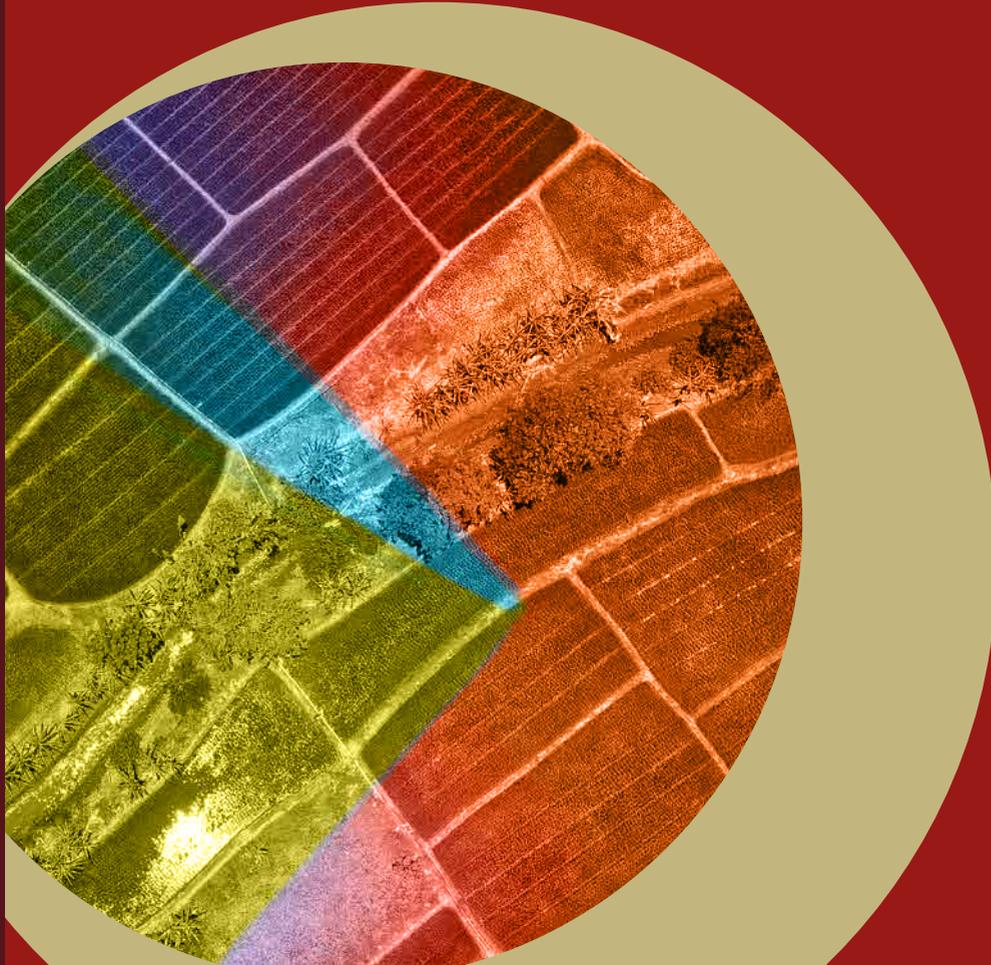


COLECCIÓN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA TODOS

Modelo de educación económica y financiera para la formación de emprendedores rurales

SONIA VALBUENA DUARTE
ELISABETH DOMÍNGUEZ DOMÍNGUEZ
JESÚS DAVID BERRÍO VALBUENA



COLECCIÓN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA TODOS

Modelo de educación económica y financiera para la formación de emprendedores rurales

SONIA VALBUENA DUARTE

ELISABETH DOMÍNGUEZ DOMÍNGUEZ

JESÚS DAVID BERRÍO VALBUENA



Sello Editorial

UNIVERSIDAD
DEL ATLÁNTICO

Valbuena Duarte, Sonia -- Domínguez Domínguez, Elisabeth -- Berrío Valbuena, Jesús David
Modelo de educación económica y financiera para la formación de emprendedores rurales /
Sonia Valbuena Duarte, Elisabeth Domínguez Domínguez, Jesús David Berrío Valbuena. – 1
edición. – Puerto Colombia, Colombia: Sello Editorial Universidad del Atlántico, 2020.

Colección Investigación y desarrollo para todos.

Ilustraciones.

ISBN: 978-958-5173-02-6 (digital descargable)

1. Educación rural – aspectos económicos -- investigaciones. 2. Educación primaria – investi-
gaciones. 3. Educación-- Colombia 4. Escuelas rurales. I. Autor. II. Título.

CDD: 378 V139



Sello Editorial
UNIVERSIDAD
DEL ATLÁNTICO

www.unitlantico.edu.co
Kilómetro 7, Antigua Vía a Puerto Colombia.
Barranquilla, Colombia.

© 2020, Sello Editorial Universidad del Atlántico.
ISBN 978-958-5173-02-6

Coordinación editorial
Sonia Ethel Durán.

Asistencia editorial
Estefanía Calderón Potes.

Diseño y diagramación
Luz Miriam Giraldo.

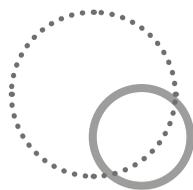
Revisión y corrección
Yanuacelly Guariguata Birriel.

Impreso y hecho en Barranquilla, Colombia.
Ditar S.A. www.ditar.co
Kilómetro 7, Vía a Juan Mina.
Parque Industrial Clavería.

Printed and made in Barranquilla, Colombia.



Esta obra se publica bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). Esta licencia permite la distribución, copia y exhibición por terceros de esta obra siempre que se mencione la autoría y procedencia, se realice con fines no comerciales y se mantenga esta nota. Se autoriza también la creación de obras derivadas siempre que mantengan la misma licencia al ser divulgadas.



La presente colección es posible gracias a las siguientes autoridades académicas de la Universidad del Atlántico:

José Rodolfo Henao Gil

Rector

Leonardo Niebles Núñez

Vicerrector de Investigaciones, Extensión y Proyección Social

Danilo Hernández Rodríguez

Vicerrector de Docencia

Mariluz Stevenson

Vicerrectora Financiera

Josefa Cassiani Pérez

Secretaria General

Miguel Caro Candezano

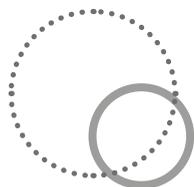
Jefe del Departamento de Investigaciones

Agradecimientos especiales

Facultad de Ciencias de la Educación

Decano Edison Hurtado Ibarra

2020



La colección ***Investigación y desarrollo para todos*** es una iniciativa liderada por la Vicerrectoría de Investigaciones, Extensión y Proyección Social de la Universidad del Atlántico, pensada como herramienta para la divulgación de la investigación y el conocimiento que se genera en el Caribe colombiano.

*Los autores agradecen a la Universidad
del Atlántico la publicación de la
presente obra.*

Contenido

| | |
|--|-----------|
| Introducción | 1 |
| Capítulo I. | |
| Problema de investigación | 3 |
| Descripción del problema | 3 |
| Justificación del problema | 8 |
| Capítulo II. | |
| Marco referencial | 10 |
| Antecedentes..... | 10 |
| Marco teórico | 13 |
| Percepción de las competencias matemáticas en la <i>escuela nueva</i> | 13 |
| La EEF como generadora de oportunidades a través del emprendimiento | 14 |
| Relación entre el emprendimiento y los proyectos pedagógicos productivos | 18 |
| Capítulo III. | |
| Diseño metodológico | 21 |
| Diseño y metodología de investigación..... | 21 |
| Población y muestra | 22 |
| Técnicas e instrumentos | 23 |
| Entrevista | 24 |
| Observación | 25 |

Capítulo IV.

Análisis e interpretación de resultados.....27

Análisis de la revisión documental 27

Análisis de las entrevistas 36

Validación de la entrevista realizada a los estudiantes de quinto grado 36

Entrevista a estudiantes 37

Validación del test de emprendimiento..... 44

Análisis de las actividades diseñadas para orientar económica y financieramente a los estudiantes de quinto grado, en atención a la formación en EEF de estudiantes rurales 46

Capítulo V. Conclusiones49

Referencias51

Anexos56

Anexo 1: Formato de entrevista a estudiantes 56

Anexo 2: Formato de entrevista a docente 57

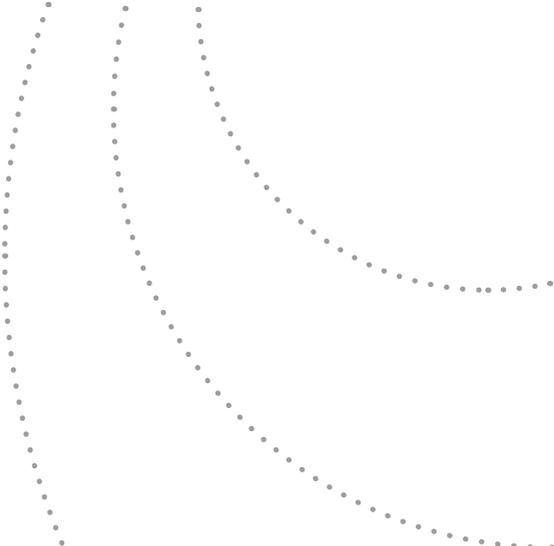
Anexo 3: Evidencia del trabajo de campo realizado e imágenes del lugar físico de la vereda para pilotaje 58

Listado de ilustraciones

| | |
|--|----|
| Ilustración 1: Escuela nueva: Orientaciones pedagógicas de 2° a 5° (tomo II)..... | 31 |
| Ilustración 2: Contenido de <i>Escuela nueva</i> | 32 |
| Ilustración 3: Matemáticas 5° - Primera cartilla | 33 |
| Ilustración 4: Mi plan, mi vida y mi futuro | 34 |
| Ilustración 5: Contenido Mi plan, mi vida y mi futuro..... | 35 |
| Ilustración 6: Respuesta destacada de la pregunta 1..... | 37 |
| Ilustración 7: Respuesta destacada de la pregunta 2..... | 38 |
| Ilustración 8: Respuesta destacada de la pregunta 3..... | 38 |
| Ilustración 9: Respuesta destacada de la pregunta 4..... | 39 |
| Ilustración 10: Respuesta destacada de la pregunta 4..... | 39 |
| Ilustración 11: Respuesta destacada de la pregunta 5..... | 40 |
| Ilustración 12: Respuesta destacada de la pregunta 5..... | 40 |
| Ilustración 13: Respuesta destacada de la pregunta 6..... | 40 |
| Ilustración 14: Respuesta de la pregunta 1 | 41 |
| Ilustración 15: Respuesta de la pregunta 2 | 42 |
| Ilustración 16: Respuesta de la pregunta 3 | 42 |
| Ilustración 17: Respuesta de la pregunta 4 | 43 |
| Ilustración 18: Respuesta de la pregunta 5 | 43 |
| Ilustración 19: Respuesta de la pregunta 6 | 44 |
| Ilustración 20: Portada de las actividades..... | 48 |

Listado de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Contenidos de la EEF. | 14 |
| Tabla 2: Análisis revisión documental..... | 36 |



Resumen

La presente obra es resultado del proyecto de investigación que asumió como propósito analizar la educación económica y financiera (EEF), la incorporación del emprendimiento rural y la matemática en estudiantes de educación básica primaria de sectores rurales, buscando encontrar las características de una alternativa para el aprendizaje de la EEF con la incorporación del emprendimiento en jóvenes estudiantes de escuelas rurales, para aportar al mejoramiento de las condiciones de vida de esta población. La metodología que se utilizó para la realización de esta investigación fue de carácter cualitativo, con un diseño que, desde la investigación-acción participación (IAP), combina dos procesos: el de conocer y el de actuar implicando, en ambos, la población cuya realidad se aborda. Para recabar la información se realizaron grupos de discusión, entrevistas y observaciones a un grupo de jóvenes estudiantes y a un docente en una escuela rural del Caribe colombiano.

Finalmente, se concluye con las características a considerar en una propuesta de hacer matemática contextualizada al ámbito rural, que se concreta en un producto validado en un espacio educativo rural para el aprendizaje de la matemática en un grado 5° de primaria, evidenciándose un alto grado de aceptación y aprovechamiento del producto en espacios educativos enriquecidos con la EEF y el emprendimiento.

Introducción

Este libro presenta los resultados del proceso de investigación que indaga la relación e interrelación entre la educación económica y financiera (EEF) y la matemática aplicada al contexto, bajo el modelo de *escuela nueva*, el cual es desarrollado en el ámbito rural.

El propósito principal es analizar la EEF, la incorporación del emprendimiento rural y la matemática en estudiantes de educación básica primaria de sectores rurales, buscando encontrar las características de una alternativa para el aprendizaje de la EEF con la incorporación del emprendimiento en jóvenes estudiantes de escuelas rurales, como base para aportar en el mejoramiento de las condiciones de vida de esta población.

La EEF es concebida en esta investigación, desde el lineamiento dado por el Ministerio de Educación Nacional en Colombia, como un proyecto pedagógico transversal articulado al desarrollo de competencias en las áreas básicas y ciudadanas, con el fin de integrar y hacer efectivos los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores logrados en el desarrollo de dichas áreas, potenciando las capacidades de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes para la solución de problemas cotidianos que tienen relación directa con su entorno social, cultural, científico, tecnológico y económico.

Para la implementación de la presente investigación se realizó trabajo de campo en una escuela rural, específicamente en la vereda Los Cerritos ubicada en Zapayán, Magdalena (Colombia), con estudiantes de quinto de primaria y edades que oscilan entre los 9 a los 14 años. Participaron cinco estudiantes, todos matriculados en quinto grado.

A continuación, se presenta el orden jerárquico del contenido del presente libro:

En el primer capítulo se encuentra el problema de investigación, su descripción, la formulación de la pregunta que motiva este proceso investigativo y su justificación.

En el segundo capítulo se encuentra el marco referencial, donde se describen los antecedentes y el marco teórico.

En el tercero se muestra el diseño metodológico, en el que se encuentra la metodología, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de la información, así como las entrevistas, diarios de campo y revisión documental utilizadas para recabar información en el contexto rural, como parte del estudio realizado.

Por su parte, el cuarto capítulo describe todo el análisis de la información que se logró a partir de la revisión documental, análisis de entrevistas y diarios de campo. Además, en este capítulo se agregan las actividades diseñadas y testeadas como parte de un modelo para el aprendizaje de la EEF.

Por último, el quinto capítulo hace referencia a las conclusiones, además de los referentes bibliográficos y los anexos.



Capítulo I.

Problema de investigación

Descripción del problema

La educación económica y financiera (en adelante EEF) es concebida, en este trabajo investigativo, desde la conceptualización dada por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, a través de uno de sus documentos base sobre este tema titulado: *Mi plan, mi vida y mi futuro: Orientaciones pedagógicas para la EEF* (2014), y los aportes que en este sentido ofrece la Comisión Intersectorial para la Educación Económica y Financiera (en adelante CIEEF). Estos documentos presentan la EEF como un proyecto pedagógico transversal articulado al desarrollo de competencias en las áreas básicas y ciudadanas, con el fin de integrar y hacer efectivos los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores logrados en el desarrollo de dichas áreas, potenciando las capacidades de los niños y jóvenes para la solución de problemas cotidianos que tienen relación directa con su entorno social, cultural, científico, tecnológico y económico (CIEEF, 2017).

Lo anterior deja claro que hace parte de las responsabilidades de la formación en matemáticas educar a las generaciones en EEF, lo que de manera inmediata nos remite a una faceta propia de la matemática, como la resolución de problemas.

Se espera que la matemática enseñada en las escuelas enfoque sus procesos desde el contexto mismo donde se esté enseñando. Este enfoque, de manera general, es el que se tiene en cuenta dentro de las políticas del

Estado colombiano en la creación del programa de *escuela nueva*, con el propósito de educar a niños y jóvenes del sector rural. Lo anterior, en el caso de la matemática, debe ser aplicado teniendo en cuenta el contexto donde se desarrolla porque los aprendizajes que allí se adquieren deben responder y ser coherentes entre el medio que circunda al estudiante rural y lo que aprende en la escuela.

Con este principio rector, este trabajo de investigación centró la atención en la matemática desarrollada en un programa dentro de la modalidad de *escuela nueva*, donde son de obligatoria consideración estos dos aspectos de la matemática escolar (la resolución de problemas y la contextualización); sin embargo, lo evidenciado en la muestra objeto de estudio es una gran centralización de actividades mecánicas no acordes al enfoque pretendido en un área cuya base es la resolución de problemas. Asimismo, casi que de manera consecuente se aprecia que, en su formación en el aula, los jóvenes no perciben que la matemática incida en el mejoramiento de su calidad de vida, ya que no está siendo mostrada como altamente útil en su contexto. Esto evidencia una formación escolar sin aportes significativos a las condiciones de vida de los jóvenes rurales, siendo estas poco satisfactorias. Es así como se hace necesario resaltar la preocupante situación de los estudiantes que no continúan su ciclo de formación, la alta deserción en el tránsito de educación primaria a secundaria, al igual que la inclusión no adecuada en el mercado laboral.

En el contexto de la investigación se aplicaron algunas técnicas e instrumentos de recolección de la información como la revisión documental. Esta permitió el análisis de la relación entre la implementación de EEF en las instituciones educativas, la normativa del emprendimiento (Congreso de Colombia, 2006; 2016) y los documentos de proyectos pedagógicos productivos. Se aplicaron también entrevistas a los estudiantes y al docente de la escuela rural para indagar sobre su nivel de formación en EEF y emprendimiento.

Conociendo el contexto poblacional, los recursos, estilos de vida y desarrollo deficiente en la enseñanza de la matemática, se evidenció la necesidad de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida del estudiante rural, atendiendo al aporte en las ciencias que brinda la EEF y el emprendimiento (Cifuentes & Rico, 2016). A partir de estos análisis, se propone una alternativa para el aprendizaje de la matemática que busca contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de esta población objeto de estudio, desde una matemática contextualizada que incluya la EEF y que

incorpore el emprendimiento para jóvenes rurales bajo el enfoque del programa de *escuela nueva*.

Es importante tener en cuenta que en la competencia matemática la EEF busca desarrollar en los niños, niñas y jóvenes los conocimientos y habilidades necesarias para la toma de decisiones en temas económicos y financieros presentes en su vida diaria, tales como efectuar compras, viajar y formalizar toda su economía (Valbuena, Amaranto & Tapias, 2017). Los estudiantes que ya están bajo el modelo *escuela nueva* también necesitan educarse económica y financieramente puesto que deben saber manejar sus recursos, manejar presupuestos, e incluso, saber ahorrar; el hecho de que la institución ya forme parte de este modelo no implica que estén exentos de ser educados bajo el enfoque EEF.

Aunque la población de los programas de *escuela nueva* suele estudiar hasta quinto (5°) grado de primaria, también poseen conocimientos en áreas agropecuarias como la pesca y la agricultura, que han sido enseñados de una familia a otra, de manera que no existe una formación educativa formal y utilizan los productos solamente para su consumo. En tiempo de abundancia o subienda, los productos son desperdiciados porque no se cuenta con los conocimientos para su adecuada conservación, y por ende, tampoco se comercializan, lo que ocasiona pérdidas a la población. Por lo anterior, se puede decir que se vulnera el valor nutricional de los productos producidos localmente por el desconocimiento y la escasa formación de los habitantes del sector. El explorar y explotar esos recursos les daría la posibilidad de comercializarlos, lo cual generaría ingresos y/o los convertiría en microempresarios. A partir de lo anterior, se puede decir que debe darse una educación que incluya el desarrollo temprano de vocaciones y capacidades emprendedoras en los jóvenes de la localidad, que les permita proyectarse mejor en el futuro y propiciar mejores condiciones para crear su propio emprendimiento, contribuyendo de esta manera a elevar los índices de empleabilidad entre los moradores de esta zona.

