuado de la deuda. (sobrendeudamiento, historial crediticio, crisis económica) • Formas de endeudamiento (formal e informal) • Fuentes de crédito 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición • Composición • Función (captación y colocación de recursos) • Productos y servicios financieros • Ventajas y desventajas de los productos y servicios financieros. • Tasas de interés. • Productos del Ahorro • Productos de crédito • Riesgos y seguros • Definición del Mercado de valores y funcionamiento • Mecanismos de protección del Sistema Financiero • Organismos gubernamentales de asesoría política y económica. • Canales de atención y medios de pago • Mecanismos de protección. • Organismos multilaterales de crédito. • Cooperación económica. • Aseguradoras.

Fuente: Ministerio de Educación Nacional

8 ^a -9 ^a	<p>Ilustra la importancia de los sectores económicos y su relación con la abundancia y escasez de bienes y servicios en su municipio.</p>	<p>Realiza el impacto de la inflación en los sectores económicos y analiza su relación con la oferta y demanda de bienes y servicios de su entorno.</p>	<p>Propone estrategias para el uso adecuado de bienes y servicios y analiza su impacto sobre los sectores e indicadores económicos.</p>	<p>Establece la importancia de la contribución y su relación con las políticas económicas de su entorno.</p>	<p>Implementa diferentes hábitos financieros responsables enmarcados en la solidaridad y en la búsqueda del bienestar de su familia.</p>	<p>Señala el presupuesto como una herramienta que ayuda en la formación de hábitos financieros responsables que mejoran su calidad de vida y el bienestar de su familia.</p>	<p>Interpreta formas de ahorrar e invertir siguiendo un plan que incluye metas que favorecen el bienestar de su familia.</p>	<p>Reconoce las ventajas y desventajas del endeudamiento y las tiene en cuenta para la toma de decisiones que afectan su entorno familiar.</p>	<p>Propone estrategias para elegir de manera responsable e informada, servicios y productos del sistema financiero, de acuerdo con las necesidades propias y de su entorno.</p>
--------------------------------	---	---	---	--	--	--	--	--	---

Grupos de grados	Desempeño	Desempeño	Desempeño	Desempeño	Desempeño	Desempeño	Desempeño	Desempeño	Desempeño
8 ^a -9 ^a	<p>Relaciona el aumento del precio de los bienes y servicios con el impacto sobre los sectores económicos de su entorno.</p>	<p>Explica las consecuencias de la inflación sobre la oferta y demanda económica y describe estrategias para afrontarla.</p>	<p>Analiza la situación económica de su entorno y propone estrategias que procuren el bienestar de otros.</p>	<p>Relaciona la importancia del pago cumplido y responsable de los impuestos de una sociedad y el impacto que esto genera en su entorno.</p>	<p>Explica cómo la prevención del riesgo hace parte de los hábitos financieros responsables que influyen en la calidad de vida familiar.</p>	<p>Compara los ingresos y gastos familiares para proponer estrategias que mejoren las finanzas de su familia.</p>	<p>Comparte con otras personas formas de ahorrar e invertir con base en un plan que incluye metas que favorecen el bienestar de su familia.</p>	<p>Elabora un plan para el manejo informado y responsable de la deuda.</p>	<p>Analiza diversa información de servicios y productos financieros, para determinar semejanzas y diferencias que le permitan tomar decisiones responsablemente.</p>



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: José Solórzano Morilla

Asunto: VALIDACION DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

Cordial saludo

Me dirijo a usted para comunicarle que siendo estudiante del programa de LICENCIATURA EN MATEMÁTICA de la Universidad del Atlántico, solicito de su colaboración para la validación de un cuestionario dirigido estudiantes de noveno grado para evidenciar si poseen conocimientos y habilidades en temas económicos y financieros, si presentan hábitos que aplican estos temas en su vida personal, además si poseen algunas competencias en EEF. Este es importante para el desarrollo de mi investigación, le agradezco de ante mano el tiempo dedicado en leer cada pregunta y en realizar las observaciones pertinentes.

Atentamente.

