

EL SOFTWARE EDUCATIVO APRENDE CON ERIKA, EN LOS PROCESOS DE
APRENDIZAJE DE LAS CUATRO OPERACIONES BÁSICAS DEL ÁREA DE
MATEMÁTICAS, EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 3° DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA AGROPECUARIA RIO SANQUIANGA DEL MUNICIPIO DE
OLAYA HERRERA (NARIÑO)

GLADYS ANCHICO NIÑO

TRABAJO DE GRADO

ASESORA:

Mg. LEIDY YURI GUZMAN ESCOBAR

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

VICERRETORIA DE EDUCACION ABIERTA Y ADISTANCIA

LICENCIATURA EN INFORMATICA EDUCATIVA

BOGOTA D.C

2018

EL SOFTWARE EDUCATIVO APRENDE CON ERIKA, EN LOS PROCESOS DE
APRENDIZAJE DE LAS CUATRO OPERACIONES BÁSICAS DEL ÁREA DE
MATEMÁTICAS, EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 3º DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA AGROPECUARIA RIO SANQUIANGA DEL MUNICIPIO DE
OLAYA HERRERA (NARIÑO)

Trabajo presentado como requisito parcial para optar al título de licenciado en
informática educativa

GLADYS ANCHICO NIÑO

ASESORA:

Mg. LEIDY YURI GUZMAN ESCOBAR

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

VICERRETORIA DE EDUCACION ABIERTA Y ADISTANCIA

LICENCIATURA EN INFORMATICA EDUCATIVA

BOGOTA D.C

2018

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente al Dios todo poderoso quien ha guiado mis pasos y me ha permitido llegar a este punto, a mi pequeña hija HANY MILAGROS VIVAS, quien es mi mayor bendición y fuente de inspiración, a mi familia, amigos y a todas las personas que de una u otra forma han creído en mí y contribuyeron para que este sueño se hiciera realidad.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, por hacer de este sueño una realidad a la profesora Leidy Yuri Guzmán por su asesoría durante este proceso, a todo el equipo de Universidad Santo Tomás por haberme acogido en su familia, a todas las personas que han hecho parte de mi vida y han dejado una huella imborrable en ella, a las que están y a las que ya partieron.

Para todos los efectos, declaro que el presente trabajo es original y de mi total autoría; en aquellos casos en los cuales he requerido del trabajo de otros autores o investigadores he dado los respectivos créditos.

RESUMEN

1. Información general del documento	
Tipo de documento	Trabajo de grado
Tipo de impresión	Digital
Nivel de circulación	Público
Título del documento	EL SOFTWARE EDUCATIVO APRENDE CON ERIKA, EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE DE LAS CUATRO OPERACIONES BÁSICAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS, EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 3° DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA RIO SANQUIANGA DEL MUNICIPIO DE OLAYA HERRERA (NARIÑO)
Autor(es)	GLADYS ANCHICO NIÑO
Director	LEIDY YURI GUZMAN ESCOBAR
Publicación	Olaya Herrera (Nariño), Nov/2018. Pág. 65
Unidad patrocinante	Universidad Santo Tomas de Aquino Abierta y a Distancia, Facultad de Educación, Programa. Licenciatura en Informática Educativa
Palabras clave	TAC, matemáticas, enseñanza, aprendizaje, estudiante, competencias, software educativo.

2. Descripción del documento
Trabajo de grado cuyo objetivo fue implementar las TAC en la institución Educativa Agropecuario del Rio Sanquianga, Municipio de Olaya Herrera – Nariño; el cual hizo énfasis en el área de matemáticas, más específicamente en las cuatro operaciones básicas. El instrumento tecnológico que se utilizó para este propósito fue el software educativo Aprende con Erika; con este se buscaba de manera estratégica facilitar los procesos de aprendizajes de los estudiantes del grado cuarto. Consideramos que con esta propuesta investigativa se demuestra como la inclusión de las TAC en los procesos de aprendizaje pueden transformarse, hacerse más interesante para los estudiantes, reducir los posibles problemas generales de aprendizaje y por ende mejorar el rendimiento académico.