En esta investigación se trabajó con estudiantes de la vereda Los Cerritos en el municipio de Zapayán, departamento del Magdalena, un municipio colombiano de la provincia del río. Se encuentra ubicado sobre la margen derecha del río Magdalena y su cabecera municipal es Punta de Piedras, la cual se encuentra al oriente de la Ciénaga. Este municipio se caracteriza principalmente por su actividad pesquera, la cual representa el 29.75% de su economía, destacándose la pesca como principal fuente de ingreso (Alcaldía Municipal de Zapayán-Magdalena, 2019).

La economía de esta vereda se basa en la pesca, la agricultura y la ganadería en un porcentaje más bajo. En la pesca destacan especies piscícolas tales como bocachico (18,73%), arenca (35,45%), barbudo (16,39%), viejita (17,06%), lora (3,34%), corbinata (3,34%) y mojarra (4,35%), entre otras. La ganadería provee: leche, queso y suero y la agricultura brinda cultivos de yuca, ñame, ahuyama, batata, maíz, arroz, patilla y melón.

Este corregimiento está compuesto por dos calles. Está rodeado por la quebrada llamada El Mundo, que va desde el corregimiento Canoa y desemboca en la ciénaga de Zapayán. Actualmente, cuenta con 51 viviendas hechas de arcilla y bahareque en las que habitan 42 familias aproximadamente, para un total de 183 habitantes, de los cuales 129 son mayores de 16 años y 54 menores de 15 años; esta información es producto de un sondeo realizado por los autores en mayo de 2019. De la misma manera, el sondeo permitió evidenciar que esta vereda carece de servicios como: gas, centros hospitalarios, alcantarillado, agua potable, tiendas o supermercados y carreteras pavimentadas, lo cual trae como consecuencia graves problemas para la salud y el desarrollo de la comunidad.

Los Cerritos posee una institución educativa que hace parte del Centro Educativo Departamental Caño de Agua, ubicado a dos horas de distancia. Su nivel de escolaridad llega hasta quinto de primaria; actualmente, cuenta con 48 estudiantes distribuidos en todos los grados (preescolar a quinto). Tiene dos docentes organizados por multigrados: de preescolar a segundo (con un total de 25 estudiantes) y de tercero a quinto grado (con 23 estudiantes). Además, posee dos aulas de clase, dos baños y un salón cultural.

El modelo pedagógico de este centro educativo está basado en el modelo *escuela nueva*, que busca aportar respuestas a los diversos problemas presentes en la educación primaria rural (Ministerio de Educación Nacional, 2010, p. 8); teniendo en cuenta la afirmación de Schiefelbein (como se citó en Villar, 2010), “esta hace parte de las 20.000 de las 25.791 escuelas públicas rurales que están inscritas dentro del programa *escuela nueva*; alrededor de 40.000 maestros han sido capacitados para trabajar con este modelo y más de 1.000.000 asisten a escuelas que participan del programa” (p. 16).

Teniendo en cuenta la afirmación dada anteriormente, los niños educados bajo el modelo de *escuela nueva* utilizan guías en las 4 áreas básicas (matemáticas, lenguaje, sociales y naturales). Estas están compuestas por materiales autoinstruccionales usados desde segundo a quinto grado.

Este trabajo se complementa con los rincones escolares que crean los mismos estudiantes con la ayuda de los docentes con la finalidad de que el estudiante aplique en la vida real lo que aprende en la escuela (Ministerio de Educación Nacional, 2010).

Es necesario resaltar que, al terminar la primaria, estos jóvenes no continúan con su proceso educativo porque en la vereda no cuentan con una institución básica secundaria y media. Sin embargo, Carreto -el pueblo más cercano donde podrían continuar su formación académica-, está a cuarenta minutos debido al estado de las vías, que no están pavimentadas y dificultan su acceso. Además, los padres no cuentan con el dinero suficiente para pagar su transporte diario. Como última opción se puede considerar la estadía en el pueblo, pero el gasto de manutención es costoso. Como consecuencia, los jóvenes carecen de calidad de vida, pues no pueden aspirar a ninguna oferta laboral por su poca preparación en competencias académicas básicas. Esto genera grandes brechas y desventajas a futuro, ya que se estaría limitando a estos jóvenes en su vida personal, profesional, laboral y social al no ofrecerles oportunidades para prepararse puesto que quienes estudian hacen una primaria académica netamente de alfabetización, es decir, leer y escribir.

En consecuencia, los jóvenes de Los Cerritos carecen del desarrollo de aptitudes emprendedoras y/o cualquier actividad económica que deseen emprender (Expertemprende, 2015); además, desconocen la importancia del rol del dinero y del valor económico de los productos porque no cuentan con dicha formación. Esto genera carencia de oportunidades financieras por desconocimiento, afectando el desempeño social de los jóvenes. Por estas razones y desde una perspectiva social, en esta vereda se evidencia que los jóvenes se convierten en padres a temprana edad, ocupando su tiempo libre en actividades que no fomentan su desarrollo cognoscitivo y llegando, incluso, a convertirse en delincuentes o presentar graves problemas de autoestima.

En la presente investigación se pretende responder a la siguiente pregunta: ¿Cómo educar económica y financieramente a los estudiantes de quinto grado de una escuela rural?

Justificación del problema

El presente trabajo de investigación surge de la necesidad de implementar la EEF, que no está siendo considerada en la actualidad en las aulas de formación de escuelas rurales como parte del esquema educativo en Colombia, y también la formación en el área básica de la matemática.

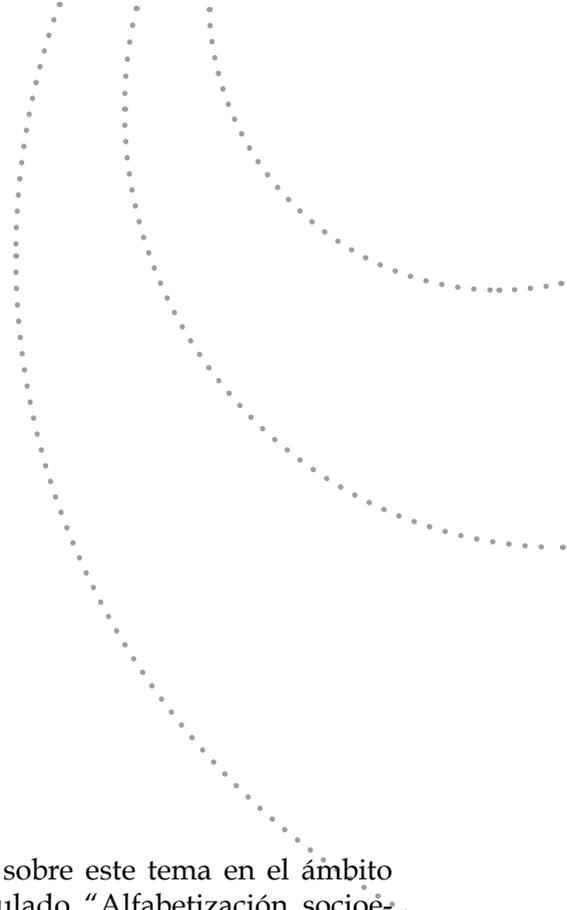
Durante los últimos años, en el ámbito económico tanto las instituciones financieras como las no gubernamentales han buscado desarrollar herramientas en materia de educación que sean adecuadas para todos los niveles socioeconómicos de la población. Este tipo de capacitación o procesos formativos tienen la intención de desarrollar habilidades y actitudes básicas para la administración de recursos y la planeación, permitiendo a los individuos tomar decisiones personales y sociales de carácter económico en su vida cotidiana y utilizar productos y servicios financieros para mejorar su calidad de vida bajo condiciones de certeza (Valbuena y Camargo, 2019).

Un producto adicional que se pretende con esta investigación es que los estudiantes rurales tengan una orientación en cultura emprendedora puesto que, al no tener espacios educativos para su fomento, se evidencia el desarrollo de actitudes conformistas, poca creatividad y desmotivación, aunado esto a las escasas oportunidades laborales para el joven rural, lo que ha generado un aumento de la delincuencia e inseguridad en los respectivos contextos.

Una manera de cambiar la historia de estos jóvenes es invirtiendo en la educación, ya que esta es el pilar fundamental para el desarrollo, no solo de esta comunidad, sino de los pueblos vecinos y todo el país. Para esto se debe formar estudiantes con capacidades en EEF y pensamiento emprendedor, habilidades con las que podrán contar en su futuro con miras a mejorar su calidad y nivel de vida.

La motivación y la creatividad de los jóvenes, al igual que sus ganas de emprender, serán de gran importancia en este proceso, pues la integración de las matemáticas y la EEF (como matemática aplicada al contexto), les ayudará de manera significativa dado que les proporcionará las bases, conocimientos, habilidades y destrezas académicas y emprendedoras. De esta forma, lograrán ser líderes competitivos con capacidad para emprender.

A pesar de que son notorias las contribuciones y posibilidades de mejora en cuanto a la calidad de vida y las soluciones que podría brindar la EEF frente a la gran problemática social dado su extenso ámbito de aplicación, las recomendaciones sobre los principios y buenas prácticas para la educación y concientización financieras no se evidencian aplicadas en los contextos de formación educativos (Valbuena, Barros y Muñoz, 2018). Esto no debería estar ocurriendo; se ha comprobado que la formación en EEF proporciona las competencias y la formación cognitiva y psicosocial básicas requeridas para promover una cultura del ahorro y de la planeación, lo cual favorece la toma de decisiones económicas y financieras informadas en el futuro, según lo establecido por la OCDE. (2005).



Capítulo II.

Marco referencial

Antecedentes

Dentro de las investigaciones realizadas sobre este tema en el ámbito internacional, se encontró el artículo titulado “Alfabetización socioeconómica y financiera de adolescentes mexicanos del siglo XXI” (Diez, 2016), cuyo objetivo general fue analizar la comprensión que tenían los estudiantes de la escuela primaria sobre algunos de los conceptos económicos y financieros en escuelas mexicanas. El principal aporte que brinda este artículo a la presente investigación radica en la identificación de la población de estudiantes que carecen de alfabetización económica, la cual actualmente es considerada una de las competencias esenciales que deben ser transmitidas por la escuela para el buen desempeño de los estudiantes del siglo XXI.

De la misma manera, se encontró el artículo titulado “Desarrollo de emprendedores rurales en el sur de América: referencias para Venezuela. Caso CDEs del programa Jóvenes emprendedores rurales de la Argentina”; esta investigación fue realizada por Barreto, Cacivio y Thomas (2013) en Venezuela. El objetivo general del proyecto fue promover la permanencia de los jóvenes rurales, reducir la migración y fortalecer el desarrollo sostenible del sector agropecuario argentino y desarrollar el espíritu emprendedor de los jóvenes rurales, promoviendo la diversificación productiva y la actividad innovadora a través de la creación de nuevos negocios. Se relaciona con la investigación en curso porque ofrece orientaciones para centros de desarrollo emprendedor. Además, de los

materiales de apoyo del programa se pueden retomar aspectos a ser considerados para su adaptación al contexto colombiano.

En este mismo sentido, se encontró una tesis de grado titulada “Diseño de un programa de educación y cultura financiera para los estudiantes de modalidad presencial de la titulación en Administración en Banca y Finanzas”, de la Universidad Técnica Particular de Loja, realizada por Aguilar y Ortiz (2013). El objetivo de este trabajo fue promover y educar a la población estudiantil en educación y cultura financiera mediante el uso de herramientas que les permita desenvolverse en el mundo actual, buscando resultados con la ampliación y adaptación del programa fuera de la universidad. Esta investigación es importante para el presente trabajo porque busca promover y fomentar la educación económica y financiera mediante la facilitación de herramientas que permitan que los estudiantes se desenvuelvan en actividades relacionadas con la economía y las finanzas, para que no tomen decisiones erróneas que conlleven el riesgo de pérdidas patrimoniales, el endeudamiento excesivo y hasta la exclusión financiera, entre otros.

Al consultar investigaciones realizadas en el ámbito nacional, se encontró una tesis titulada “Escuela nueva y desarrollo rural: una mirada pedagógica a una cualidad de la educación” de la Universidad Católica de Manizales, realizada por Osorio (2018). El objetivo de investigación de esta tesis fue la relación en la implementación de los proyectos pedagógicos productivos y los conocimientos sobre la educación que explican y fundamentan la experiencia productiva inherente a su cultura escolar. Al analizar esta investigación se encontró que genera un aporte valioso a esta investigación, porque se realizó un análisis detallado de la metodología *escuela nueva* y su impacto en el proceso enseñanza y aprendizaje de los estudiantes y la comunidad rural en proyectos pedagógicos productivos.

Igualmente, se consultó un documento titulado “Diagnóstico de la juventud rural en Colombia”, realizado por Pardo (2017). Su objetivo fue establecer un diagnóstico sobre la juventud rural colombiana que permita visibilizar las problemáticas más relevantes que afectan a los jóvenes rurales en relación con sus características sociodemográficas, condiciones educativas, inserción en el mercado laboral, salud y participación social. Este trabajo es un excelente aporte a esta investigación, porque muestra un análisis del perfil sociodemográfico de los jóvenes rurales en Colombia, que permite evidenciar las condiciones que los hacen más vulnerables y que los ponen en desventaja frente a sus pares urbanos.

Además, se consultó también un trabajo titulado “Modelo curricular de educación financiera para grados sexto y séptimo” de la Universidad Nacional de Colombia en Manizales, realizado por Aguirre (2015), cuyo objetivo fue demostrar la validez de la propuesta pedagógica planteada en el desarrollo del currículo, a través de la solución activa de problemas que se refleje en la comprensión y manejo de variables económicas y financieras de uso común, logrando que los estudiantes aprendan y apliquen los conceptos básicos de la matemática financiera de uso diario, a través del análisis de situaciones de su cotidianidad y en capacidad para tomar decisiones que les favorezcan. Esta investigación aporta insumos a la investigación en curso porque brinda herramientas para que la EEF se incluya en el currículo y puedan los estudiantes comprender y aplicar conceptos básicos de matemática financiera en situaciones que se les presenten en su vida diaria.

A nivel local, se encontró la investigación titulada “Enseñanza de la educación económica y financiera en estudiantes de noveno grado desde la educación matemática” de la Universidad del Atlántico, realizada por Valbuena, García, Martínez y Melendres (2016), cuyo objetivo fue diseñar organizadores de unidades didácticas que permitan fomentar la cultura en educación económica y financiera en estudiantes de noveno grado. El aporte de este trabajo es que muestra la falla que tienen las instituciones educativas al no tener en su plan de área la asignatura EEF, debilidad que luego se ve reflejada en los aprendizajes de los estudiantes dentro y fuera de las instituciones.

Para finalizar con los antecedentes, se encontró un trabajo titulado “El proyecto nacional de la educación económica y financiera y su implementación en la educación escolar en estudiantes de noveno grado”, igualmente de la Universidad del Atlántico, realizado por Valbuena, Amaranto y Tapia (2017); su objetivo principal fue analizar el proyecto nacional de la educación económica y financiera y su implementación en la educación escolar en dos instituciones educativas del Atlántico. Este trabajo aporta a esta investigación ya que presenta la implementación de la educación económica y financiera en la educación escolar, mostrando actividades relacionadas con la economía y las finanzas en el contexto educativo.

Marco teórico

Percepción de las competencias matemáticas en la *escuela nueva*

Escuela nueva es un modelo educativo dirigido principalmente a las escuelas multigrado de las zonas rurales, caracterizadas por la alta dispersión de su población; por tal razón, en estas sedes educativas los niños y niñas de tres o más grados cuentan con un solo docente que orienta su proceso de aprendizaje. Este modelo educativo surgió en Colombia. La metodología *escuela nueva* incluye estrategias innovadoras, ofertando la primaria completa en la zona rural, y mejorando en los resultados de los procesos de enseñanza y aprendizaje busca romper con la educación pasiva y autoritaria para, según su filosofía, mejorar la ineficiencia educativa interna y la baja calidad de la educación en las escuelas rurales, a la vez que incorpora al aula a la familia y la comunidad (Ministerio de Educación Nacional, 2010).

No obstante, las condiciones educativas de los jóvenes rurales no son satisfactorias, debido a que no continúan su ciclo de formación por la deserción en el tránsito de educación primaria a secundaria. En consecuencia, estos jóvenes no pueden insertarse adecuadamente en el mercado laboral.

Considerando que la matemática está presente en la vida diaria, ya sea en la casa, escuela o el paisaje, en ella deben concebirse varias competencias de carácter cognitivo, actitudinal, socioafectivas, psicomotoras y de comprensión, que se interrelacionan para facilitar en el estudiante el desempeño flexible, eficaz y con sentido de pertenencia en contextos relativamente nuevos y retadores que pueden desarrollarse a través de actividades específicas, disponiendo de medios para alcanzarlas en contextos rurales.

En la actualidad, la educación matemática es sustento disciplinar para la solución de distintos problemas o situaciones que puedan ser modeladas; aunque también es cierto que la matemática, dada su rigurosidad al ser una ciencia exacta, es indispensable para la solución de distintas situaciones sociales (Ministerio de Educación Nacional, 2006); es por ello que la EEF puede ser sustentada de forma operacional por distintos movimientos dados en la economía, y por ende, en la comprensión y aprendizaje de distintas conceptualizaciones. Cabe resaltar que a pesar de que el Ministerio de Educación Nacional ha desarrollado diferentes formas de abordar la EEF en la educación formal, no se está realizando

este trabajo ni siquiera de forma transversal, como lo revelan las cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para el año 2017:

El porcentaje de personas clasificadas como pobres con respecto al total de la población nacional fue del 26,9%. En las cabeceras, esta proporción fue del 24,2%, en los centros poblados y rural disperso del 36,0%. La incidencia de la pobreza a nivel nacional disminuyó 1,1 puntos porcentuales entre 2016 y 2017.

A partir de las consideraciones anteriores, puede afirmarse que las competencias matemáticas permiten 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. 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, para ejercer una ciudadanía crítica, es decir, para participar en la preparación, discusión y toma de decisiones que generen acciones que colectivamente puedan transformar a la sociedad.

La EEF como generadora de oportunidades a través del emprendimiento

La EEF está definida por el Ministerio de Educación Nacional como un proyecto transversal que tiene unos contenidos estipulados para la formación del estudiantado. Este proyecto fue desarrollado por un grupo de docentes aptos para la alfabetización de dichos contenidos. A continuación, se muestran los contenidos divididos en dos categorías:

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: Ministerio de Educación Nacional (2014).

En el año 2014, el Ministerio de Hacienda publicó el Decreto 457, el cual recoge lo propuesto en la Ley 1328 del 2009 y la Ley 1450 del 2011, afirmando: “(...) en cuanto a la EEF, constituye un tema que debe ser abordado en los establecimientos educativos como una herramienta en el proceso de construcción ciudadana”; otro de los objetivos consiste en la formación de estudiantes concientizados en la importancia del rol que poseen como sujeto económico para que comprendan la magnitud de su aplicación. De la misma manera, este decreto explica la metodología para la formación en EEF, la cual debe implementarse a partir de un proyecto transversal que ayude al desarrollo de los planes educativos de los estudiantes, y en general, a la mejora de su calidad de vida.