Angely Paola De la hoz De la hoz
Cc: 1045751366

OBSERVACIONES DEL EXPERTO

Los instrumentos son validaos para ser implementados

He revisado y dejado mis observaciones.

Firma de experto



GUÍA DE ENTREVISTA A ESTUDIANTES

ENCUESTA

Fecha:

Hora:

Lugar:

Estimado estudiante, el objetivo de esta entrevista es recolectar información sobre los conocimientos y habilidades que usted tiene sobre la economía y las finanzas. Para luego analizar los datos obtenidos para este trabajo investigativo, necesario para la obtención del título licenciado en matemáticas, le agradecemos de antemano la información brindada, recuerde que todos estos datos son confidenciales y solo tendrán uso para fines investigativos, su respuesta es personal y debe ser lo más real posible.

Usted se tomará un tiempo de 15 minutos aproximadamente para responder las siguientes preguntas:

1. ¿Qué concepto tiene usted sobre la economía y las finanzas? Haga una breve explicación.

2. ¿Ha recibido usted educación económica y financiera por parte de la institución educativa?
 Si ___ B. NO ___ C. Otro ¿Cuál? _____
3. ¿Qué libro de texto utilizan en sus clases de matemáticas?

4. ¿Considera usted importante el tema de economía y finanzas en su vida personal?
 SI_ B. NO__ ¿Por qué? _____
5. ¿Consideras que malgastas el dinero? A. SI ___
 B. NO ___
 Si su respuesta es sí, ¿qué compras innecesarias hace regularmente?

6. ¿Realiza usted constantemente planes de ahorro y presupuesto teniendo en cuenta sus ingresos?
 A. SI_ B.NO__
 Si su respuesta es sí, ¿Qué metas ha logrado con el ahorro?
 Si su respuesta es no, si tuvieras la oportunidad de ahorrar en que utilizarías el dinero:
 A. En un viaje__ B. Estudios__ C. Necesidades Básicas__ D. Celebraciones__
7. ¿Sabe usted que el país maneja un presupuesto al igual que lo hacemos todas las personas?
 A. SI__ B. NO__



Anexo 7: Cuestionario inicial a estudiantes



Considere las siguientes situaciones y responda las preguntas.

- Imagine que su familia requiere con urgencia cambiar la nevera de su casa y le faltan \$200.000 para adquirirla. Todos los meses necesitan pagar, los gastos de mercado, servicio y arriendo; también gastan dinero en ropa, parques de diversiones y comiendo en restaurantes.

¿Qué debe hacer su familia para comprar la nevera lo más pronto posible, sin endeudarse?

- No pagar el arriendo de un mes y comprar la nevera
 - Disminuir el dinero para mercado y ahorrar para la nevera
 - Gastar menos en ropa, diversiones y restaurante y ahorrar para la nevera
 - Solicitar un préstamo a un banco o vecino y comprar la nevera
- El gobierno de un municipio tiene un presupuesto de \$1.000 millones para invertir en proyectos como carreteras, escuelas, hospitales, puertos, etc. En la tabla se muestra el valor de construcción de varios proyectos y su relación costo-beneficio.

Proyecto	Valor de construcción (millones)	Relación costo-beneficio
Carretera	\$300	1,5
Escuela	\$350	3
Puerto	\$600	2
Hospital	\$700	3

Como el presupuesto es limitado, el gobierno debe elegir en que proyecto o proyectos invertir y decide hacerlo en los proyectos que tengan mayor relación costo-beneficio, ¿en que proyectos invertirá el gobierno?

- Carretera y escuela
 - Escuela y puerto
 - Escuela y hospital
 - Puerto y hospital
- Nicolas es un estudiante de noveno grado y le gusta mucho jugar futbol, él tiene que elaborar una cartelera para su clase de Geografía, la cual consiste en dibujar el croquis de un país.

¿Cuál de los siguientes elementos NO debe comprar Nicolás para hacer tu tarea?

- Un mapa
- Un marcador
- Un balón
- Una cartulina



4. Juan se acaba de graduar como ingeniero y quiere comprar una casa con unas características determinadas. Para alcanzar esta meta, él sabe que debe realizar las siguientes actividades:
1. Ahorrar.
 2. Solicitar un crédito para comprar la casa.
 3. Comprar la casa.
 4. Buscar un trabajo que le proporcione ingresos.
 5. Buscar una casa para comprar.