3. Fuentes del documento

- Abril Gonzales, C. & Acosta Tique, E. (2015). *Aplicación de las Tic como herramienta didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la técnica básica de del balonmano con los niños del grado quinto del colegio Nydia Quintero de Turbay I. E. D. Bogotá D. C.* Recuperado de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8310/PROYECTO%20DE%20GRADO.pdf?sequence=1>
- Arroyo, F. (2006). *Software educativo y colaborativo para el aprendizaje de la asignatura Tecnología Didáctica I.* recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/737/73712305.pdf>
- Bernal, Cesar A. (2010). *Metodología de la investigación. Tercera edición.* PEARSON EDUCACION. Colombia. Recuperado de <https://www.google.com.co/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://biblioteca.uccvirtual.edu.ni/index.php%3Fotion%3Dcom>
- Camacho, M. C. Jurado, D. M. & Mateus, P. S. (2013). La incorporación de las Tic para mejorar la comprensión lectora en los niños y niñas del grado 3° de la Institución Educativa Remigio Antonio Cañarte, sede Providencia, de la ciudad de Pereira. Recuperado de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/3730/37133C172.pdf?sequence=1>
- Cuartas Zapata, D. Osorio Rojo, C. & Villegas Roldan, L. (2015). “Uso de las Tic para mejorar el rendimiento académico en matemáticas en la Escuela Nueva”. Medellín- Colombia. Recuperado de <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2840/T.G-Dora%20C.%20Cuartas%3B%20Caludia%20M.%20Osorio%3B%20Lilian%20Y%20Villegas.pdf?sequence=1>
- Cueva, Paulino G. & Mallqui, Somoza R. M. (2013). *Uso del software educativo pipo en el aprendizaje de matemática en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I. E. “Juvenal Soto Causso” de Rahuapampa – 2013.* Recuperado de <http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/135/CuevaMallquitesismaestr%C3%ADa2014.pdf?sequence==5>
- Ley 1341 del 30 de Julio de 2009. Recuperado de http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3707_documento.pdf
- M.E.N. (1998). *Lineamientos curriculares Matemáticas.* Santa fe de Bogotá. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339975_matematicas.pdf

4. Contenidos del documento

Este trabajo de grado se divide en cuatro capítulos que son:

Capitulo uno: Se enuncia el problema, los objetivos y la justificación.

Capitulo dos: Contiene los antecedentes nacionales e internacionales, marco conceptual, marco legal y marco contextual.

Capitulo tres: Se expone la metodología a través de la cual se desarrollará la propuesta investigativa.

Capitulo cuatro: Comprende la implementación y los resultados de la investigación.

5. Metodología del documento

Este proyecto de investigación se realizó con base al enfoque cualitativo; ya que, con este se pretende identificar una problemática educativa para luego buscar una estrategia que permitiera mejorar el proceso de aprendizaje. A demás se desarrolló teniendo en cuenta la investigación acción participativa (IAP); debido a que esta propuesta parte, del auto reconocimiento de una dificultad presente en el aula de clases. En esta, los estudiantes y docentes participaron de manera activa en el proceso de búsqueda y aplicación de un software educativo que permitió que los niños mejoraran su desempeño en cuanto a la ejecución de las cuatro operaciones básicas.

6. Conclusiones del documento

Es gratificante comprender, y vivenciar la importancia que tiene hoy en día la implementación de las TAC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta investigación permitió comprobar la importancia que tiene para la formación de los estudiantes la integración de los recursos Tecnológicos en la educación.

El software educativo Aprende con Erika, fue la herramienta utilizada en esta propuesta, este es un software divertido, fácil de manejar tanto para maestros como estudiantes. Esta propuesta es un ejemplo notable de que se pueden transformar y hacer que las aulas de clase se conviertan en un lugar más interesante para el estudiante a través de las TAC.

7. Referencia APA del documento

Anchico Niño, G. (2018). *El software educativo aprende con Erika, en los procesos de aprendizaje de las cuatro operaciones básicas del área de matemáticas, en los estudiantes del grado 3° de la institución educativa agropecuaria rio Sanquianga del municipio de Olaya Herrera (Nariño)*. (Tesis de pregrado) Universidad Santo Tomas de Aquino. Cali-Valle, Colombia.