Así mismo, el documento “La cultura del emprendimiento en los establecimientos educativos” brinda algunas orientaciones dirigidas a docentes y directivos de los establecimientos de educación básica y media, para que puedan avanzar en el proceso de conceptualización de la cultura del emprendimiento involucrando implícitamente actitudes emprendedoras, de manera que los estudiantes puedan encontrar herramientas que les faciliten su desenvolvimiento en diferentes ámbitos de la gestión institucional (Ministerio de Educación Nacional, 2011).

En esa misma línea, es importante distinguir los aportes realizados por Valbuena Duarte, Barros y Muñoz (2018), quienes afirman:

la formación en EEF es más importante de lo que se piensa puesto que, según la CIEEF (2017), fomenta en la población hábitos de planeación y ahorro asociados a las diferentes etapas de la vida, promueve aumentar la población con conceptos básicos de economía y finanzas, aumenta la proporción de personas que reconoce la importancia del ahorro para las distintas etapas de la vida; esto nos muestra que la importancia de la EEF no está solo evidenciada en los jóvenes, sino

también en los adultos y cómo llevan su economía para la vida diaria (p. 45).

Además, el Comité Nacional de Educación Financiera de Brasil (como se citó en CIEEF, 2017), organización encargada de la vigilancia y la estructura de la formación, dirección y fomento de la estrategia EEF, (cuyo modelo aplicado en el 2010 fue seguido por otros países) garantiza la buena alfabetización de la EEF en el país, que en el más grave de los casos, se pone manos a la obra en pro del mejoramiento de la EEF en el sector que esté en nivel bajo.

Por su parte, en 2014 el Ministerio de Educación Nacional presentó una guía didáctica para la enseñanza de la EEF denominada: *Mi plan, mi vida y mi futuro. Orientaciones pedagógicas para la EEF*, cuyo objetivo principal consiste en:

...promover en los niños, adolescentes y jóvenes el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, así como el pensamiento crítico y reflexivo necesario para la toma de decisiones responsables e informadas sobre temas económicos y financieros que favorezcan la construcción de sus proyectos de vida con calidad y sostenibilidad (p. 13).

En lo anterior, se muestra la relación que hay entre la EEF y la cultura del emprendimiento, entendiendo que el emprendimiento es la actitud del individuo frente a su entorno para identificar oportunidades que generen beneficios, según lo señalado por Gerencie (como se citó en Suárez, 2017).

De manera similar, es necesario tener en cuenta la conceptualización dada por la Estrategia nacional de educación económica financiera de Colombia (ENEEF), la cual expone de forma clara que la EEF se refiere al proceso por el cual las personas mejoran su comprensión de los conceptos, los riesgos y los productos y servicios financieros, desarrollando habilidades y un criterio frente a los riesgos financieros y las oportunidades, y tomar así decisiones financieras informadas para mejorar su bienestar.

Teniendo en cuenta lo señalado anteriormente, es importante destacar que la implementación de la formación en EEF en los jóvenes del contexto de Los Cerritos sería una estrategia fundamental para potenciar la calidad de vida de los participantes, identificar sus necesidades, y de igual manera, recoger evidencias de los beneficios que le brinda a la comunidad.

Así mismo, la Ley 1014 de 2006 (como se citó en Ministerio de Educación Nacional, 2014) define el emprendimiento como:

una forma de pensar, razonar y actuar, centrada en las oportunidades, planteada con visión global y llevada a cabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado; su resultado es la creación de valor que beneficia a la empresa, la economía y la sociedad.

En concordancia a lo anterior, es de gran importancia el impacto en cuanto a la formación de los jóvenes en este contexto, porque debido a la constante interdisciplinariedad de la sociedad, es necesario que los jóvenes se adapten, logrando así de forma endógena una buena calidad de vida, ya que el emprendimiento se debe entender como estrategia de independencia, generadora de empleo y de realización personal.

El marco normativo del papel del Estado en el fomento del emprendimiento se resume en la consolidación de la alianza público-privada y académica, la generación de condiciones para el emprendimiento y el desarrollo de su dimensión local.

De igual manera, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo ha asumido importantes retos relacionados con el emprendimiento al impulsar y aplicar la Ley 1014 de 2006 de fomento a la cultura del emprendimiento, que tiene como uno de sus objetivos promover el espíritu emprendedor en todos los estamentos educativos del país, donde se propenda y trabaje conjuntamente sobre los principios y valores que establece la Constitución y los establecidos en dicha ley. Esta política pública de emprendimiento en Colombia tiene cinco objetivos estratégicos: a) facilitar la iniciación formal de la actividad empresarial; b) promover el acceso a la financiación para emprendedores y empresas de reciente creación; c) promover la articulación interinstitucional para el fomento del emprendimiento en Colombia; d) fomentar la industria de soporte “no financiero”, que provee acompañamiento a los emprendedores desde la conceptualización de una iniciativa empresarial hasta su puesta en marcha, y e) promover emprendimientos que incorporen la ciencia, la tecnología y la innovación.

Por otro lado, en sus estamentos la Ley 1780 del 2 de mayo 2016 plantea lo siguiente: “...se promueve el empleo y el emprendimiento juvenil, se generan medidas para superar barreras de acceso al mercado de trabajo y se dictan otras disposiciones”. El artículo primero de esta ley tiene por objeto impulsar la generación de empleo para jóvenes entre 18 y

28 años, sentando las bases institucionales para el diseño y ejecución de políticas de empleo, emprendimiento y la creación de nuevas empresas, junto con la promoción de mecanismos que impacten positivamente en la vinculación laboral con enfoque diferencial para este grupo poblacional en Colombia.

De manera específica, en el artículo ocho se señala la promoción de empleo y emprendimiento juvenil. Así, las entidades del Estado que administren y ejecuten programas de emprendimiento, en el marco de la política nacional de emprendimiento, fortalecerán su presencia institucional para incentivar y promover el empleo y el emprendimiento juvenil, con especial énfasis en la ruralidad, las minorías étnicas del país y los jóvenes inmersos en el proceso de postconflicto.

Así mismo, en el artículo veintisiete se menciona la educación económica y financiera, cooperativa y solidaria en el sistema educativo. Para avanzar en el propósito nacional de que la niñez y la juventud reciban educación económica y financiera, en todas las instituciones educativas, públicas y privadas se impulsará (en todos los ciclos educativos), la cultura de la solidaridad y la cooperación, así como el desarrollo del modelo empresarial cooperativo y de economía solidaria, como alternativa de asociatividad y emprendimiento cooperativo y solidario para la generación de ingresos y la adecuada valoración de la economía.

Finalmente, es evidente considerar que hay un sinnúmero de posibilidades que ofrece la formación en emprendimiento a las personas, dado que permite de manera implícita examinar las cualidades y capacidades que posee cada persona en un determinado contexto. De manera similar es importante asociar el emprendimiento con las diferentes posibilidades que brinda la inclusión de la EEF desde las instituciones educativas, que a pesar de que se imparte de forma transversal se puede complementar, de manera que se logre potenciar el desarrollo de capacidades que le permitan al joven la habilidad de tomar decisiones financieras de manera informada.

Relación entre el emprendimiento y los proyectos pedagógicos productivos

El emprendimiento es un fenómeno que ha tomado mayor trascendencia debido a la amplia contextualización y el gran número de personas que buscan la independencia financiera. De igual manera, es necesario aclarar que el objetivo del emprendimiento no es meramente el generar

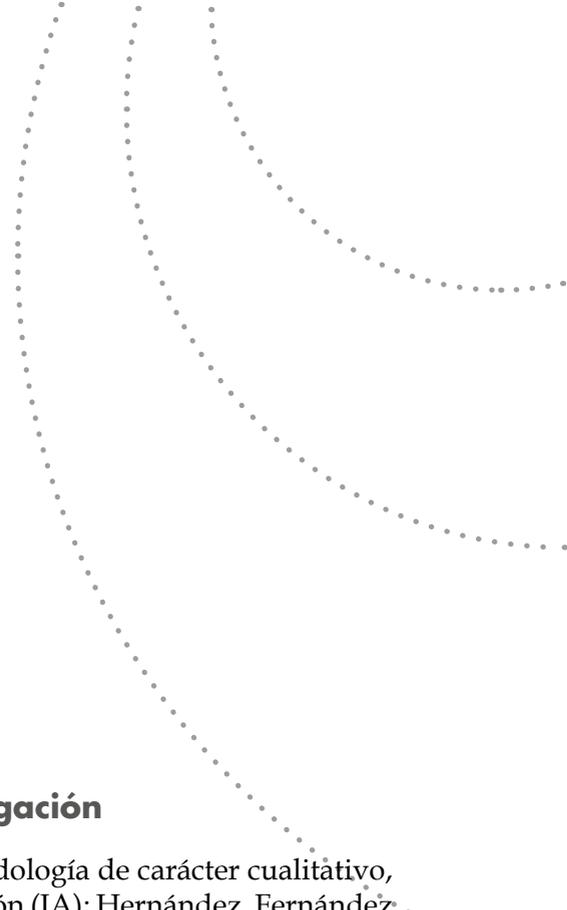
ingresos, sino también la construcción de una entidad rentable que genere empleo y transformación social al contexto en el que se encuentre. Así mismo, crear proyectos productivos implica poseer una serie de habilidades que le permitan a la persona identificar posibilidades de empleo, y principalmente, la identificación de oportunidades; es por esto que desde la escuela se debe formar a los estudiantes de forma integral, de manera que se tengan en cuenta todos los aspectos exógenos que le permitan al estudiante conocer su entorno y determinar las oportunidades que este le brinda.

Los modelos de educación rural buscan impulsar el desarrollo integral del estudiante a través de diferentes especialidades, entre ellas, la formación en áreas agropecuarias, en aras del desarrollo de conocimientos, habilidades y valores básicos para el mejoramiento de la calidad de vida de los educandos. Teniendo en cuenta la relación entre los proyectos pedagógicos productivos y la cultura del emprendimiento (Cifuentes y Rico, 2016), Cardona y otros (2010) señalan que el componente productivo, desde el punto de vista intelectual y actitudinal, está relacionado con el fomento a la cultura del emprendimiento, desde la cual se fortalecen los conocimientos, habilidades y actitudes al permitir a los estudiantes, docentes y comunidades constituir grupos de trabajo interdisciplinarios para abordar mejor las problemáticas sociales.

Se genera la cultura del emprendimiento cuando se fortalece la capacidad para el adecuado aprovechamiento y mantenimiento de los recursos que tiene el establecimiento educativo, generando hábitos, prácticas y costumbres en todos los miembros de la comunidad educativa que muestren actitudes emprendedoras, innovadoras y creativas.

Ahora bien, el Ministerio de Educación Nacional (2012), creó una serie de guías didácticas como el Proyecto Pedagógico Productivo (PPP): *Orientaciones para estudiantes*, esta es una guía de estrategias educativas enfocadas en el emprendimiento y en el aprovechamiento del contexto y de los recursos como pilares para el desarrollo social y del aprendizaje. Vale decir que estos PPP ofrecen oportunidades a los estudiantes porque aportan al desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas y valores útiles para su proyecto de vida, en escenarios productivos y mediante el trabajo en comunidad. Cuenta con tres componentes: el componente de proyecto (actividad), el pedagógico (construcción de aprendizajes significativos) y el productivo (productividad); al mismo tiempo, consta de cuatro etapas: planeación, implementación, seguimiento y evaluación.

Finalmente, para que esta cultura de emprendimiento y PPP se pongan en práctica en los centros educativos se debe tener en cuenta a los entes fundamentales de la institución, como lo son estudiantes y profesores, a fin de que se establezca un juego de roles en el que uno establece el contexto y el otro realiza las acciones que posibilitan el primero; esto relacionado al proceso donde los PPP permiten a los estudiantes desarrollar destrezas útiles de desenvolvimiento. Las acciones dadas por el profesor son resultado de actividades y su formación en emprendimiento, como elemento imprescindible para la identificación de oportunidades para generar ingresos.



Capítulo III.

Diseño metodológico

Diseño y metodología de investigación

La presente investigación sigue una metodología de carácter cualitativo, con un diseño desde la Investigación-Acción (IA); Hernández, Fernández y Baptista (2014), afirman que: “La finalidad de la investigación-acción es comprender y resolver problemáticas específicas de una colectividad vinculadas a un ambiente (grupo, programa, organización o comunidad), frecuentemente aplicando la teoría y mejores prácticas de acuerdo con el planteamiento”.

De acuerdo con lo anterior, la IA consta de tres fases:

Fase I: Observar

Esta fase consiste en observar el contexto. En el caso de nuestra investigación dicho contexto lo integran los estudiantes de básica primaria de la vereda Los Cerritos, que pertenecen a una población vulnerable de escasos recursos económicos. Dadas las condiciones de vida que les ofrece su localidad, no cuentan con servicios públicos y las condiciones escolares que tienen son muy precarias, ya que no cuentan con un ambiente escolar adecuado, careciendo de condiciones básicas de vida y de educación. Esta comunidad pertenece al modelo de *escuela nueva*, donde cuentan con un solo docente que comparten con compañeros de otros grados, en un mismo salón de clases.

Fase II: Pensar

Teniendo en cuenta que es una población vulnerable y que además se educan bajo el modelo *escuela nueva*, es necesario proceder de manera flexible, dado que son estudiantes que se educan bajo esta característica. En consecuencia, se debe promover una estrategia que permita el aprendizaje de conocimientos y habilidades económicas y financieras para aprovechar las oportunidades que les brinda el contexto y poder ser partícipes del cambio en su comunidad. Este espacio les dará la oportunidad de compartir experiencias e intercambiar saberes y conocimientos.

Fase III: Actuar

Esta fase implica dar a conocer de manera general la forma como se va a resolver el problema para mejorar la calidad de vida de los estudiantes, partiendo del diseño de actividades para el aprendizaje de la EEF desde el área de las matemáticas. Teniendo en cuenta las necesidades de la población, el objetivo que busca la EEF en estas comunidades es formar personas con conocimientos económicos y financieros, y de esta manera incentivar la cultura de planeación y el ahorro, al igual que el aprovechamiento de los recursos que les ofrece y pueden generar en el contexto (CIEEF, 2017, p. 42).

Población y muestra

La investigación se desarrolló en una institución de la vereda Los Cerrios, sede del Centro Educativo Departamental Caño de Agua, que pertenece a la cabecera municipal Punta de Piedras o Zapayán, ubicado en el departamento del Magdalena, Colombia. Su economía está representada por la pesca, la principal actividad económica, seguida por la agricultura, y por último, la ganadería. En esta población el nivel educativo es hasta básica primaria, lo cual genera desventajas en los jóvenes al momento de insertarse en el mercado laboral.

Dentro de la presente investigación se tomó la muestra de tipo homogénea y de forma intencional; teniendo en cuenta lo afirmado por Hernández, Fernández y Baptista (2014), las unidades que se van a seleccionar poseen un mismo perfil o características, o bien comparten rasgos similares; esto con la finalidad de centrarse en el tema a investigar o resaltar situaciones, procesos o episodios de un grupo social.

Teniendo en cuenta lo anterior, la muestra seleccionada fueron cinco estudiantes del Centro de Educación Básica Primaria Mixto No. 10 Los Cerritos, es decir, la totalidad de estudiantes matriculados en quinto grado. Esta institución se rige bajo la metodología *escuela nueva*. De los cinco estudiantes que conforman la muestra, 2 son niños y 3 son niñas, con edades que van desde los 9 hasta los 14 años. Es necesario mencionar también que todos los jóvenes tienen padres pescadores y/o agricultores.

Técnicas e instrumentos

Teniendo en cuenta la ruta trazada en esta investigación, se recolectaron datos a través de la utilización de las siguientes técnicas e instrumentos:

● Revisión documental

Esta técnica permite indagar en la diversidad de decretos emitidos por el Ministerio de Educación Nacional para implementar la EEF en las escuelas, que ha logrado mediante la Secretaría de Educación brindar orientaciones y mejorar la metodología de enseñanza del docente de matemáticas. Se seguirá el análisis documental de Quintana (2006).

● Rastrear e inventariar los documentos existentes

Se ubicaron los documentos existentes con relación a la implementación de la EEF en las instituciones educativas; documentos con relación a la normativa del emprendimiento, como decretos y leyes; documentos de proyectos pedagógicos productivos; documentos que muestran los contenidos matemáticos de la EEF y diagnósticos de jóvenes rurales.

● Clasificar los documentos identificados

Teniendo en cuenta los documentos anteriormente mencionados, se clasificarán los contenidos y la parte legal que trata de su implementación. En cuanto a los contenidos, se dividen en dos categorías (contenidos económicos y contenidos financieros) que se clasifican, a su vez, en dos competencias: planeación y administración. Estos contenidos se planifican dependiendo del modelo del proyecto productivo y de la capacidad de emprendimiento con la que cuentan los jóvenes. La parte legal se compone de leyes y decretos.

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

Una vez recolectado el contenido y material sobre EEF y emprendimiento se realizó una lectura en profundidad, centrándose en el análisis de la relación que hay entre ambos elementos y la creación e implementación de proyectos productivos óptimos. Igualmente, se tuvieron en cuenta los decretos y leyes que tratan sobre la implementación de la EEF en la comunidad.

- Leer los documentos en cuestión de forma cruzada y comparativa

Posteriormente, se procedió a relacionar los contenidos presentes en todos los textos con la finalidad de clarificar aún más la información.

Entrevista

Como instrumento de recolección de datos, se utilizaron las encuestas (Casas, Repullo y Donado, 2003); estas permitieron obtener información enfocada a la temática de EEF, referida a su implementación y a la capacidad de emprendimiento de los encuestados. Se entrevistó a los estudiantes del grado quinto y al docente encargado.

- **Entrevista a los estudiantes de quinto grado**

Se realizó una entrevista, conformada por 6 preguntas abiertas acerca de los aprendizajes que posee cada estudiante en relación con la EEF.

La primera pregunta busca que el estudiante conozca cuáles son los recursos naturales que posee su comunidad, así como crear conciencia sobre cómo estos recursos naturales pueden ser la base para la creación de proyectos pedagógicos productivos. La segunda y tercera pregunta indagan acerca de las condiciones de vida de la familia y la importancia del ahorro dentro del ambiente financiero. En la cuarta pregunta se busca que el estudiante evidencie las razones por las que hay tantos jóvenes rurales desempleados. La quinta pregunta busca que el estudiante piense y cree acciones para el adecuado manejo de los recursos y cómo estos pueden ayudar al desarrollo de su entorno. La sexta pregunta busca que el estudiante explique las aspiraciones que tiene para su futuro y lo que está haciendo para conseguirlo, de tal manera que concientice y tenga

en cuenta las variables económicas que le pueden ayudar a cumplir sus expectativas.

● **Entrevista al docente de matemática de quinto grado**

En esta entrevista se presentaron 6 preguntas abiertas, relacionadas con los aprendizajes que posee el docente de matemática sobre EEF y si ha recibido acompañamiento o capacitaciones para su enseñanza (ver Anexo 2).

● **Test de emprendimiento**

Esta prueba es una herramienta para valorar la capacidad de emprendimiento que poseen los estudiantes. Consta de un total de 11 preguntas relacionadas con las competencias para el emprendimiento. Es una adaptación del test de proyecto Himilce (Hermoso, 2014).