¿En qué orden debe seguir Juan las actividades para comprar la casa?

- A. 4 → 1 → 2 → 3 → 5
- B. 4 → 1 → 5 → 2 → 3
- C. 1 → 4 → 2 → 3 → 5
- D. 1 → 4 → 5 → 2 → 3

5. Un artículo se vende a un determinado precio ¿en qué momento podría esperarse que bajara el precio del artículo?

- A. Cuando aumenten las unidades del artículo para la venta y disminuyan los compradores
- B. Cuando aumenten las unidades del artículo para la venta y aumenten los compradores
- C. Cuando disminuyan las unidades del artículo para la venta y disminuyan los compradores
- D. Cuando disminuyan las unidades del artículo para la venta y aumenten los compradores

6. Jorge necesita, para el campeonato que es en 8 semanas, comprar un nuevo par de tenis que cuestan \$80.000 y su papa solo le da \$30.000



- ¿con cuál de las opciones Jorge pagara menos intereses?
- A. Ahorrar \$10.000 semanales desde hoy
 - B. Pedirle prestado a Nicolás \$10.000 y ahorrar \$5.000 mensuales
 - C. Ahorrar \$2.500 semanales y pedirle prestado a Nicolás \$30.000
 - D. Pedirle prestado a Nicolás \$80.000 antes del campeonato



Anexo 8: Cuestionario final, realizado en Google Examen

1. Sebastian invitara a tres de sus primos al parque de diversiones de su ciudad ¿Que acción NO le permite a sebastian reunir dinero para lograr su objetivo? *

Competencia: Planeación



- A. Ahorra durante tres meses
- B. Pedir dinero prestado a su mama
- C. Comprar dulces y venderlos
- D. Averiguar los precios del parque

2. Alberto es gerente de una compañía y tiene un buen salario; sin embargo, tiene muchas deudas y no le queda dinero para ahorrar. Él quiere remodelar su casa. Al buscar opciones de crédito, se da cuenta de que la remodelación será un proyecto a largo plazo porque:: *

Competencia: Planeación

- A. Cuenta con buenos ingresos
- B. Puede adquirir una nueva deuda
- C. Debe esperar a disminuir sus deudas
- D. Requiere tiempo para aumentar sus ingresos

3. Isabel es una campesina que para subsistir vende la leche que producen sus 4 vacas. A ella le gustan las rosas y tiene por pasatiempo decorar su casa con estas flores. Ella asistió a un curso de finanzas personales en el que le enseñaron este principio: "Cuando invierte su dinero espera un beneficio económico en el futuro; si lo gasta cubre una necesidad o satisface un deseo". ¿La compra de cuál de los siguientes artículos es un gasto para Isabel? *

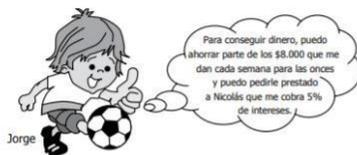
Competencia: Decidir



- A. Pasto para alimentar sus vacas
- B. Vacunas para proteger las vacas
- C. Floreros de vidrios para las rosas
- D. Botellas para la leche ordeñada

4. Jorge necesita, para el campeonato que es en 8 semanas, comprar un nuevo par de tenis que cuesta \$80.000, su papá solo le da \$30.000.

Competencia: Decisión



¿Con cuál de las siguientes opciones Jorge pagará menos intereses?

- A. Ahorrar \$10.000 semanales desde hoy
- B. Pedirle prestado a Nicolás \$10.000 y ahorrar \$5.000 semanales
- C. Ahorrar \$2.500 semanales y pedirle prestado a Nicolás \$30.000
- D. Pedirle prestado a Nicolás \$80.000 antes del campeonato

5. Un grupo de emprendedores va a iniciar un negocio y espera tener ganancias desde el primer mes. Han estimado que para el primer mes incurrirán en un costo de \$900.000 y pueden producir hasta 120 unidades, esperando que la ganancia máxima sea de \$600.000. Ellos realizaron un estudio en el que indagaron por el precio del producto en el mercado y encontraron que las empresas que lo producen lo venden con valores entre \$10.000 y \$15.000. ¿Cuántas unidades y a qué precio deben producir para cumplir la meta?