Observación

Esta técnica de recolección de datos es indispensable en la presente investigación, porque según Eddy, (2008); Patton, (2002) y Grinnell, (1997) (como se citó en Hernández, Fernández, y Baptista, 2014), permite explorar y describir ambientes, comunidades, subculturas y los aspectos de la vida social, analizando sus significados y los actores que la generen. Se debe observar la manera en la que se desarrollan los jóvenes rurales, y a partir de ello, potencializar sus capacidades y ayudarles a emprender.

Para la recolección de la información se utilizó como instrumento el diario de campo, que proporciona una idea de los elementos más específicos que se pueden observar, además de las unidades propuestas que son:

- Ambiente físico (entorno): en esta etapa se busca explicar las condiciones en las que son brindadas las sesiones realizadas en el Centro de Educación Básica Primaria No. 10 “Los Cerritos”.
- Ambiente social y humano: aquí se busca explicar brevemente la forma como se comportan los participantes en la realización de cada sesión, con el fin de identificar un patrón de conducta o aislamiento y así caracterizarlo de acuerdo con un

rango de participación y rendimiento en cada una de las sesiones presentadas.

- Actividades (acciones) individuales y colectivas: se muestra una breve explicación acerca de las actividades realizadas en cada sesión, las reacciones de cada participante y las diversas maneras de lograr que ellos aprendan y apliquen estos aprendizajes en su vida cotidiana.
- Artefactos que se utilizan: en esta sección se hace un listado de las herramientas utilizadas, tanto por los participantes como por el docente guía, buscando evidenciar si estas fueron imprescindibles para la realización de dicha sesión.
- Hechos relevantes: se destacan eventualmente los hechos trascendentales o comportamientos poco usuales ocurridos en una sesión, de tal manera que se busque realizar una modificación o informar un suceso que requiera atención.

Estas unidades representan aspectos importantes para la realización del diario de campo, que se registraba en cada encuentro.

Capítulo IV.

Análisis e interpretación de resultados

Análisis de la revisión documental

Para hacer el análisis de los decretos presentados por el Ministerio de Educación Nacional para la implementación de la EEF en las escuelas, se seguirán las cuatro etapas planteadas en el análisis documental de Quintana (2006):

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

Para esta etapa se consultó por medio de la web documentos relacionados con la implementación de la educación económica y financiera en las instituciones educativas, documentos que muestran los contenidos matemáticos de la EEF. También se revisaron documentos asociados a la normativa del emprendimiento juvenil, documentos basados en proyectos pedagógicos productivos y diagnóstico de jóvenes rurales.

- **Clasificar los documentos identificados:**

- “Diagnóstico de la juventud rural en Colombia: grupos de diálogo rural, una estrategia de incidencia”, por Renata Pardo (2017).
- “Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019. Zapayán: De nuevo por la gente”.

- “Mi plan, mi vida y mi futuro. Orientaciones pedagógicas para la educación económica y financiera”, publicado por el Ministerio de Educación Nacional (2014), y 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.
 - “Manual de implementación escuela nueva: orientaciones pedagógicas de segundo a quinto grado (tomo II)” del 2010.
 - Decretos y leyes que rigen el emprendimiento en Colombia.
 - “Escuela nueva: matemática quinto grado” (cartillas 1, 2 y 3).
- **Leer en profundidad el contenido de los documentos seleccionados para extraer elementos de análisis:**
- El documento *Diagnóstico de la juventud rural en Colombia: grupos de diálogo rural, una estrategia de incidencia* describe la situación de los jóvenes rurales en Colombia con el objetivo de establecer un registro que permita visibilizar las problemáticas más relevantes que afectan a los jóvenes rurales en relación con sus características sociodemográficas.

La primera sección de este documento ofrece una caracterización sociodemográfica de los jóvenes rurales, entrega evidencias con relación a sus niveles de vulnerabilidad y pobreza, las condiciones educativas, inserción laboral y participación social; luego, realiza una descripción del marco normativo existente en Colombia que rige los lineamientos a la política de juventud.

- El *Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019* brinda información necesaria sobre la lucha contra la pobreza, cerrando brechas sociales y económicas de los habitantes, para de esta forma mejorar su calidad de vida. Además, aporta información sobre la formación de los jóvenes de Los Cerritos que, como ciudadanos, tienen derecho a ser formados en educación con el objetivo de reducir la cifra de analfabetismo, la pobreza y la desigualdad.
- En el documento *Mi plan, mi vida y mi futuro. Orientaciones pedagógicas para la educación económica y financiera* (2014) se men-

ción que la EEF no se plantea como una nueva asignatura, sino que se propone como un proyecto pedagógico consolidado y de carácter transversal, que busca la interrelación de diversas áreas para la solución de problemas identificados colectivamente.

Es indispensable el desarrollo de diversas competencias como la competencia comunicativa, científica, ciudadana y matemática para potenciar la EEF en el ámbito escolar, de acuerdo con lo formulado por el Ministerio de Educación Nacional en los estándares básicos de competencias. En el caso de las competencias matemáticas, estas incluyen 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-matemático imprescindibles y necesarios para desempeñarse en forma activa y crítica en la vida social y política.

Teniendo en cuenta los estándares básicos de aprendizaje del Ministerio de Educación Nacional y el anterior documento, se plantean algunos aspectos para que el docente de matemáticas tenga en cuenta a la hora de articular la EEF a sus clases, tales como resaltar a los estudiantes la importancia del sistema económico y financiero, a partir de la valoración de los recursos que poseen. Igualmente, la identificación de los demás recursos de su entorno que, por ser escasos, requieren de buen uso y cuidado para favorecer su conservación, diseñando situaciones problemas del contexto del estudiante y modelando situaciones de aprendizaje significativo de la matemática articulada a la educación económica y financiera; todo esto, para incentivar la toma de decisiones económicas y financieras en ellos.

- El documento *Manual de implementación escuela nueva: Orientaciones pedagógicas de segundo a quinto grado*, brinda información necesaria sobre la matemática en esta modalidad; es decir, ofrece orientaciones sobre la forma particular como, en el modelo educativo de *escuela nueva*, se concreta la propuesta didáctica para la enseñanza de la matemática. En primer lugar, la obra presenta los conceptos que se espera que los niños vayan construyendo a lo largo de los grados de la básica primaria; luego, se presenta el contenido de cada cartilla y se especifican los estándares relacionados con los conceptos y las actividades.

- Decretos y leyes que rigen el emprendimiento en Colombia: en primer lugar, se encuentra la Ley 1014 de 2006, la cual pretende promover el espíritu emprendedor entre los estudiantes y hacer de ellos personas capacitadas para innovar y generar bienes y servicios dirigidos a formar competencias empresariales. En segundo lugar, la Ley del Emprendimiento se rige por varios principios de formación integral del ser humano: fortalecimiento de procesos de trabajo asociativo, reconocimiento de responsabilidades y apoyo a procesos de emprendimiento sostenibles desde lo social, cultural, ambiental y regional. También, se encuentra la Ley 1780 del 2 de mayo 2016, que promueve el empleo y el emprendimiento juvenil y genera medidas para superar barreras de acceso al mercado laboral.
- Cartilla de matemática quinto grado: este documento brinda puntualmente las temáticas y conceptualizaciones sobre esta asignatura a los estudiantes de quinto grado en modalidad *escuela nueva*, permitiendo identificar temáticas clave e indispensables para el diseño de la cartilla, según su nivel de formación.

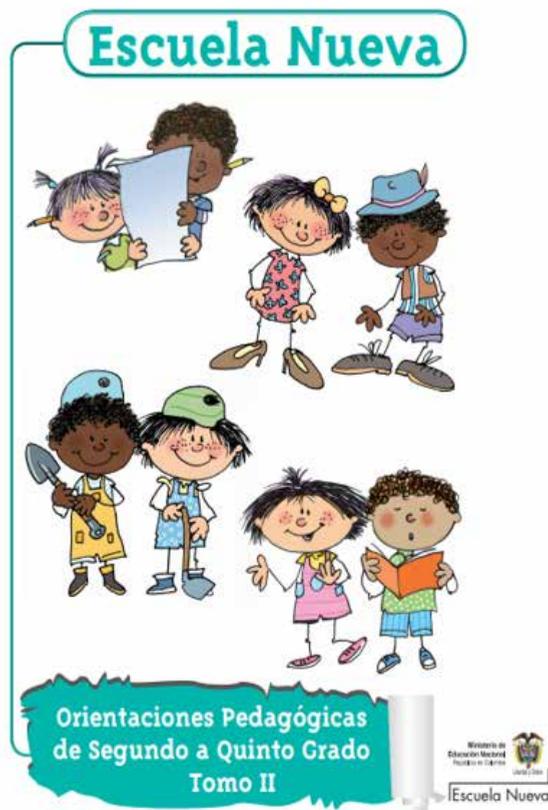
La cultura del emprendimiento en los establecimientos educativos es un documento que permitió visualizar los conceptos básicos a tener en cuenta en la elaboración de la propuesta institucional orientada a procesos de formación en emprendimiento, desde cada una de las dimensiones de la gestión escolar, según los procesos establecidos por el Ministerio de Educación para el mejoramiento institucional. Además, el documento contiene algunas actividades, estrategias y herramientas imprescindibles en el diseño y desarrollo de contextos propios de la gestión académica, tales como: planes de área, proyectos pedagógicos, actividades institucionales y proyectos pedagógicos productivos.

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

El documento *Escuela nueva: orientaciones pedagógicas de segundo a quinto grado* (tomo II) es una adaptación de la versión elaborada por el equipo de Corpoeducación, en el marco del contrato 542 del año 2009, entre el Ministerio de Educación Nacional y Corpoeducación. Se publicó en el año 2010 y está estructurado en seis unidades con un total de 251 páginas. Está dirigido a docentes que están relacionados con esta modalidad. Su

principal aporte es que permitió conocer puntualmente los fundamentos de escuela nueva, así como las orientaciones pedagógicas para quinto grado, en especial, las del área de matemáticas, que se puede evidenciar en la unidad número dos.

Ilustración 1: Escuela nueva: Orientaciones pedagógicas de 2° a 5° (tomo II)



Fuente: Ministerio de Educación Nacional (2010).

Ilustración 2: Contenido de Escuela nueva**TABLA DE CONTENIDO**

| | |
|--|------------|
| Presentación | 5 |
| Orientaciones Pedagógicas de Segundo a Quinto Grado | 7 |
| 1. Lenguaje en Escuela Nueva | 11 |
| 1.1. Referente conceptual | 11 |
| 1.2. Descripción del contenido de las cartillas de Lenguaje y secuencia de conceptos | 13 |
| Referencias bibliográficas | 70 |
| 2. Matemática en Escuela Nueva | 71 |
| 2.1. Referente conceptual | 71 |
| 2.2. Descripción del contenido de las cartillas de matemática y secuencia de conceptos | 82 |
| Referencias bibliográficas | 132 |
| 3. Ciencias Naturales y Educación Ambiental en Escuela Nueva | 135 |
| 3.1. Referente conceptual | 135 |
| 3.2. Descripción del contenido de las cartillas de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y secuencia de conceptos | 142 |
| Referencias bibliográficas | 175 |
| 4. Las Ciencias Sociales en Escuela Nueva | 177 |
| 4.1. Referente Conceptual | 177 |
| 4.2. Descripción del contenido de las cartillas de Ciencias Sociales y secuencia de conceptos | 186 |
| Referencias bibliográficas | 208 |
| 5. Educación Artística en Escuela Nueva | 209 |
| 5.1. Referente conceptual | 209 |

Fuente: Ministerio de Educación Nacional (2010).

Las cartillas “Matemática 5° primera, segunda y tercera cartilla *escuela nueva*”, están estructuradas en unidades que se dividen en guías: cada guía se divide en cuatro partes: A, B, C y D, por lo que las guías se ordenan así: guía 1A, guía 1B, guía 1C, guía 1D; guía 2A, guía 2B, guía 2C, guía 2D, y así sucesivamente. Tienen una extensión promedio de 88 páginas y están dirigidas a los estudiantes de quinto grado. Su principal aporte es que brinda los ejes temáticos y conceptualizaciones del área de matemática.

Ilustración 3: Matemáticas 5° - Primera cartilla



Fuente: Ministerio de Educación Nacional (2010).

El documento *Mi plan, mi vida y mi futuro. Orientaciones pedagógicas para la educación económica y financiera* (Ministerio de Educación Nacional, 2014), consta de cuatro capítulos:

El primer capítulo presenta los fundamentos de la EEF, su objetivo, principios y el marco normativo que lo rige.

El segundo, configura la EEF como una opción ineludible desde las responsabilidades que atañen al sistema educativo y a la sociedad en general.

El tercero propone elementos conceptuales y pedagógicos para la implementación de la EEF en los establecimientos educativos.

El cuarto y último capítulo, plantea acciones concretas de gestión escolar que pueden ser desarrolladas por los actores de la comunidad educativa en el proceso de implementación de la EEF. En total tiene 57 páginas. Está dirigido a niños, niñas, adolescentes y jóvenes. Su principal aporte fue que permitió conocer todo lo que se requiere de EEF, contenido que se debería impartir en todas las instituciones del país.

Ilustración 4: Mi plan, mi vida y mi futuro



Fuente: Ministerio de Educación Nacional (2014).

Ilustración 5: Contenido Mi plan, mi vida y mi futuro

CONTENIDO

Presentación.....9
Introducción.....14

CAPÍTULO UNO
Fundamentos de la educación económica y financiera

1.1. Objetivo.....15
1.2. Principios.....15
1.3. Marco normativo.....16

CAPÍTULO DOS
Contexto y conceptualización de la Educación Económica y Financiera

2.1. Educación Económica y Financiera en el ámbito escolar.....23
2.2. Enfoque de derechos en la Educación Económica y Financiera.....24
2.3. La Educación Económica y Financiera generadora de oportunidades.....26
2.4. La Educación Económica y Financiera y la cultura del emprendimiento.....27

CAPÍTULO TRES
¿Cómo desarrollar la Educación Económica y Financiera en el ámbito escolar?

3.1. Elementos conceptuales sobre economía y finanzas.....31
3.2. La Educación Económica y Financiera como Proyecto Pedagógico Transversal.....36
3.3. La Educación Económica y Financiera y el desarrollo de competencias.....40

5

En la elaboración de este documento fue valiosa la participación de los funcionarios de las Secretarías de Educación, directivos docentes y docentes rurales en las ciudades de Bogotá, Barranquilla y Cali.

ENTIDADES TERRITORIALES
Antioquia, Barranquilla, Bogotá, Buenaventura, Cauca, Calí, Cauquía, Cartagena, Cauca, Chiriquí, Córdoba, Huila, Quindío, La Guajira, Magdalena, Medellín, Nariño, Pasto, Pereira, Putumayo, San Andrés, Tolima, Tumaco.

Igualmente, agradecemos los aportes de las entidades públicas y privadas que realizaron sus comentarios en las mesas de trabajo realizadas en Bogotá.

ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS:
Asociación Bancos de Desarrollo de América Latina (BAC), Banco de la República, DINA, Fianciable, ICTEL, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Superintendencia Financiera de Colombia, Universidad del Quindío, Universidad DAIE, Puntos de Universidad Juveniles.

COORDINACIÓN DE ESTILO, DISEÑO E IMPRESIÓN
Imprenta Nacional de Colombia,
Carrera 88, No. 24 03
FIC: (57 1) 457 5000
www.imprenta.gov.co

Bogotá, D.C. - Colombia 2014
ISBN: 978-958-071-544-8

Fuente: Ministerio de Educación Nacional (2014).

Por último, se presenta el artículo “Proyectos pedagógicos productivos y emprendimiento en la juventud rural” cuyos autores son Cifuentes y Rico (2016), y fue realizado con jóvenes rurales. Este documento permitió conocer las representaciones sociales del joven rural frente al emprendimiento y cómo desde esta relación se evidencia la importancia de los proyectos productivos como una alternativa para el proyecto de vida de estos jóvenes.

Tabla 2: Análisis revisión documental

| Documentos | Diseño de las actividades |
|--|---|
| <p>“Escuela nueva: Orientaciones pedagógicas de 2° a 5° tomo II”.</p> <p>“Matemática 5° primera, segunda y tercera cartilla <i>escuela nueva</i>”.</p> <p>“Mi plan, mi vida y mi futuro. Orientaciones pedagógicas para la educación económica y financiera”.</p> <p>“Proyectos pedagógicos productivos y emprendimiento en la juventud rural”</p> | <p>Teniendo en cuenta los documentos aquí planteados se logró diseñar unas actividades para el aprendizaje de la Educación Económica y Financiera (EEF), con la incorporación del emprendimiento rural en los estudiantes de quinto grado bajo el modelo <i>escuela nueva</i>. Estas actividades tienen como finalidad formar a los estudiantes de quinto grado, integrando la matemática con la EEF, para que se abarquen todos los temas en los que se tiene o se ha tenido incidencia dentro de las diferentes situaciones de tipo económico y financiero que se encuentran sujetas a cambios, pese a la constante transformación y avance de la sociedad. Los temas de matemáticas y EEF planteados en las actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Multiplicación y división de números naturales. ○ Potenciación de números naturales. ○ Fracciones (definición, términos y representación). ○ Adición y sustracción de fracciones. ○ Porcentajes. ○ Noción de emprendimiento. ○ Los recursos. ○ Calidad de vida. ○ Presupuesto. ○ Ahorro. ○ Manejo de deudas. <p>Los anteriores fueron escogidos después de una serie de juicios establecidos por los autores, que buscaban la forma de apreciar cada elemento del contexto.</p> |

Análisis de las entrevistas

En la presente investigación se aplicaron entrevistas a docentes y estudiantes además de un test de emprendimiento a estos últimos; dichos cuestionarios fueron sometidos a validación por juicio de expertos.

Validación de la entrevista realizada a los estudiantes de quinto grado

La entrevista fue validada por dos expertos con grado académico de Magíster en Educación Matemática, con Licenciatura en Matemáticas y Físi-

ca. Los expertos acordaron que las preguntas eran suficientes, coherentes y relevantes para la investigación planteada; a partir de estas validaciones solo se realizaron algunos ajustes de redacción al instrumento.

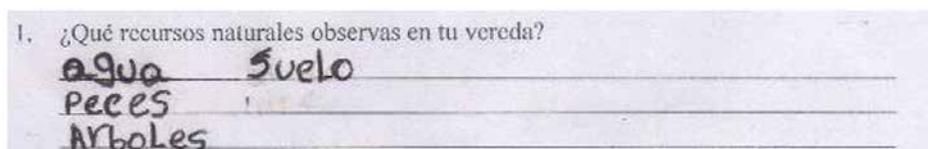
Entrevista a estudiantes

Pregunta 1. ¿Qué recursos naturales observas en tu vereda?

El objetivo de esta pregunta es indagar si los estudiantes conocen los recursos con los que cuentan en su comunidad, porque esto revelaría el conocimiento previo que tiene cada uno de ellos sobre los recursos naturales.

Las respuestas que dieron los estudiantes a esta pregunta fue la misma: el agua, el suelo, los árboles y los peces eran los recursos naturales que veían en su comunidad. Manifestaron que tenían esos conocimientos por su clase de ciencias naturales.

Ilustración 6: Respuesta destacada de la pregunta 1



Fuente: Entrevistas estudiantes.

Pregunta 2. Describa la importancia de que su familia ahorre.

Con esta pregunta se busca indagar sobre las ideas que poseen los estudiantes con relación al tema del ahorro y sobre la importancia de este en sus hogares.

Las respuestas fueron diferentes, pero todas con una misma finalidad: los gastos, es decir, manifestaron que era importante el ahorro para gastarlos luego, según algunos en útiles, paseos y/o enfermedad.

Ilustración 7: Respuesta destacada de la pregunta 2

2. Describa la importancia de que su familia ahorre.
 Si porque cuando yo me enferme
 no tienen que salir a prestar
 dinero

Fuente: Entrevistas estudiantes.

**Pregunta 3. ¿Cuáles son los ingresos mensuales de su familia?
 ¿Si alcanzan esos ingresos para suplir las necesidades
 básicas como alimentación, vivienda y vestido?**

El objetivo de esta pregunta está orientado a su economía, conocer sus ingresos mensuales, sus gastos y ver si hacen del ahorro una práctica diaria, es decir, conocer su calidad de vida desde el aspecto económico.

Los estudiantes respondieron en su mayoría que a sus padres no les alcanzaba lo que ganaban para la alimentación ni para el vestido. Una estudiante respondió que su padre no estaba trabajando; otros manifestaron oralmente que sus madres no trabajaban. Al analizar las respuestas se evidenció que solo uno de los padres trabaja en una empresa y tres de ellos laboran de manera informal. Todos habitan en viviendas compartidas con otros familiares.

Ilustración 8: Respuesta destacada de la pregunta 3

3. ¿Cuáles son los ingresos mensuales de su familia? ¿si alcanzan esos ingresos para suplir las necesidades básicas como alimentación, vivienda y vestido?
 gana 300.000 haciendo yosu madamas le
 alcanza para la comida

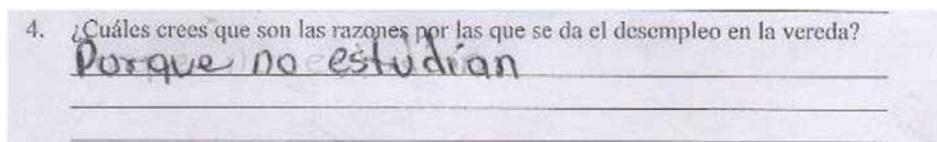
Fuente: Entrevista estudiantes.

**Pregunta 4. ¿Cuáles crees que son las razones por
 las que se da el desempleo en la vereda?**

Con esta pregunta se busca que el estudiante evidencie las condiciones que su contexto le ofrece para desarrollarse en su vida laboral.

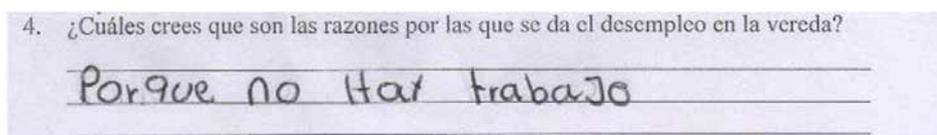
Las respuestas a esta pregunta fueron vinculadas a dos razones: la primera, la falta de educación, ya que su nivel de escolaridad solo alcanza a quinto de primaria; y la segunda, que no hay fuentes de empleo, puesto que la gran mayoría de la población cuenta con el mismo nivel económico y viven de la pesca y de la siembra.

Ilustración 9: Respuesta destacada de la pregunta 4



Fuente: Entrevista estudiantes.

Ilustración 10: Respuesta destacada de la pregunta 4

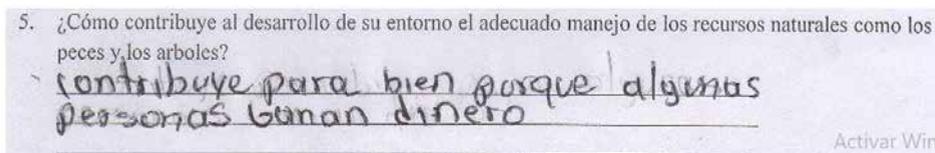


Fuente: Entrevista estudiantes.

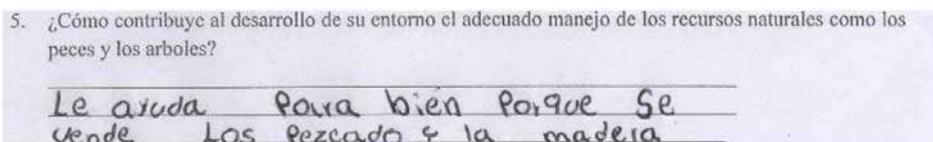
Pregunta 5. ¿Cómo contribuye al desarrollo de su entorno el adecuado manejo de los recursos naturales como los peces y los árboles?

En esta pregunta, se busca que el estudiante analice como haciendo buen uso del medio que lo rodea (en este caso el manejo adecuado de los peces y los árboles), puede ser partícipe de su desarrollo.

Los estudiantes manifestaron en sus respuestas que contribuyen positivamente, porque si les dan buen uso a los peces y a los árboles pueden generar ingresos y eso beneficia a la comunidad.

Ilustración 11: Respuesta destacada de la pregunta 5

Fuente: Entrevista estudiantes.

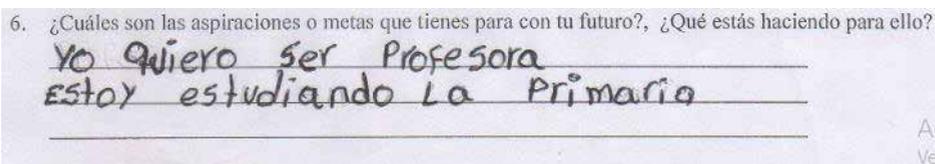
Ilustración 12: Respuesta destacada de la pregunta 5

Fuente: Entrevista estudiantes.

Pregunta 6. ¿Cuáles son las aspiraciones o metas que tienes para tu futuro? ¿Qué estás haciendo para ello?

El objetivo principal de esta pregunta es identificar cuáles son las metas que poseen los estudiantes para su futuro en términos financieros, ya sea conforme a continuar con su educación o emprender en cualquier actividad productiva que les ayuden a aspirar y cumplir sus objetivos de vida, a corto o a largo plazo.

Todos los estudiantes de quinto grado señalaron querer ser profesionales. En sus respuestas mencionan profesiones como futbolista, arquero, doctor, ingeniera, peluquera y profesora, y para cumplir esas metas han comenzado con proyectarse en terminar la primaria.

Ilustración 13: Respuesta destacada de la pregunta 6

Fuente: Entrevista estudiantes.

Validación de la entrevista realizada al docente de matemática de quinto grado

La validación para este instrumento se hizo por juicio de una experta con el grado de Doctora en Educación Matemática y pregrado de Licenciatura en Matemáticas. La experta considera que las preguntas son suficientes, coherentes y relevantes para el presente estudio.

Pregunta 1. ¿Cuál es su título profesional?

Esta pregunta busca conocer si el docente se encuentra capacitado en la enseñanza de la educación económica y financiera.

El docente respondió ser normalista superior, con manejo de aspectos básicos como las competencias lógico-matemáticas.

Ilustración 14: Respuesta de la pregunta 1

1. ¿Cuál es su título profesional?
Normalista Superior

Fuente: Entrevista a docente.

Pregunta 2. ¿Qué ideas o concepciones tiene sobre lo que es la educación económica y financiera?

Esta pregunta busca indagar sobre los conocimientos previos que posee el docente encargado del área de matemáticas en el saber de la EEF.

El docente manifestó no tener muchos conocimientos acerca de la EEF; sin embargo, dio una percepción de esta relacionándola con el manejo de los presupuestos.

Ilustración 15: Respuesta de la pregunta 2

2. ¿Qué ideas o concepciones tiene sobre lo que es la Educación Económica y Financiera?
- Creo que es la fuente de ideas en como manejamos nuestro presupuesto

Fuente: Entrevista a docente.

Pregunta 3. ¿Cómo, desde el área de matemáticas, desarrollan el proyecto de educación económica y financiera en la institución?

Esta pregunta busca conocer cómo se desarrolla el proyecto de EEF en la institución desde el área de matemáticas.

Verbalmente, el docente manifestó que no se maneja como un proyecto en la institución, pero que a través de la resolución de problemas se trabajan algunos temas de finanzas.

Ilustración 16: Respuesta de la pregunta 3

3. ¿Cómo desde el área de matemáticas desarrollan el proyecto de Educación Económica y Financiera en la Institución?
- Resolución de Problemas cotidianos en matemáticas

Fuente: Entrevista a docente.

Pregunta 4. Como docente, ¿qué competencias matemáticas considera importantes para el desarrollo de las clases?

El objetivo de esta pregunta es analizar si el docente considera importante la relación de las competencias matemáticas con la EEF y si las contextualiza teniendo en cuenta su comunidad educativa.

La respuesta a esta pregunta fue que todas las competencias son importantes para el desarrollo de las clases, pero el docente expresó en particular la modelación, que es una de las que más se refleja en la *escuela nueva*.

Ilustración 17: Respuesta de la pregunta 4

4. ¿Usted como docente que competencias matemáticas considera importante para el desarrollo de las clases?

*todas las competencias son importantes
pero particularmente escogo la Modelación*

Fuente: Entrevista a docente.

Pregunta 5. ¿Qué clase de formación ha recibido para desarrollar el proyecto EEF? ¿Dónde ha recibido esta formación?

Esta pregunta busca saber si los docentes están capacitados en EEF y conocer de cuál organismo había recibido esa formación.

La respuesta a esta pregunta muestra que el docente no recibió formación en EEF y que la institución no la tiene dentro de su currículo.

Ilustración 18: Respuesta de la pregunta 5

5. ¿Qué clase de formación ha recibido para desarrollar el proyecto EEF?, ¿Dónde ha recibido esta formación?

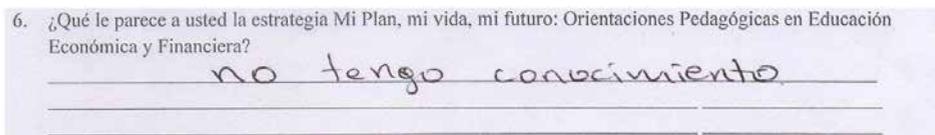
no la he recibido.

Fuente: Entrevista docente.

Pregunta 6. ¿Qué le parece a usted la estrategia “Mi plan, mi vida, mi futuro. Orientaciones pedagógicas, en educación económica y financiera”?

Por medio de esta pregunta se busca conocer si el docente tiene conocimiento de la existencia del documento entregado por el Ministerio de Educación Nacional (2014) para la implementación de la EEF.

La respuesta evidenció que el docente no conoce las orientaciones pedagógicas en EEF, por lo cual no cuenta con conocimientos para enseñar a sus estudiantes; por tal razón los estudiantes no manejan saberes de la EEF.

Ilustración 19: Respuesta de la pregunta 6

Fuente: Entrevista docente.

Validación del test de emprendimiento

El experto consideró que las preguntas ajustadas del test de emprendimiento estaban acordes con el nivel de formación de los estudiantes, ya que se busca la comprensión de las preguntas en aras de obtener información más precisa sobre la capacidad emprendedora de los estudiantes de quinto grado; el experto solo sugirió añadirle una introducción al test como invitación al estudiante a responderlo a conciencia. También recomendó que fuese anónimo, para que ellos pudieran responder libremente.

Este cuestionario permite evaluar habilidades para la vida que la Organización Mundial de la Salud (OMS) define como: “la habilidad de una persona para enfrentarse exitosamente a las exigencias y desafíos de la vida diaria” (1999); ubicando en este contexto habilidades como la adaptabilidad, iniciativa, responsabilidad, comunicación, compromiso, creatividad, toma de riesgos, liderazgo y trabajo en equipo.

Los test se evaluaron de acuerdo a los puntajes de cada respuesta. Luego de evaluados se clasificaron los resultados de la siguiente manera: respuesta A (5 puntos), B (4 puntos), C (3 puntos) y D (2 puntos).

● Estudiante 1.

El estudiante obtuvo una puntuación de 50 puntos; esto indica que su perfil se asemeja bastante al de un emprendedor puesto que posee iniciativa, liderazgo y otras características. Lo anterior no quiere decir que tenga asegurado el éxito, pero a nivel personal posee rasgos que lo pueden ayudar a triunfar.

● Estudiantes 2, 3, 4 y 5.

Sus puntajes fueron 43 puntos, 44 puntos, 47 puntos y 47 puntos respectivamente; esto indica que los estudiantes reúnen varias características de emprendimiento, pero necesitan trabajar más en habilidades como comunicación, toma de riesgos, creatividad y trabajo en equipo para que puedan triunfar en sus proyectos futuros.

Los diarios de campo realizados en cada sesión de esta investigación fueron validados por dependencia, debido a que las categorías propuestas en este hacen parte de las categorías planteadas por varios autores en el libro *Metodología de la investigación* de Hernández, Fernández y Baptista (2014), en el que incluyen: ambiente físico, ambiente social, actividades (acciones) individuales o colectivas, artefactos que utilizan los participantes, hechos relevantes u observaciones, retratos humanos, entre otros; dentro de los anteriormente mencionados, se optó por la utilización de los primeros 5, que dentro del diseño del diario de campo se encuentran en la primera columna, mientras que en la primera fila (tomando como referencia el diario de campo realizado por la Facultad de Educación en la Licenciatura en Matemáticas en la realización de las prácticas profesionales de sus estudiantes), se logró construir el pertinente para uso con los estudiantes en los distintos encuentros que se realizaron.

En la investigación cualitativa se necesita estar entrenados para observar, lo cual es diferente de ver. La “observación investigativa” no se limita al sentido de la vista, sino a todos los sentidos. Por tal razón, se deben tener en cuenta las características del diario de campo, como explorar y describir ambientes y comunidades, con el objetivo de analizar su significado, comprender procesos entre las personas y sus experiencias e identificar qué es lo que no les ha permitido su desarrollo en cuanto a emprender en su vida cotidiana y los saberes en EEF (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 399).

Teniendo en cuenta lo señalado anteriormente, se confirma que estos diarios de campo aportaron a las entrevistas aspectos como la interpretación y la contextualización en que fueron realizadas.

Análisis de las actividades diseñadas para orientar económica y financieramente a los estudiantes de quinto grado, en atención a la formación en EEF de estudiantes rurales

Se diseñaron las actividades atendiendo, en primer lugar, elementos de la *escuela nueva* tales como flexibilidad y adaptabilidad, dado que las clases se manejan de manera flexible y en función de las necesidades reales de cada estudiante. En segundo lugar, se encuentra el cuidado del medio ambiente y temas relacionados con su cuidado y preservación y los proyectos de vida, otro eje transversal que abarca temas relacionados al emprendimiento y liderazgo. Por último, se continuó con los lineamientos para educar económica y financieramente a los niños y jóvenes de quinto grado, atendiendo al contexto donde ellos están. Así, las actividades propuestas están diseñadas para una población que vive de la pesca para consumo.

Sin embargo, en tiempo de subienda esto no se maneja de manera adecuada, por lo que se pierden los recursos al no contar con orientaciones específicas sobre cómo usarlos; para esto, se tienen en cuenta los proyectos pedagógicos productivos a menor escala. El contexto de la escuela de Los Cerritos muestra que los estudiantes no ven una matemática aplicada. De hacerlo, al ser pescadores en su totalidad, podrían usar el emprendimiento y adquirir conocimientos en EEF para mejorar los múltiples usos de este recurso.

Hay que mencionar que en la validación de la propuesta se hicieron ajustes en cuanto a redacción y diagramación, con la intención de hacerlos accesibles a los estudiantes, es decir, que su redacción estuviera dada en un lenguaje sencillo y propio de la vereda. De igual manera, también se cuidó que el contenido de las páginas diagramadas fuera lo suficientemente claro. Es importante resaltar que las imágenes utilizadas en estas actividades son imágenes reales del contexto, son fotografías del pueblo y de cómo viven. Se ha optado por emplear ilustraciones de dibujos animados en vez de los personajes reales por protección a la identidad de los niños de Los Cerritos.

La primera actividad que se estableció dentro de esta investigación tiene como tema el repaso de la multiplicación de números naturales, que es de suma importancia en el desarrollo del conocimiento matemático, ade-

más de aportar en la formación integral del estudiante porque se evidencia la noción de emprendimiento.

La segunda actividad tiene como tema la división de números naturales; esta actividad busca trabajar la resolución de problemas, teniendo en cuenta la comunidad y sus recursos.

La tercera actividad presenta el tema de potenciación de números naturales, a partir de la resolución de problemas, trabajando transversalmente con la calidad de vida respecto a su entorno. Mediante su aplicación se busca trascender en las metas o aspiraciones que tienen los estudiantes.

La cuarta actividad está relacionada con las fracciones (definición, términos y representación), se busca trabajar el tema de presupuesto mediante la resolución de problemas, teniendo en cuenta la actividad económica de la comunidad.

La siguiente actividad presenta el tema de las operaciones con fracciones. Con él se aspira lograr una transversalidad con la inversión y el ahorro, pretendiendo, de esta manera, trabajar con los estudiantes tanto en el saber matemático como en el saber de la EEF.

Por último, se trabaja el tema de los porcentajes transversalmente con el manejo de deudas a partir de ejercicios que buscan describir los diferentes tipos de deudas como préstamos y créditos.

Las anteriores actividades fueron implementadas en el grado quinto con modalidad *escuela nueva*. Asimismo, se realizaron sesiones de formación al docente encargado de los estudiantes, quien valoró las temáticas aquí planteadas y señaló que cada una de las actividades tuvo como base las matemáticas, pero adecuadas al contexto específico donde se desenvuelven los estudiantes y con el objetivo de conocer y fortalecer los contenidos de la EEF junto con los conocimientos y habilidades necesarias en emprendimiento. El docente también manifestó que los contenidos en cuanto al área de matemáticas eran los estipulados por el Ministerio de Educación Nacional para dicho grado.

A continuación, se presenta la propuesta modelo que es fruto de este proceso de investigación, cuyo objetivo es desarrollar una matemática que responda a las necesidades reales de formación del ciudadano rural.

Ilustración 20: Portada de las actividades

Capítulo V. Conclusiones.

Las conclusiones encontradas fueron las siguientes:

- A través del proceso de observación y de la entrevista realizada al docente se evidenció que las estrategias de enseñanza y la didáctica del docente que labora en el grado quinto es tradicional, puesto que orienta sus clases únicamente a partir del libro guía que el programa le entregó. Además, el docente, quien es normalista superior, no tiene un énfasis en un área específica, lo que limita un poco su rango de actividades. Aunado a esto, debe atender tres grados en un mismo salón, lo cual genera distracción por parte de los estudiantes al momento de la clase. Asimismo, los recursos disponibles en el contexto del aula son muy limitados, ya que el único recurso didáctico que tienen para el desarrollo de las clases son las guías auto instruccionales.

La población estudiantil es de un nivel económico bajo. Esto se percibió al observar el entorno y las condiciones materiales y sociales de la escuela y las familias de dichos estudiantes, quienes también poseen un nivel de educación bajo, situación que les impide apoyar a sus hijos en su proceso de formación.

- En las entrevistas se pudo evidenciar que en la institución no se está trabajando en este proyecto de manera transversal ni longitudinal en la etapa de básica primaria, puesto que no se tiene conocimiento de las estrategias u orientaciones pedagógicas para la enseñanza de la EEF. El docente entrevistado no ha recibido ningún tipo de formación o capacitaciones por parte directa de ningún organismo ni de la institución.