Competencia: Planeación



- A. Producir 40 unidades y venderlas a \$15.000 cada una.
- B. Producir 60 unidades y venderlas a \$15.000 cada una
- C. Producir 120 unidades y venderlas a \$10.000 cada una
- D. Producir 150 unidades y venderlas a \$10.000 cada una.

6. El gobierno de Islandia quiere aumentar la producción de bienes en su país. Está interesado en firmar acuerdos con otros países para beneficiar a sus empresarios. Unos países le ofrecen lo siguiente:

competencia: Administración

Pais	Producto
Ecuador	Papa y maíz
Colombia	Flores
China	Maquinaria
Argentina	Carnes ya listas para el consumo

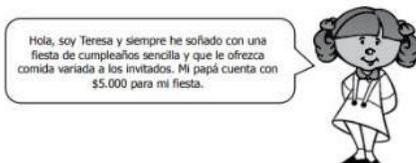
Tabla

¿Cuál de estos países le trae más beneficios a la producción constante de bienes en Islandia?

- A. Ecuador
- B. Colombia
- C. China
- D. Argentina

7. *

Competencia: Administración



Lugar	Comida	Músicos
 (1) \$1.500	 (1) \$1.200	 (1) \$3.000
 (2) \$2.000	 (2) \$600	 (2) \$2.000

¿Cuál es la mejor forma de usar el dinero para que Teresa disfrute de su fiesta como siempre ha soñado, con el dinero que cuenta su padre?

- A. Que la fiesta se realice en el lugar 1, con la comida 1 y los músicos 1.
- B. Que la fiesta se realice en el lugar 1, con la comida 1 y los músicos 2.
- C. Que la fiesta se realice en el lugar 2, con la comida 1 y los músicos 2.
- D. Que la fiesta se realice en el lugar 2, con la comida 2 y los músicos 2.

8. Los padres de Carlos quieren que su hijo estudie en una universidad fuera del país. Para lograr este objetivo, ellos deciden ahorrar mensualmente el 15% de su salario. Teniendo en cuenta que la madre recibe un salario de \$1.250.000 y el padre de \$1.525.000 ¿Cuanto dinero ahorraran los padres de Carlos en el transcurso de un año?



- A. \$3.856.500
- B. \$4.995.000
- C. \$4.389.000
- D. \$485.000

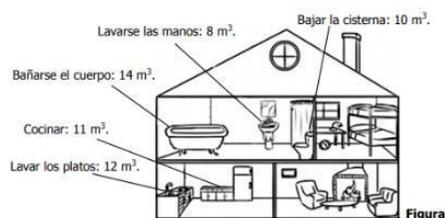
9. Andrés es el dueño de un banco. Un banco presta a sus clientes dinero a cambio de unos intereses. Para el banco, estos intereses son:



- A. Ganancias
- B. Perdidas
- C. Inversiones
- D. Gastos

10. Recientemente, Ana escuchó una campaña publicitaria sobre la importancia de ahorrar agua, por lo que decidió convencer a su familia de ahorrar agua en la casa. Para esto, Ana se enteró de que en su casa consumen 55 m³ de agua al año y que ese consumo anual se divide en las actividades que se muestran en la figura *

Competencia: Administración



Si Ana quiere disminuir el consumo de agua al año, ¿cuál de las siguientes medidas es más efectiva?

- A. Reducir en la mitad el consumo de agua por bajar la cisterna.
- B. Reducir en la mitad el consumo de agua por lavar los platos.
- C. Reducir en la mitad el consumo de agua por bañarse el cuerpo.
- D. Reducir en la mitad el consumo de agua por lavarse las manos.