- Desde el test de emprendimiento se evidenció que los estudiantes poseen unas habilidades emprendedoras desarrolladas en el ambiente del aula multigrado porque el estudiante tiene que desarrollar habilidades que le permitan ser líder, autónomo y trabajar en equipo.
- Se logró evidenciar que la relación de la EEF con el emprendimiento se fortalece en los PPP, ya que es una estrategia que se ofrece a toda la comunidad educativa y brinda oportunidades para articular la dinámica escolar con la comunidad, considerando el emprendimiento y los recursos de esta.
- Se realizaron las actividades para el aprendizaje de la EEF, las cuales fueron diseñadas para el contexto rural y teniendo en cuenta contenidos económicos, financieros y matemáticos de quinto grado a partir de algunos documentos relevantes que aportaron contenido. Este documento fue diseñado teniendo en cuenta las características que se encuentran en el libro de Escuela nueva: Matemática 5° grado, e igualmente se añadieron las temáticas de EEF que se encuentran en Mi plan, mi vida, mi futuro, documento del Ministerio de Educación Nacional.

En resumen, se puede mencionar que los estudiantes involucrados en la presente investigación no poseen conocimientos de EEF porque es un proyecto que no se da en la institución. Se resalta también el hecho de que el docente encargado de ese grado no cuente con formación en EEF puesto que no ha sido capacitado previamente para enseñarla.

Referencias

- Aguilar X. y Ortiz B. (2013). *Diseño de un programa de educación y cultura financiera para los estudiantes de modalidad presencial de la titulación en administración en banca y finanzas*. Universidad Técnica Particular de Loja.
- Aguirre, C. (2015). *Modelo curricular de educación financiera para grados sexto y séptimo*. (Tesis de maestría). Manizales: Universidad Nacional de Colombia.
- Alcaldía Municipal de Zapayán - Magdalena. (2019). *Alcaldía Municipal de Zapayán Magdalena*. Obtenido de <http://www.zapayan-magdalena.gov.co/municipio/nuestro-municipio>
- Alcaldía Municipal de Zapayán - Magdalena. (2019). Vereda Los Cerritos, Magdalena.
- Barreto, N. M., Cacivio R., Thomas, T. (2013). *Desarrollo de emprendedores rurales en el sur de América: referencias para Venezuela. Caso: CDEs del Programa Jóvenes Emprendedores Rurales de la Argentina*. Anales de la Universidad Metropolitana, 13(2), 93-116.
- Cardona, D. A. (2010). Apología de la Ley 590 de 2000 de las Mipymes en Colombia. *Revista Cultural UNILIBRE*, (1), 59-60
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. y Donado Campos J. (2003). *La encuesta como técnica de investigación*. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. Atención primaria. Elsevier, 31(8). 527-538.
- Comisión Intersectorial para la Educación Económica y Financiera. (2017). *Estrategia Nacional de Educación Económica y Financiera de Colombia (ENEEF)*. Bogotá.

- Cifuentes, J., & Rico, S. (2016). Proyectos pedagógicos productivos y emprendimiento en la juventud rural. *Zona Próxima* (25), 87-102.
- Cifuentes, J., & Rico, S. (2016). Proyectos pedagógicos productivos y emprendimiento en la juventud rural. *Zona Próxima* (25), 87-102.
- Congreso de Colombia. (2006). *Ley 1014 del 2006*. Bogotá.
- Congreso de Colombia. (2016). *Ley 1780 del 2 de Mayo del 2016*. Bogotá.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (3 mayo 2019). Boletín Técnico Pobreza Monetaria en Colombia, Bogotá. Año 2017. Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/bol_pobreza_17_v2.pdf.
- Diez-Martínez, E. (2016). *Alfabetización socioeconómica y financiera en adolescentes mexicanos del siglo XXI*. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 18(2), 130-143.
- Expertemprende. (2015). *Cultura emprendedora*. Recuperado de: <http://culturaemprendedora.extremaduraempresarial.es/wp-content/uploads/2012/09/Gu%C3%ADa-de-habilidades-emprendedoras.pdf>
- Guzmán, G., Alonso, A., Pouliquen, Y., & Sevilla, E. (1994). *Las metodologías participativas de investigación: el aporte al desarrollo local endógeno*. Instituto de Sociología y Estudios Campesinos. Córdoba. Recuperado de: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/132>
- Hermoso, C. (2014). Proyecto EQUAL *Himilce*. Sumuntán: anuario de estudios sobre Sierra Mágica (24), 229-240.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares básicos de competencias en matemáticas*. Bogotá: Revolución Educativa.
- Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Educación económica y financiera, una propuesta para su implementación en Colombia*. Bogotá. Recuperado de <https://www.superfinanciera.gov.co/SFCant/ConsumidorFinanciero/estratenaledufinanciera012011.pdf>, 25/09/2017.
- Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Escuela nueva: Orientaciones pedagógicas de segundo a quinto grado*. (Vol. II). Bogotá.

- Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Manual de implementación Escuela nueva: Generalidades y orientaciones pedagógicas para transición y primer grado*. Bogotá.
- Ministerio de Educación Nacional. (2011). *La cultura del emprendimiento en los establecimientos educativos*. Bogotá.
- Ministerio de Educación Nacional. (2012). *Proyectos pedagógicos productivos grado sexto y séptimo*. Bogotá: Julián Hernández.
- Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Mi plan, mi vida, mi futuro: Orientaciones pedagógicas para la educación económica y financiera*. Bogotá.
- OCDE. (2005). Recomendaciones sobre los principios y buenas prácticas para la educación y concientización financieras.
- Osorio Usma, A. F. (2018). *Escuela nueva y desarrollo rural: una mirada pedagógica a una cualidad de la educación*. (Tesis de maestría). Universidad Católica de Manizales.
- Pardo, R. (2017). *Diagnóstico de la juventud rural en Colombia. Grupos de diálogo rural, una estrategia de incidencia*. Serie documento N°227. Rimisp, Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. Santiago.
- Quintana-Peña, A. (2006). Metodología de investigación científica cualitativa. En A. Quintana Peña y W. Montgomery (Eds.). *Psicología tópicos de actualidad* (65-73). UNMSM.
- Suárez, F. (2017). Fomento del emprendimiento a través de actividades académicas e investigativas. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas*, 183-196.
- Valbuena, S., García, J., Martínez, J. y Melendres, L. (2016). Enseñanza de la educación económica y financiera en estudiantes de noveno grado desde la educación matemática. (Monografía) Universidad del Atlántico.
- Valbuena, S., Amaranto, N., & Tapias, J. (2017). *El proyecto nacional de la Educación económica y financiera y su implementación en la educación escolar en estudiantes de noveno grado*. (Tesis de pregrado). Universidad del Atlántico, Barranquilla.
- Valbuena, S., Barros, J., & Muñoz, A. (2018). *Análisis de la educación económica y financiera en la educación básica y media: una mirada a la formación de docentes de matemáticas*.

- Valbuena, S., & Camargo, I. (2019). *Diseño de un plan de formación para desarrollar la cultura en educación económica y financiera en padres de familia con vulnerabilidad social y económica*. (Tesis de pregrado). Universidad del Atlántico, Barranquilla.
- Villar, R. (2010). El Programa Escuela Nueva en Colombia. *Revista de Educación y Pedagogía Nos*, 14-15, 357-382.

Reseña de los autores

Sonia Valbuena Duarte

Licenciada en Matemáticas y Física. Especialista en Física, Especialista en Sistemas de Información. Magíster en Educación. Magíster en Matemáticas. PhD(c) en Ciencias Naturales. Investigador Asociado en Colciencias. Líder del Grupo de Estudios Interdisciplinarios de Matemática, Educación y Desarrollo (categoría C en Colciencias). Profesor Asociado de la Universidad del Atlántico. Licenciatura en Matemáticas. Ha sido Par evaluador de Colciencias, Par evaluador del Ministerio de Educación Nacional, Par evaluador de revistas nacionales e internacionales. Creadora y coordinadora general de los Encuentros Internacionales de Investigación en Educación Matemática (EIEM).

Elisabeth Domínguez Domínguez

Licenciada en Matemática, Universidad del Atlántico.

Jesús David Berrio Valbuena

Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Matemáticas. Magíster en Educación Matemática. Investigador del Grupo Horizontes en Educación Matemática-GHEM- (categoría C en Colciencias). Profesor en la Licenciatura en Matemáticas de la Universidad del Atlántico. Coordinador de los Encuentros Internacionales de Investigación en Educación Matemática (EIEM).

Anexos

Anexo 1: Formato de entrevista a estudiantes

Entrevista Inicial a Estudiantes

Nombre: DANIEL J. R. R. Puesto: _____

Estudiante estudiante: _____

La presente encuesta tiene como objetivo recibir información con el fin de analizar las necesidades que poseen acerca de Educación Inicial y financiar las actividades del Centro De Educación Estado Primario Mudo # 10 Los Corrales, sede de Centro Educativo Departamental del Café De Azúcar, los cual es una de gran relevancia para la investigación en curso. Este trabajo investigativo es necesario para obtener el título de Licenciado en Matemáticas.

De manera que se le agradece la información brindada, los datos claridad que las respuestas aquí ofrecidas son de carácter confidencial y personal y son tratados en cuenta solo para los fines antes descritos.

1. ¿Qué necesitan más los abuelos en su vejez?
AGUA, peces, Suelo, Aíbal
2. Describe la importancia de que se fomente el deporte.

3. ¿Cuáles son los ingresos generados en su familia? ¿el abuelito es un empresario para cubrir las necesidades básicas como alimentación, vivienda y vestido?
Si para que me comere lo que yo le rda
4. ¿Cuáles eran que son las razones por las que se dio el desempleo en la vejez?
400.000 Sembrar Hierba
Haber el Alcanza
5. ¿Cómo contribuye el desarrollo de su entorno al aborrecido manejo de los recursos naturales en su país y en el mundo?
Porque no har trabajo
6. ¿Cuáles son las capacitaciones o tareas que deben para con la familia? ¿Qué está haciendo para ellos?
Le ayuda para bien porque se vende los pescado y la madre
7. ¿Cuáles son las capacitaciones o tareas que deben para con la familia? ¿Qué está haciendo para ellos?
Yo quiero ser cuando sea grande futbolista. Yo estoy practicando.

Anexo 2: Formato de entrevista a docente

Entrevista a Docentes

Nombre: _____ Fecha: _____

Estimado docente:

La presente encuesta tiene como objetivo reunir información con el fin de analizar la implementación del Proyecto de Educación Económica y Financiera en el Centro De Educación Básica Primaria Mixto # 10 Los Cerritos, sede de Centro Educativo Departamental Caño De Agua. Este trabajo investigativo es necesario para obtener el título de Licenciado en Matemáticas.

De antemano se le agradece la información brindada, haciendo claridad que las respuestas aquí ofrecidas son de carácter confidencial y personal y son tenidas en cuenta solo para los fines antes descritos.

1. ¿Cuál es su título profesional?

2. ¿Qué ideas o concepciones tiene sobre lo que es la Educación Económica y Financiera?

3. ¿Cómo desde el área de matemáticas desarrollan el proyecto de Educación Económica y Financiera en la Institución?

4. ¿Usted como docente que competencias matemáticas considera importante para el desarrollo de las clases?

5. ¿Qué clase de formación ha recibido para desarrollar el proyecto EEF?, ¿Dónde ha recibido esta formación?

6. ¿Qué le parece a usted la estrategia Mi Plan, mi vida, mi futuro: Orientaciones Pedagógicas en Educación Económica y Financiera?

Anexo 3: Evidencia del trabajo de campo realizado e imágenes del lugar físico de la vereda para pilotaje





MATEMÁTICA 5

CON

Educación Económica y Financiera

**Una Matemática
Aplicada al
Contexto**

Escuela Nueva

An illustration of a classroom scene. A teacher with red hair stands on the right side of a green chalkboard. The chalkboard displays the equation $1/2 + 3/2$. Several cartoon children are seated at wooden desks in the foreground, facing the teacher. The background shows a bright, sunny outdoor setting with trees and a blue sky.
$$1/2 + 3/2$$

SONIA VALBUENA D.

ELISABETH DOMINGUEZ D.

DAVID BERRIO V.

AUTORES:

SONIA VALBUENA DUARTE
ELISABETH DOMINGUEZ DOMINGUEZ
JESUS DAVID BERRIO VALBUENA

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN:

SONIA VALBUENA DUARTE
ELISABETH DOMINGUEZ DOMINGUEZ

ILUSTRACIÓN:

SONIA VALBUENA DUARTE

DIGITALIZACIÓN IMÁGENES:

DEYDER BERRIO VALBUENA
MILKER HURTADO

Presentación

La presente cartilla tiene como objetivo ayudar a los estudiantes de quinto grado a comprender los conceptos, procesos y, a la vez, desarrollar las competencias matemáticas que hacen de esta área un saber importante aplicable a diferentes contextos por medio de la educación económica y financiera. Para ello, se diseñaron actividades atendiendo elementos de la *escuela nueva* tales como flexibilidad y adaptabilidad. Su redacción está dada en un lenguaje sencillo y propio de la vereda. Es importante resaltar que las imágenes utilizadas en estas actividades son imágenes reales de un contexto de escuela rural. Se han empleado ilustraciones y dibujos en vez de las personas por protección a la identidad de los niños de la vereda.



HOLA

**Me llamo
TIAGO**



Seré quien te acompañe a emprender este hermoso viaje.

Verás que maravilloso es conocer y aprender.

Más adelante observarás cómo está organizada la cartilla “MATEMÁTICA 5° CON EDUCACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA: UNA MATEMÁTICA APLICADA AL CONTEXTO” para que puedas recorrer el camino más fácilmente.

Encontrarás cinco UNIDADES que se dividen en GUÍAS: 1, 2, 3.

RELACIÓN ENTRE CONTENIDOS

MATEMÁTICA con EDUCACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

Multiplicación de Números Naturales Noción de Emprendimiento.

División de Números Naturales – Los Recursos.

Potenciación de Números Naturales – Calidad de vida.

Ángulos – Ganancia y Perdida.

Área y Volumen – Compra y Venta.

Porcentaje – Manejo de Deudas.

Definición y Representación de Fracciones – Presupuesto.

Tipos de Fracciones – Ahorro e Inversión.

Multiplicación y División de Fracciones – El Dinero.

Encuestas – Metas Personales y Familiares.

Probabilidad – Cuidado y Preservación de los Recursos.

CONTENIDO

UNIDAD #1

ALGORITMOS EN LA VIDA Y EL MEDIO.

GUÍA # 1 Emprendamos multiplicando ideas.

GUÍA # 2 Recursos divididos.

GUÍA # 3 Potenciamos nuestra calidad de vida.

UNIDAD #2

GEOMETRÍA EN EL ENTORNO

GUÍA # 4 Representemos ganancias y pérdidas en los ángulos.

GUÍA # 5 Calculemos áreas y volúmenes.

UNIDAD #3

CALCULEMOS PORCENTAJES

GUÍA # 6 Manejo porcentual de deudas.

UNIDAD #4

CONOZCAMOS SOBRE FRACCIONES

GUÍA # 7 Aprendamos sobre presupuesto con fracciones.

GUÍA # 8 Apliquemos ahorro e inversión con fracciones.

GUÍA # 9 Algoritmos en el dinero.

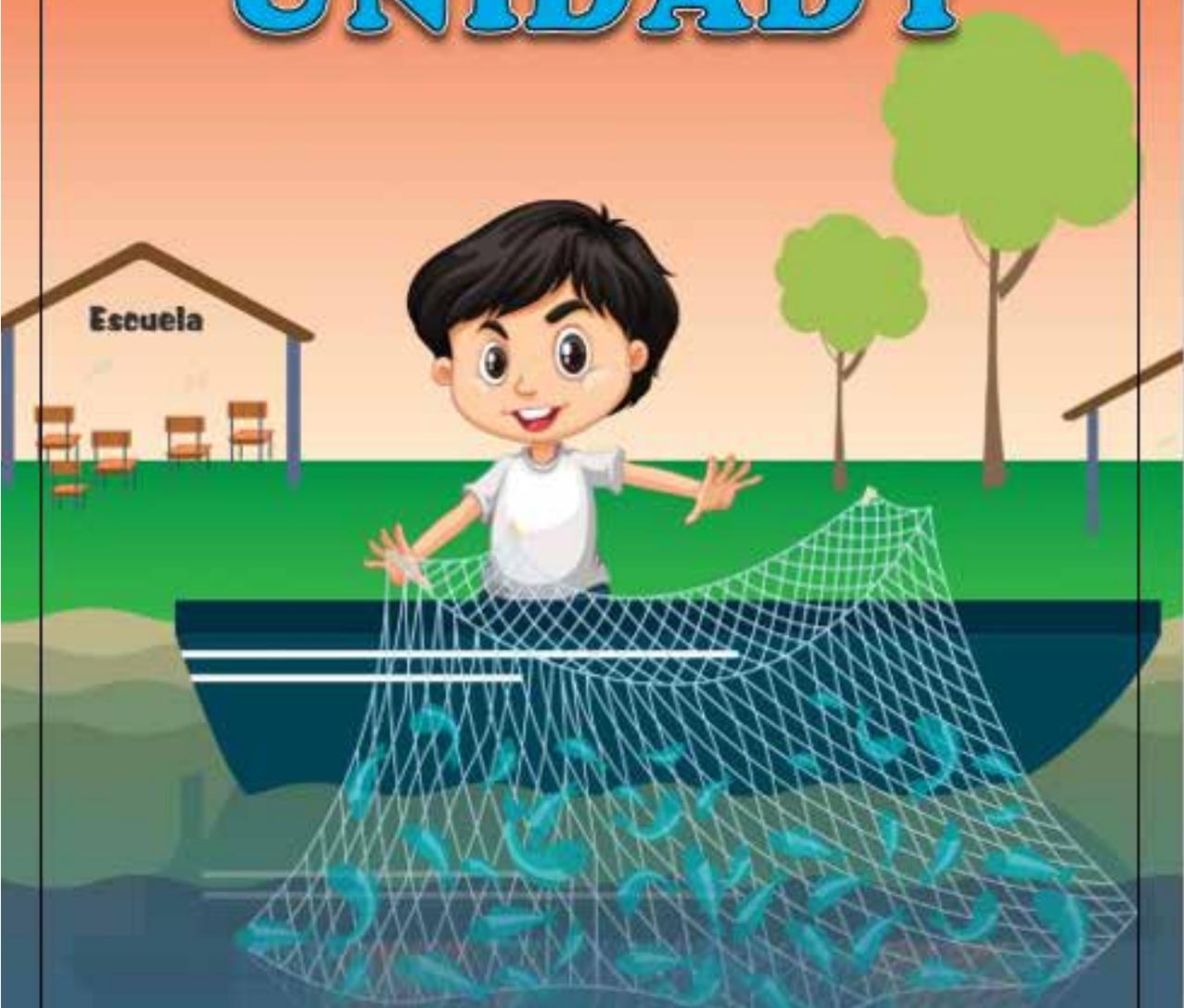
UNIDAD #5

APLIQUEMOS ESTADÍSTICAS

GUÍA # 10 Apliquemos encuestas en las metas.

GUÍA # 11 Conozcamos sobre probabilidad en el medio.

UNIDAD I



**ALGORITMOS EN LA
VIDA Y EL MEDIO**



En *Escuela Nueva*, trabajar los siguientes

ESTÁNDARES DE MATEMÁTICAS:

UNIDAD # 1

- Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.
- Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Identifico la potenciación en contextos matemáticos y no matemáticos.



GUÍA # 1 Emprendamos multiplicando ideas.

EJE TEMÁTICO: ECONOMÍA (DESARROLLO ECONÓMICO)

Recuerda...

MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS NATURALES

La multiplicación es una operación que permite solucionar situaciones en la que hay presente un factor multiplicativo, una adición repetida o un producto cartesiano.

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| | 2 | 4 | 8 |
| | | X | 9 |
| 2 | 2 | 3 | 2 |

$$9 \times 8 = 72$$

7 decenas y 2 unidades

$$9 \times 40 = 360$$

3 centenas y 6 decenas

$$9 \times 200 = 18$$

1 unidad de mil y 8 centenas

1. Ten en cuenta el proceso anterior y calcula:

a. $524 \times 8 =$

b. $2943 \times 54 =$

c. $3248 \times 75 =$

Sabías que...

Un **emprendedor** es una persona con capacidad de innovar; entendida esta como la capacidad de generar bienes y servicios de una forma creativa, metódica, ética, responsable y efectiva.

Mientras que...

El emprendimiento es una manera de pensar y actuar orientada hacia la creación de riqueza. Es una forma de pensar, razonar y actuar, enfocada en las oportunidades diseñadas con visión global y llevada a cabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de una amenaza calculada. Su resultado es la creación de un valor que beneficia a la empresa, la economía y la sociedad.



ACTIVIDAD 1

Andrés es un joven pescador de 14 años que quiere montar un negocio, pero no sabe en qué quiere emprender. De pronto, aparece su madre quien le pregunta que con qué liga (proteína) se comerán la comida de la tarde (cena), a lo que él responde que con pescado y resuelve ir a la quebrada (está a 20 metros de su casa) a pescar. Cuando llega a su casa



Ilustración INIIO Pescador de Las Cerritos (Zapayán) Magdalena.

lleva decenas de pescados entre ellos bocachicos, mojarra y viejitas.

Como no tienen dónde guardar los peces, su madre decide vender los sobrantes.

Allí es cuando Andrés decide tener su propio negocio: vender peces en las fincas que están alrededor.

Andrés ha pescado los siguientes peces en la quebrada y los ha puesto a la venta.

1. Lee los precios de los peces y calcula el valor pedido.



Bocachico
\$ 2.250 c/u



Mojarra
\$ 1.950 c/u



Viejita
\$ 200 c/u

a) Calcular el valor de 3 bocachicos.

b) Calcular el valor de 5 mojarras.

c) Calcular el valor de 17 viejitas, más el valor de 4 mojarras.



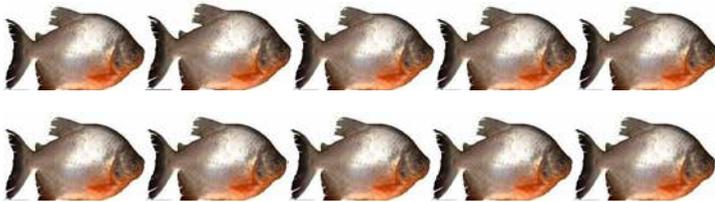
ACTIVIDAD 2

OFERTA #1



5 Cachamas X 10.000

OFERTA #2



10 Cachamas X 15.000

Responder las siguientes preguntas de acuerdo a la información anterior:

1. ¿Cuál es el valor de cada cachama en la primera oferta?

2. ¿Cuál es el valor de cada cachama en la segunda oferta?

3. ¿Qué oferta elegirías tú?



GUÍA # 2 Recursos divididos.

EJE TEMÁTICO: ECONOMÍA (CONTEXTUALIZACIÓN ECONÓMICA)

RECORDEMOS CÓMO CALCULAR DIVISIONES

Recuerda

La División de Números Naturales

Es una operación que permite solucionar situaciones en las que se realizan actividades como repartir en partes iguales o separar en grupos iguales.

Los términos de la división son: dividendo, divisor, cociente y residuo.

Así calculamos divisiones:

$32:4$ significa ¿Cuántas veces cabe el 4 en 32 unidades?

Respuesta: cabe 8 veces porque $4+4+4+4+4+4+4+4=8$ veces $4=32$

TE INVITO A SEGUIR LOS SIGUIENTES PASOS.

$684:4=$

Lo primero que tienes que preguntarte es...

¿Cuántas veces cabe el 4 en el 6?... Así es, cabe 1 sola vez y me sobran 2.

Luego ese dos lo reemplazo en el seis. Ahora te quedó 284.

Lo segundo es preguntarte ¿cuántas veces cabe el 4 en el 2?... Es cierto, no cabe; entonces tomas al 8 también. Ahora, tu pregunta sería ¿cuántas veces cabe el 4 en el 28... Así es, cabe 7 veces y ¿no sobra nada?

Como tercer paso debes notar que solo te quedó el 4. Ahora debes preguntarte ¿Cuántas veces cabe el 4 en el 4?... correcto cabe **1** sola vez.

Como no te quedan más números, concluyes. De lo contrario debes continuar.

Tu resultado quedara así: $684: 4=171$

RECURSOS

Se denomina *recursos* a todos aquellos elementos que pueden utilizarse como medios a efectos de alcanzar un fin determinado. Hay dos (2) tipos de recursos:

Recursos tangibles: Son aquellos que tienen una parte material, es decir, son cuantificables y medibles gracias a ese soporte físico.

Recursos intangibles: Son aquellos que no son medibles, ni cuantificables. Tampoco tienen un soporte físico. Son un tipo de información y de conocimiento, y todo aquello que es inmaterial, es decir, que no se puede medir.



Ilustración 2: Foto de la quebrada en Los Cerritos (Zapayán), Magdalena.

Sabías que...

LA ESCASEZ DE RECURSOS es una característica esencial de un bien económico, porque este elemento, junto con la utilidad del artículo, es el que determina su precio. Si un recurso existe en tal abundancia que cualquiera puede conseguirlo fácilmente, su precio será bajo, ya que hay mucha oferta. Sin embargo, si es un recurso muy necesario, pero difícil de conseguir, su precio será mayor porque habrá poca oferta y mucha demanda.

Mientras que...

LA ABUNDANCIA DE RECURSOS es una característica esencial para el bienestar social de las familias porque si un recurso está en abundancia para todos, entonces los precios no siguen subiendo, sino que se mantienen estables.



Ilustración 3: Pescadores en canoas en Las Cerritas (Zapayán), Magdalena.



1. CALCULAR LAS SIGUIENTES DIVISIONES

a. ¿Cuántas veces cabe el 8 en el 72?

b. ¿Cuántas veces cabe el 5 en el 20?

c. ¿Cuántas veces cabe el 29 en el 630?



Resolvamos el problema

ACTIVIDAD 3

José es un adolescente que se gana la vida haciendo rosas de maíz (sembrando). Pronto llegarán las lluvias, razón por la cual decide hacer un veranillo (quemar el pasto). Luego de hacerlo nota que el terreno que quedó listo tiene medidas de 25 metros de largo por 20 metros de ancho.

Sabiendo que la distancia entre hueco y hueco tiene que ser de un metro,

- a. ¿Cuántos huecos (hoyos) aproximadamente caben a lo largo?

- b. ¿Cuántos huecos (hoyos) aproximadamente caben a lo ancho?



Ilustración 4: Niños de Las Cerritos (Zapayán), Magdalena, en una rosa de maíz.



Ejercicios de práctica

Recorta y pega imágenes que representen los recursos tangibles que tienes en las siguientes categorías:



GUÍA #3 POTENCIEMOS NUESTRA CALIDAD DE VIDA.

EJE TEMÁTICO: ECONOMÍA (INDICADORES ECONÓMICOS)

Recuerda...

POTENCIACIÓN DE NÚMEROS NATURALES

Una potencia es un modo abreviado de escribir un producto de factores iguales.

Las potencias están formadas por una base y un exponente.

$$4^2 = 4 \times 4 = 16$$

BASE: Es el factor que se repite (en este caso es el 4).

EXPONENTE: Indica el número de veces que se multiplica la base por si misma (en este caso dos veces).

Si la potencia está elevada a la 2 se dice "ELEVADA AL CUADRADO"

Si la potencia está elevada a la 3 se dice "ELEVADA AL CUBO".

1. Calcular las siguientes potencias:

a. 7 ELEVADO A LA 2=

b. 5 ELEVADO A LA 3=

c. 4 ELEVADO A LA 5=



CALIDAD DE VIDA

“Calidad de vida general, definida como el bienestar personal derivado de la satisfacción o insatisfacción con áreas que son importantes para él o ella” (Ferrans, 1990).

Aquí te presentamos algunos indicadores de calidad de vida como:

1. Trabajo: El trabajo remunerado.
2. Salud: La salud es uno de los aspectos más valorados en la vida de las personas. Potencia las oportunidades para participar en el mercado de trabajo.
3. Educación: La educación es un valor intrínseco en sí misma. Es una de las aspiraciones más básicas de las personas (la necesidad de aprender) que, indirectamente, influye en aumentar su bienestar.
4. Entorno y medioambiente: Constituyen no solo un pilar diferenciado dentro de la iniciativa de "Medición del progreso de las sociedades".



Ilustración 5: Colegio de Las Cerritas (Zapayán), Magdalena, inundado.²



² KIMURA, Miako & SILVA, José Vitor da. Índice de calidad de vida de Ferrans y Powers. *Rev. esc. enferm. USP* [online]. 2009, vol.43, pp.1098-1104. ISSN 0080-6234.

Resolvamos el problema

ACTIVIDAD 4

- a. José ha recogido su cosecha de maíz. Para ello ha utilizado cinco bultos (sacos). Sabiendo que una mano son cinco mazorcas, ¿Cuántas mazorcas habrá en cinco bultos si cada bulto tiene cinco manos?

- b. María ha recibido ocho cajas. En cada caja hay ocho cartillas y cada cartilla contiene 8 ejercicios de resolución de problemas. ¿Cuántos ejercicios hay en total?



UNIDAD II



**APLICANDO LA GEOMETRÍA EN
EL ENTORNO**

En *Escuela Nueva*, trabajar los siguientes

ESTÁNDARES DE MATEMÁTICAS:

UNIDAD # 2

- Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.
- Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.
- Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.
- Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.



GUÍA # 4 Ganancias y pérdidas representadas en ángulos.

EJE TEMÁTICO: FINANZAS (CONTEXTUALIZACIÓN FINANCIERA)

Un ángulo es una parte del plano que se encuentra comprendida entre dos semirrectas que tienen un origen o punto en común. A este punto se le llama *vértice del ángulo*.

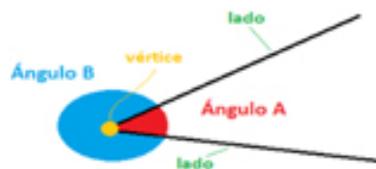


Partes de un ángulo

En un plano, dos semirrectas con un origen común siempre generan dos ángulos.

En el dibujo podemos verlos, el **ángulo A** y el **ángulo B**.

Están compuestos por **dos lados** y un **vértice** en el origen de cada uno.



Tipos de ángulos

Se distinguen según su tamaño.

- Ángulo agudo: Mide más de 0° y menos de 90° .
- Ángulo recto: Miden 90° y sus lados son perpendiculares entre sí.
- Ángulo obtuso: Mayor de 90° y menor de 180° .
- Ángulo llano: Mide 180° . Es igual a unir dos ángulos rectos.

Con una imagen lo verás más fácil.

Ángulo RECTO



Ángulo OBTUSO



Ángulo AGUDO

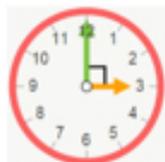


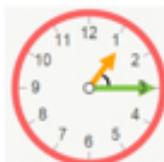
Ángulo LLANO



PRACTICAR

Calcular las medidas de los ángulos formados entre las manecillas mostradas en cada reloj, y escribelas:









SABÍAS QUE...

GANANCIA: Es el beneficio económico o saldo positivo o a favor que obtenemos a partir de un proceso o una actividad económica o financiera que realicemos.

PÉRDIDAS: Situación que se nos presentan cuando los gastos son mayores a los ingresos y que tiene como consecuencia un saldo negativo, que llamamos *acreedor* en dicha cuenta.

Actividad 5

Tiago ordeña las vacas de su padre, las cuales dan aproximadamente un total de 25 litros de leche diarios. El precio normal por litro es 450 pesos, pero en época de verano llega a costar 750 pesos.

1. ¿Cuánto es el valor de 25 litros de leche, si cada litro cuesta 450 pesos?

2. ¿Cuánto es el valor de 25 litros de leche, si cada litro cuesta 750 pesos?

3. ¿Cuánto es la ganancia de Tiago si vende los 25 litros de leche en época de verano?

4. ¿Cuál crees que es la razón por la que en verano la leche es más cara?

5. ¿Crees que la empresa pierde dinero en esta época (verano)?



GUÍA #5 Calculemos áreas y volúmenes en el campo.

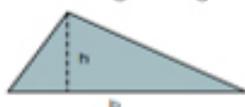
EJE TEMÁTICO: ECONOMÍA (CONTEXTUALIZACIÓN ECONÓMICA)

Área es la medida que se le asigna a la región o superficie cerrada. Esta medida se expresa en unidades de medida llamadas unidades de superficie.

A continuación, se presentan algunas fórmulas matemáticas para hallar las áreas de figuras geométricas:

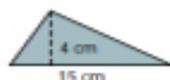
ÁREA DEL TRIÁNGULO

El área del triángulo es igual al semiproducto de la base por su altura.



$$A = \frac{b \times h}{2}$$

Ejemplo:



$$A = \frac{15 \times 4}{2} = 30 \text{ cm}^2$$

ÁREA DE LOS CUADRILÁTEROS

• CUADRADO



$$A = l \times l = l^2$$

• RECTÁNGULO



$$A = b \times h$$

• ROMBO



$$A = \frac{D \times d}{2}$$

• ROMBOIDE



$$A = b \times h$$

• TRAPECIO



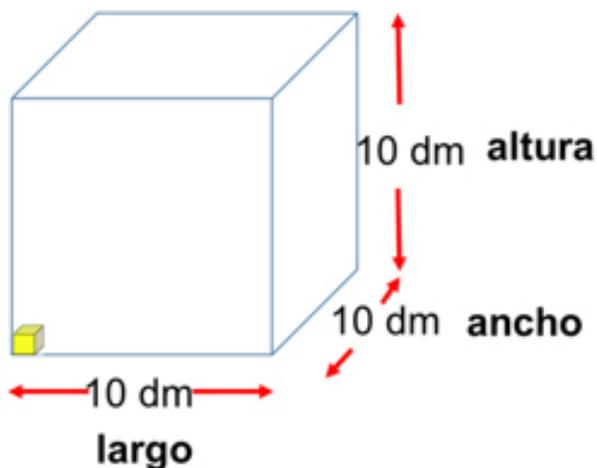
$$A = \frac{B \times b}{2} \cdot h$$

El volumen es el espacio que ocupan los cuerpos.

Los cuerpos geométricos existen en el espacio y son, por lo tanto, objetos que tienen tres dimensiones (ancho, alto y largo) limitados por una o más superficies.

La fórmula para calcular el volumen de un cuerpo depende de su forma.

Para medir el volumen de un cuerpo se utilizan unidades cúbicas. Estas son: milímetro cúbico, centímetro cúbico, decímetro cúbico y metro cúbico.



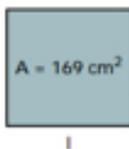
LA COMPRA: Hace referencia a la acción de obtener o adquirir, a cambio de un precio determinado, un producto o un servicio.

VENTA: Es una acción que se genera de vender un bien o servicio a cambio de dinero.

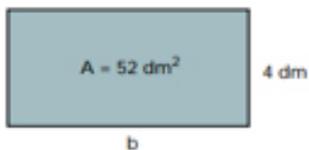


Calcula:

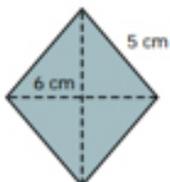
- a) El lado de un cuadrado cuya área es 169 cm^2 .



- b) La base de un rectángulo que tiene 52 dm^2 de área y su altura mide 4 dm .

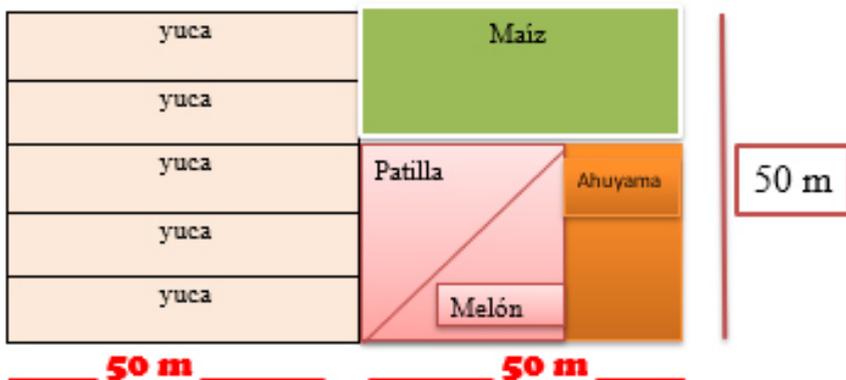


- c) El área de un rombo que tiene 5 cm de lado y 6 cm de diagonal menor.



ACTIVIDAD 6

Tiago tiene media cabuya de tierra cultivada, dividida en cinco parcelas como se muestra a continuación.



1. Calcular el área cultivada de yuca.

2. Calcular el área cultivada de maíz.

3. Calcular el área total de la media cabuya de tierra cultivada.

4. Calcular el volumen de un aljibe que tiene 4 metros de largo, 3 metros de ancho y 3 metros de alto.

5. Una alberca de ladrillos con forma rectangular tiene una capacidad de 24 metros cúbicos. Si mide 3 metros de alto y 2 metros de ancho, calcular el largo de la alberca.

Ejercicios de práctica

1. Calcular el área de la cancha de futbol de Los Cerritos (Zapayán), Magdalena.

2. Calcular el área de la iglesia de Los Cerritos (Zapayán), Magdalena.

UNIDAD III



CALCULEMOS PORCENTAJES

En *Escuela Nueva*, trabajar los siguientes

ESTÁNDARES DE MATEMÁTICAS:

UNIDAD # 3

- Reconozco cómo un mismo número puede representarse de diferentes maneras –como fracción, decimal o porcentaje-, según el contexto (el 10% equivale a $1/10$).



GUÍA #6 Manejo porcentual de deudas.

EJE TEMÁTICO: FINANZAS (MANEJO DE DEUDAS)

PORCENTAJES

El porcentaje es un símbolo que representa una fracción tomada de 100 partes iguales. Así, en el lenguaje escrito, es mucho más sencillo escribir el porcentaje que la fracción:

$$13\% = \frac{13}{100}$$

Para sacar porcentajes:

Multiplicamos el porcentaje que necesitamos por el número, y luego lo dividimos por cien, así:

$$20\% \text{ de } 2500 = \frac{20 \times 2500}{100} = 500$$

$$20\% \text{ de } 1800 = \frac{20 \times 1800}{100} = 360$$

$$20\% \text{ de } 1000 = \frac{20 \times 1000}{100} = 200$$

$$20\% \text{ de } 2400 = \frac{20 \times 2400}{100} = 480$$



SABIAS QUE...

Deuda: Es una obligación que tiene una persona natural o jurídica, es decir, una empresa, para cumplir sus compromisos de pago, por alguna actividad económica o negocio que le hayan realizado.

Préstamo:

Dinero u otra especie que toma una persona natural o jurídica de otra, para devolvérselo cuando transcurra un determinado periodo de tiempo, lo que generalmente implica el pago de unos intereses.

- En el préstamo, a la persona natural o jurídica que recibe el beneficio, bien sea el dinero u especie, se le llama el prestatario.
- Cuando hay intereses en un préstamo se fijan al principio.
- Los intereses se van calculando en función de su utilización.
- Puede renovarse a su vencimiento sin ser liquidado.

ACTIVIDAD 7

María quiere crear un negocio de vender ropa. Para ello, realizó un préstamo de \$500.000 pesos a un paga diario. Este le asigna el cobro del 20 % de intereses mensual y en un Banco de Oportunidades le ofrecen unos intereses del 9% mes vencido.

1. ¿Cuánto equivale el 20% de 500.000? ¿Cuánto equivale el 9% de 500.000?

2. Si le colocaron el pago del dinero a un término de tiempo de tres meses, ¿cuánto interés debe pagar María en total en cada caso?

3. María decide pagar el total del dinero en tres cuotas mensuales. ¿Cuál sería el valor de cada cuota mensual en cada caso?

4. De 50 personas encuestadas en Los Cerritos, 35 personas afirman que han cogido paga diarios para solucionar necesidades económicas. Expresa esa cantidad mediante un porcentaje. Y analiza las ventajas y desventajas de esta opción de préstamo.

UNIDAD IV



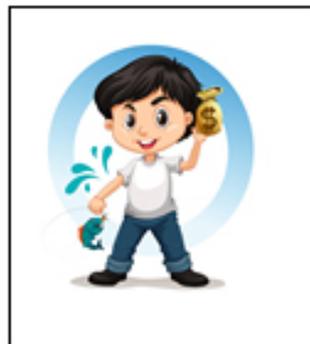
**CONOZCAMOS SOBRE
FRACCIONES**

En *Escuela Nueva*, trabajar los siguientes

ESTÁNDARES DE MATEMÁTICAS:

UNIDAD # 4

- Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.
- Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.



GUÍA #7 Aprendamos sobre presupuestos con fracciones.

EJE TEMÁTICO: FINANZAS (PRESUPUESTO)

DEFINICIÓN DE FRACCIONES

Una fracción o número fraccionario expresa una cantidad determinada de partes que han sido tomadas de un todo dividido en piezas iguales; se representa con una barra oblicua u horizontal, llamada línea de fracción, que separa la primera cantidad (el numerador) de la segunda (el denominador).

Representación de fracciones

$$\frac{7}{4}$$

- Numerador
- Denominador

Las fracciones se representan teniendo en cuenta el denominador como parte total y el numerador es la parte que se toma así...



$$\frac{3}{5}$$

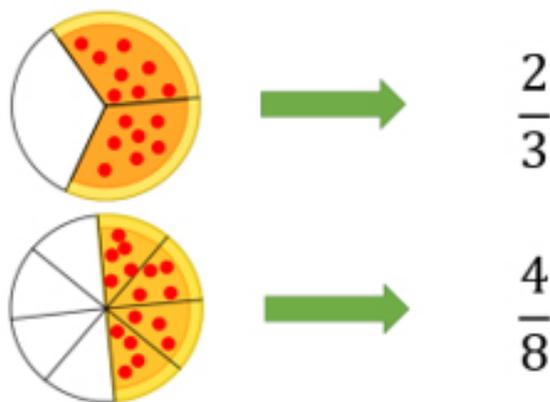
→ partes pintadas
→ partes en que se dividió el entero

SABIAS QUE...

El Presupuesto es un plan de operaciones y recursos de una persona, una familia o una empresa que se formula para lograr en un cierto periodo los objetivos propuestos y se expresa en términos monetarios. Sus componentes son:

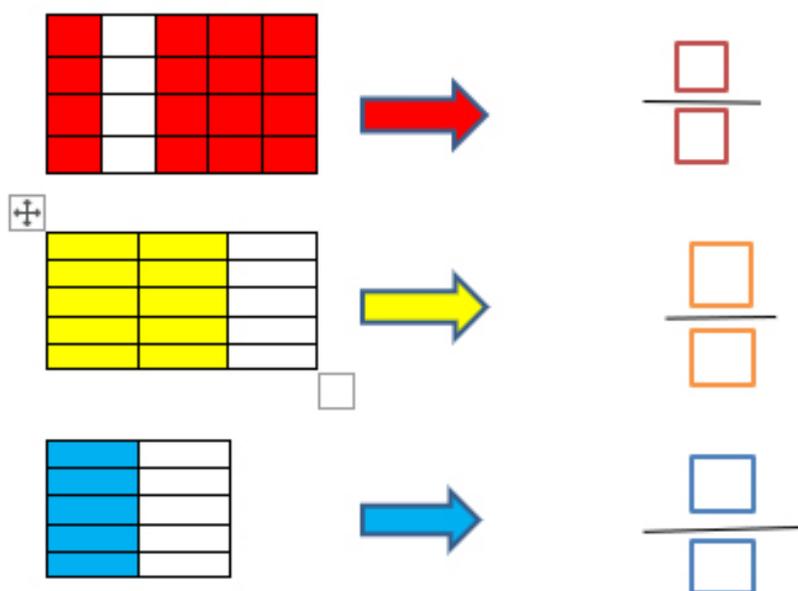
- **Ingresos:** dinero que recibimos como pago por un trabajo, venta de bienes o prestación de servicios.
- **Gastos:** dinero destinado a la compra de bienes, insumos o servicios.

EJEMPLOS DE REPRESENTACION DE FRACCIONES



PRACTICAR

1. Escribe la fracción que representa la parte sombreada en cada caso.



ACTIVIDAD 8

Leer la siguiente información y responder las preguntas.

| PRESUPUESTO SEMANAL DE TIAGO | |
|------------------------------|------------------------|
| INGRESOS | GASTOS |
| 5.000 PESOS | MERIENDA 2.500 PESOS |
| | FOTOCOPIAS 1.000 PESOS |
| | AHORRO 1.500 PESOS |
| TOTAL | 5.000 PESOS |

1. Siguiendo con este ritmo de ahorro, ¿cuánto dinero tendrá ahorrado

Tiago dentro de un mes?

- a. 600 pesos
- b. 7.500 pesos
- c. 6.000 pesos
- d. 5.700 pesos



2. Si Tiago quiere incrementar su ahorro semanal, ¿cuál de los gastos podría reducir?

3. ¿Cuánto dinero tendrá Tiago en seis meses si continúa ahorrando 1.500 pesos semanales?



ACTIVIDAD 9

Tiago ha realizado el siguiente presupuesto y quiere compartirlo con José y Andrea para presentarles su utilidad.

El presupuesto de Tiago sirve para saber cuánto dinero entra al hogar, cuánto se gasta y en qué, y también para

acomodar los gastos de acuerdo a los ingresos y fijar metas para ahorrar. Luego, explica qué valor corresponde a cada uno.



Ilustración 6: Calle principal de Las Cerritas (Zapayán) Magdalena.

Lee el siguiente presupuesto y responde las preguntas:

| PRESUPUESTO MENSUAL FAMILIAR | | | |
|------------------------------|----------------|----------------------|----------------|
| INGRESOS | | EGRESOS | |
| SUELDO DEL PADRE | 800.000 | Alimentación | 450.000 |
| | | Transporte | 200.000 |
| | | Imprevistos | 50.000 |
| | | Ahorro | 50.000 |
| | | Diversión | 50.000 |
| TOTAL DE INGRESOS | 800.000 | Total egresos | 800.000 |
| | | | |

1. ¿Para qué sirve un presupuesto?

2. ¿Por qué es importante hacer un presupuesto familiar?

3. ¿Por qué es importante administrar los recursos económicos que ingresan a tu hogar?

4. Realiza en compañía de tus padres un presupuesto de su ingreso mensual y describe por qué es importante administrar los recursos económicos.



GUÍA # 8 Apliquemos ahorro e inversión.

EJE TEMÁTICO: FINANZAS (AHORRO E INVERSIÓN)

Adición y sustracción de fracciones

Con igual denominador:

Si dos fracciones tienen el **mismo número como denominador**, se suman o se restan los numeradores y se deja el mismo denominador.

$$\text{Ejemplo: } \frac{3}{3} + \frac{2}{3} = \frac{3+2}{3} = \frac{5}{3} \quad \text{ó} \quad \frac{3}{3} - \frac{2}{3} = \frac{3-2}{3} = \frac{1}{3}$$

Con distinto denominador:

Si las fracciones tienen **distinto denominador** se debe hallar el mínimo común múltiplo (m.c.m) entre estos. Ejemplo: $\frac{3}{5} + \frac{2}{3} =$. El m.c.m de 3 y 5, es 15. Este número será el denominador del resultado, luego buscamos los factores para que el producto con cada uno de los denominadores sea 15. Tenemos que $3 \times 5 = 15$ y $5 \times 3 = 15$, multiplicamos estos factores con sus respectivos numeradores, así:

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{3} = \frac{3 \times 3 + 2 \times 5}{15} = \frac{9 + 10}{15} = \frac{19}{15}$$

Ejemplos de adición y sustracción de fracciones homogéneas

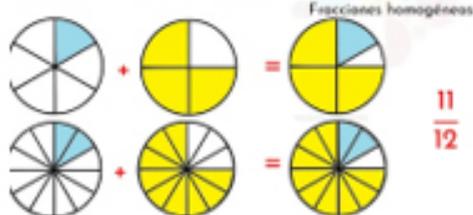
$$\frac{6}{4} + \frac{10}{4} = \frac{16}{4} \quad \text{AHORA SE SIMPLIFICA} \quad \frac{16}{\cancel{4}} = 4$$

$$\frac{30}{8} - \frac{14}{8} = \frac{16}{8} \quad \text{AHORA SE SIMPLIFICA} \quad \frac{16}{\cancel{8}} = 2$$



Ejemplos de adición y sustracción de fracciones heterogéneas

$$\frac{1}{6} + \frac{3}{4} = \frac{1 \times 2}{6 \times 2} + \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{2}{12} + \frac{9}{12} = \frac{11}{12}$$



Para ello se busca el (mcm) de la siguiente manera:

Minimo común múltiplo de 6 y 4

Múltiplos de 6

$$M_6 = \{ 6 \quad \boxed{12} \quad 18 \quad 24 \quad 30 \dots \}$$

Múltiplos de 4

$$M_4 = \{ 4 \quad 8 \quad \boxed{12} \quad 16 \quad 20 \dots \}$$



SABÍAS QUE...

El ahorro es la acción de guardar un bien en previsión de lo que pudiere suceder en el futuro. El ahorro es una sana actividad que debemos practicar; ahorrar quiere decir ser precavido, cuidadoso con el porvenir y tener una reserva para el futuro.

Algunos beneficios del ahorro son:

- Mejorar su situación financiera.
- Poder invertir en ti mismo a través de la educación o creación de un negocio.
- Estar preparado para cualquier tipo de emergencias.

1. De acuerdo con la definición anterior, ¿crees que es importante ahorrar?



ACTIVIDAD 10

Responde las preguntas 1 y 2 de acuerdo con la siguiente información.

| Producto | Precio Tienda Cerrito | Precio Tienda Bálsamo | Precio Tienda Carreto |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Libra de arroz | \$ 1.700 | \$ 1.600 | \$ 1.400 |
| Libra de carne | \$ 5.000 | \$ 4.400 | \$ 4.000 |
| Libra de azúcar | \$ 1.600 | \$ 1.500 | \$ 1.200 |
| Kilo de pescado | \$ 4.000 | \$ 9.500 | \$ 8.500 |

1. Eileen desea comprar 15 kilos de mojarra negra. Teniendo en cuenta la información anterior, ¿en qué tienda gasta menos dinero?

2. Angélica tiene \$7.400 y necesita comprar azúcar, arroz y carne de res. El orden de las tiendas para hacer las compras respectivamente es...



ACTIVIDAD 11

RESOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS:

1. José compró $\frac{1}{7}$ de kg de queso y Tiago compró $\frac{4}{7}$ de kg de queso. ¿Qué fracción de queso compraron entre los dos?

2. Tiago invirtió sus ahorros en una rosa donde sembró $\frac{3}{5}$ de hectáreas en maíz y $\frac{1}{5}$ de hectárea en yuca. ¿Cuánto terreno sembró en total?

3. ¿Cuánto terreno quedó sin sembrar?

GUÍA #9 Multipliquemos y dividamos fracciones y dinero.

EJE TEMÁTICO: FINANZAS (CONTEXTUALIZACIÓN FINANCIERA)

MULTIPLICACIÓN DE FRACCIONES

La multiplicación de dos o más fracciones se realiza "en línea". Es decir, se multiplica el numerador de la primera fracción por el numerador de la segunda y el denominador de la primera fracción por el denominador de la segunda.

DIVISIÓN DE FRACCIONES

Para dividir dos o más fracciones, se multiplican "en cruz". Esto es: multiplicar el numerador de la primera fracción por el denominador de la segunda fracción, así conseguimos el numerador. Para obtener el denominador, tenemos que multiplicar el denominador (número de abajo) de la primera fracción por el numerador (número de arriba) de la segunda fracción.

$$\frac{4}{5} \div \frac{3}{9} = \frac{4 \times 9}{5 \times 3} = \frac{36}{15}$$

EL DINERO

Dinero es todo activo o bien generalmente aceptado como medio de pago por los agentes económicos para sus intercambios y que, además, cumple las funciones de ser unidad de cuenta y depósito de valor.

PRACTICAR

RESOLVER LAS SIGUIENTES OPERACIONES:

$$1) \frac{5}{3} \div \frac{2}{7} =$$

$$2) \frac{1}{3} \div \frac{4}{9} =$$

$$a) \frac{4}{5} \cdot \frac{2}{3} =$$

$$b) \frac{4}{5} \times \frac{2}{3} =$$

$$c) \left(\frac{4}{5}\right) \left(\frac{2}{3}\right) =$$

ACTIVIDAD 12

La vereda Los Cerritos, ubicada en el municipio de Zapayán - Magdalena en Colombia, está rodeada por la quebrada Mundo, y en época de creciente queda incomunicada de los pueblos que están al norte de ella. Por esta razón, la única manera de salir es construyendo un puente de madera artesanal. El ancho de la quebrada por la parte más angosta es de 40 metros (por donde se puede construir el puente).



Ilustración 7: Puente artesanal de Los Cerritos (Zapayán) Magdalena (Del lado del pueblo).

1. Representa gráficamente cuántos metros son $\frac{1}{5}$ de 40 metros.

2. Si ya se han construido $\frac{3}{5}$ del tramo del puente, ¿cuánto hace falta por construir para terminarlo?



3. Si para construir $\frac{1}{5}$ del puente se gastó \$115.500 pesos en madera, ¿cuánto dinero se gastarán en la construcción de todo el puente?



Ilustración 8: Puente artesanal de Los Carritos (Zapayán), Magdalena; (en el centro de la quebrada).



UNIDAD V



Estadística en el campo

En *Escuela Nueva*, trabajar los siguientes

ESTÁNDARES DE MATEMÁTICAS:

UNIDAD # 4

- Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.
- Interpreto información presentada en tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).



GUÍA #10 Encuestas en las metas.

EJE TEMÁTICO: FINANZAS (AHORRO E INVERSIÓN)

LAS ENCUESTAS

Los **datos estadísticos** son los datos obtenidos en una encuesta; son números que pueden ser comparados, analizados e interpretados. El campo del cual son tomados los datos estadísticos se identifica como población o universo. En un estudio estadístico los métodos que se aplican son:

RECOPIACIÓN: De acuerdo con la localización de la información, los datos estadísticos pueden ser internos y externos. Los internos son los registros obtenidos dentro de la organización que hace un estudio estadístico. Los externos se obtienen de datos publicados y encuestas.

ORGANIZACIÓN: En la organización de los datos recopilados, el primer paso es corregir cada uno de los elementos recopilados.

REPRESENTACIÓN: Hay 3 maneras de presentar un conjunto de datos: mediante enunciados, tablas estadísticas y gráficas estadísticas.

ANÁLISIS: Después de los pasos anteriores los datos estadísticos están listos para hacer analizados, para lo cual frecuentemente se emplean operaciones matemáticas durante el proceso de análisis.

LAS METAS

Una meta o fin es el resultado esperado o imaginado de un sistema, una acción o una trayectoria; es decir, es aquello que esperamos obtener o alcanzar mediante un procedimiento específico.

ACTIVIDAD 13

El profesor de matemática ha hecho una encuesta a los estudiantes de sus tres grados escolares preguntando cuáles son las razones por las cuales han faltado a clases en los últimos tres meses.

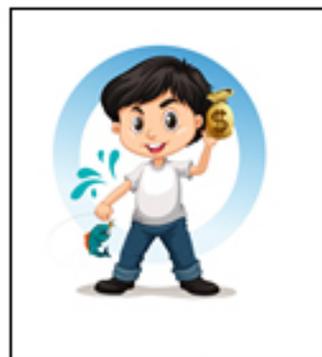
Se muestran los resultados a continuación:

| | |
|------------|-----------------|
| Enfermedad | IIIIII |
| Inundación | IIII |
| Cosechando | IIIIIIIIII ↓ |
| Transporte | III |

1. ¿Cuál es la razón por la que más faltan a clases los estudiantes?

2. ¿Cuántos estudiantes respondieron “transporte”?

3. ¿Cuántos estudiantes fueron encuestados en total?



ACTIVIDAD 14

1. Convertir los siguientes deseos en metas reales y alcanzables.

| LO QUE QUIERO | META | PLAZO |
|--------------------------|------|-------|
| Ganar el año escolar | | |
| Recibir mención de honor | | |
| Pintar mi aula de clase | | |

2. Escribe cuatro cosas que quieras comprar. Luego completa el siguiente cuadro.

| OBJETIVO | COSTO | CUANTO PUEDO AHORRAR | TIEMPO EN EL QUE PUEDO CONSEGUIRLO |
|----------|-------|----------------------|------------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

GUÍA # 11 Probabilidad de cuidar nuestros recursos.

EJE TEMÁTICO: ECONOMÍA (DESARROLLO ECONÓMICO)

PROBABILIDAD

Se entiende como la posibilidad que existe de que un determinado hecho probable realmente suceda. Ese hecho puede finalmente suceder, o no suceder.

Probabilidad de un evento = (# de maneras en las que puede suceder) / (número total de resultados).

Así:

$$P(A) = \frac{\text{Nº de casos favorables}}{\text{Nº de casos posibles}}$$

PROBABILIDAD: ESTUDIO DE SUCESOS

Seguro, posible, imposible; poco probable, muy probable, igual de probable.

ACTIVIDAD 15

Lee y elige una de las opciones según corresponda en cada caso.

SEGURO

POSIBLE

IMPOSIBLE

Probabilidad de:

1. Tomar hoy un vaso de agua potable en la vereda Los Cerritos (Zapayán) Magdalena. _____
2. Graduarme de quinto grado en básica primaria en la vereda Los Cerritos (Zapayán) Magdalena. _____
3. Que el colegio de Los Cerritos (Zapayán) Magdalena dé clases en tiempo de _____ invierno _____ (inundaciones).

4. Dejar una cubeta de hielo en el sol y que se derrita.

5. Que los jóvenes sean bachilleres en Los Cerritos (Zapayán) Magdalena.

6. Hallar una niña de 13 años con hijos en las zonas rurales. _____
7. En la población de Zapayán los habitantes, en su mayoría, son pescadores.

8. Los habitantes de Los Cerritos transporten el agua desde la quebrada a sus casas en "mulas humanas". _____
9. Todos los niños de Los Cerritos (Zapayán)-Magdalena aprendan a nadar desde muy temprana edad. _____