11. El dueño de una empresa está siendo investigado porque desecha sus basuras de forma inadecuada y el río que corre al lado de su local está más contaminado que hace 6 meses, cuando su empresa no ocupaba ese local. El dueño de la empresa no sabe cómo tratar las basuras de su negocio. ¿Qué acción le ayudará al dueño a manejar correctamente las basuras? *



- A. Llevar los desperdicios al río que está a una hora de distancia del local y arrojarlos allí
- B. Comenzar a usar menos agua para ahorrar el recurso y así la población pueda tener más agua en sus casas.
- C. Asesorarse de un inspector para evitar las investigaciones y así evadir la responsabilidad.
- D. Contratar a alguien para que maneje sus basuras ya que él no sabe y está afectando los recursos natur...

Anexo 9: Algunas consideraciones de los docentes sobre las actividades diseñadas

 Kelly Oquendo 5 nov.  
Los contenidos del módulo y las orientaciones brindadas si enriquecen mi práctica laboral porque los contenidos trabajados están enfocados en situaciones de la vida diaria lo cual facilita el desarrollo de las temáticas, además son temas que en la actualidad deben desarrollarse para asegurar la vida financiera desde temprana edad.

 Guillermo Jimenez Coronell 5 nov.
claro que si, ya que por mi formación profesional solo manejo teoría pero la parte numérica es una falencia con las indicaciones de temáticas así sea de una forma básica me sirven demasiado

 Luz Rivera 30 oct.  
Si, Estos recurso permiten que la clase se llamativa para todos los estudiantes y hace que el conocimiento expuesto sea mucho mas fácil de asimilar. además permiten que el aprendiz pueda aclarar el mismo sus dudas puesto que puede repetir vídeos y/o presentaciones. .

 Monica Gallardo 30 oct.
Si, los estudiantes en estos tiempos se encuentran muy interesados en todo lo que es TICs ellos aprenden mucho más rápido haciendo uso de todas estas herramientas.

Anexo 10: Diario de campo

EDUCACION ECONOMICA Y FINANCIERA

FECHA	
INSTITUCION	
GRADO	
AUTOR DEL REGISTRO	
ASESOR	

CATEGORÍAS DEL ANÁLISIS	DESCRIPCION	ACCIONES DE MEJORA
AMBIENTE FÍSICO(ENTORNO)		
AMBIENTE SOCIAL Y HUMANO		
ACTIVIDADES ACCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS		
HEERAMIENTAS QUE SE UTILIZAN		
HECHOS RELEVANTES		

|

FIRMA AUTOR: _____

FIRMA ASESOR: _____

FIRMA RECTOR: _____

Anexo 11: Otros anexos



Ilustración 16: Presentación de propuesta a rector, estudiantes y docentes de la Institución



Ilustración 15: Estudiantes realizando encuesta



Ilustración 18: Primera sección con estudiantes



Ilustración 17: Segunda sección con estudiantes



Ilustración 19: tercera sección con apoyo de docentes de matemática

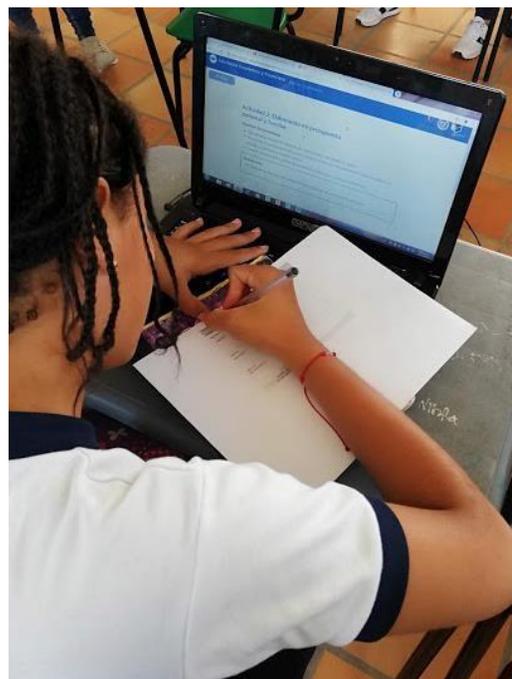


Ilustración 20: Estudiante realizando Actividad de presupuesto