Elaborado por:	GLADYS ANCHICO NIÑO		
Revisado por:	LEIDY YURI GUZMAN ESCOBAR		
Fecha de elaboración del resumen:	Día: 04	Mes: 10	Año: 2018

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	15
1. EL PROBLEMA	16
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.3 OBJETIVOS.....	17
1.3.1 Objetivo General.....	17
1.3.2 Objetivos Específicos	17
1.4 JUSTIFICACIÓN	17
2. MARCO REFERENCIAL	18
2.1. ANTECEDENTES.....	18
2.2. MARCO TEORICO CONCEPTUAL	23
2.2.1 Procesos de aprendizaje.....	23
2.2.2 Procesos de aprendizaje con TAC.....	23
2.2.3 Dificultades de aprendizaje	23
2.2.4 Software Educativo	24
2.2.5 Software Educativo Aprende con Erika	24
2.3. MARCO LEGAL	25
2.4 MARCO CONTEXTUAL	28
2.4.1 Micro contexto	29
3. METODOLOGIA	31
3.1 ENFOQUE DE LA METODOLOGIA	31
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	31
3.3 Unidad de análisis y unidad de trabajo	32
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de la información	32
3.5 Técnicas de análisis de la información	33
4. RESULTADOS.....	34
CONCLUSIONES.....	45
RECOMENDACIONES	46
BIBLIOGRAFÍA	47
ANEXOS	50

LISTA DE IMÁGENES

IMAGEN 1: Software Aprende con Erika -----	35
IMAGEN 2: Software Aprende con Erika -----	36
IMAGEN 3: Software Aprende con Erika -----	36
IMAGEN 4: Software Aprende con Erika -----	37
IMAGEN 5: Software Aprende con Erika -----	37
IMAGEN 6: Software Aprende con Erika -----	38
IMAGEN 7: Software Aprende con Erika -----	38
IMAGEN 8: Software Aprende con Erika -----	39
IMAGEN 9: Software Aprende con Erika -----	39
IMAGEN 10: Software Aprende con Erika -----	40
IMAGEN 11: Software Aprende con Erika -----	40
IMAGEN 12: Software Aprende con Erika -----	41
IMAGEN 13: Software Aprende con Erika -----	41
IMAGEN 14: Software Aprende con Erika -----	42
IMAGEN 15: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016) -----	42
IMAGEN 16: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016) -----	43
IMAGEN 17: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016) -----	43
IMAGEN 18: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016) -----	43
IMAGEN 19: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016) -----	44
IMAGEN 20: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016) -----	62
IMAGEN 21: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016) -----	62
IMAGEN 22: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016) -----	63
IMAGEN 23: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016) -----	63

IMAGEN 24: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016) -----	63
IMAGEN 25: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016) -----	64
IMAGEN 26: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016) -----	64
IMAGEN 27: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016) -----	64
IMAGEN 28: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016) -----	65
IMAGEN 29: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016) -----	65

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1: Modelo de guía de observación -----	
51	
ANEXO 2: Diagnostico -----	
52	
ANEXO 3: Diario de campo -----	
53	
ANEXO 4: Matriz de categorización -----	
60	
ANEXO 5: Imágenes -----	
62	

INTRODUCCIÓN

Este documento es sin duda una herramienta que le permitirá al lector conocer la comunidad educativa de la Institución Agropecuario rio Sanquianga del municipio de Olaya Herrera (Nariño), la metodología utilizada en la práctica docente y los problemas de aprendizaje presentados por los estudiantes del grado tercero en el área de matemáticas.

Esta propuesta, consta de cuatro capítulos: el capítulo uno, incluye la introducción, justificación, descripción del problema y objetivos; el capítulo dos contiene los antecedentes nacionales e internacionales, marco conceptual, marco legal y marco contextual; el capítulo tres expone la metodología a través de la cual se desarrolló la propuesta investigativa y el último capítulo comprende la implementación y los resultados de la investigación.

Con este material investigativo, se busca analizar cómo el software educativo Aprende con Erika, aporta a los niños del grado 3° de la Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga en los procesos de aprendizaje de las cuatro operaciones básicas del área de matemáticas, ya que; consideramos que en la medida en que los docentes sean capaces de transformar el sistema educativo y adaptarlo a las necesidades e intereses de los estudiantes se podrá ayudar a profundizar sus conocimientos.

Finalmente se puede manifestar que la inclusión de las TAC al proceso educativo permite transformar de manera positiva la practica docente; ya que con estos recursos los niños no solo se divierten, sino que también permiten la adquisición de nuevos conocimientos. El software educativo Aprende con Erika, es una herramienta de fácil manejo tanto para maestros como estudiantes ya que facilita la práctica de las cuatro operaciones básicas manera divertida.

1. EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la tecnología ha logrado transformar todos los campos de nuestra sociedad, incluida la educación. En este ámbito las Tic, se han convertido en un recurso que invita a la transformación didáctica del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que permite que el trabajo del docente no sólo sea el de transmitir conocimiento, sino que, su actuación se convierta en una mediación entre estudiantes y la información existente, y en cuanto a los estudiantes, estos pasan de actores pasivos a participantes activos y responsables de su proceso de aprendizaje.

En este contexto, tras las observaciones realizadas en el grado 3º de la Institución Educativa Agropecuaria Rio Sanquianga, en el área de matemáticas, se pudo evidenciar que los estudiantes presentan dificultades en el aprendizaje de las cuatro operaciones básicas, puesto que, al evaluar las actividades, solo algunos alcanzan a cumplir con los objetivos propuestos en la clase; esto se debe a que, durante el desarrollo de las clases demuestran poca concentración, desánimo, cierto grado de apatía, poca atención durante las explicaciones del tema; dado que, muchos se encuentran desarrollando otras actividades.

Así mismo, se evidencia que las clases son poco dinámicas o llamativas; debido a que estas se realizan de manera magistral; es decir, que se realizan de manera expositiva sin hacer uso de ningún recurso didáctico más que el tablero. Por otro lado, los estudiantes, mientras la docente realiza la explicación, manifiestan haber entendido, pero luego al proponerles realizar un ejercicio por si solos, no logran realizarlo o son muy pocos los que lo hacen. Esto afecta el proceso de aprendizaje, dado que los estudiantes no avanzan o van quedando con vacíos conceptuales.

Por ello, la investigación centra interés en la búsqueda de una herramienta, que aporte a los estudiantes en los procesos de aprendizaje, al igual que, contribuya a lo planteado en el Proyecto Educativo Institucional de la Institución Educativa, la cual

tiene como propósito que los estudiantes se apropien del desarrollo de la ciencia, la tecnología.

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuál es el aporte del software educativo Aprende con Erika, a los procesos de aprendizaje de las cuatro operaciones básicas del área de matemáticas, en los estudiantes del grado 3° de la Institución Educativa Agropecuaria Rio Sanquianga del Municipio de Olaya Herrera (Nariño)?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general.

Analizar los aportes del software educativo Aprende con Erika, a los procesos de aprendizaje de las cuatro operaciones básicas del área de matemáticas, en los estudiantes del grado 3° de la Institución Educativa Agropecuaria Rio Sanquianga del Municipio de Olaya Herrera (Nariño).

1.3.2 Objetivos específicos.

- ✓ Identificar los problemas de aprendizaje de los estudiantes del grado 3° frente a las cuatro operaciones básicas del área de matemáticas.
- ✓ Implementar el software Aprende con Erika, para apoyar los procesos de aprendizaje de las cuatro operaciones básicas del área de matemáticas, de los estudiantes del grado 3°.
- ✓ Evaluar los aportes del software Aprende con Erika en el proceso de aprendizaje de las cuatro operaciones básicas del área de matemáticas, en los estudiantes del grado 3°.

1.4 JUSTIFICACION

Según los estándares básicos de competencias del área de matemáticas, la expresión ser matemáticamente competente se concreta de manera específica en el pensamiento lógico y el pensamiento matemático, el cual se subdivide en los cinco tipos de pensamientos propuestos en los Lineamientos Curriculares: el numérico, el espacial, el métrico, el aleatorio y el variacional. En el pensamiento numérico y sistemas numéricos, se propone que al terminar el grado tercero el niño o niña debe estar en capacidad de hacer uso de diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas; además debe resolver y formular problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación (MEN, 1998).

Es así como, la presente investigación plantea que, el software educativo Aprende con Erika puede llegar a ser una herramienta pedagógica, la cual permite crear un ambiente en el salón de clase, donde se despierte el interés de los estudiantes y ayude a mejorar el proceso de aprendizaje del área de matemáticas en los niños del grado tercero de la Institución Educativa Agropecuario de Rio Sanquianga.

El estudio es novedoso para la comunidad educativa, porque con este se demuestra como la inclusión de las TAC en el proceso de aprendizaje pueden transformar este proceso y hacerlo más interesante para los estudiantes; además se demostrará que el software educativo “Aprende con Erika”, es novedoso no solo porque permite repasar lo que son las tablas de las cuatro operaciones, sino que además, se puede resolver ejercicios con estas operaciones; lo cual sería la parte más interesante y llamativa para los niños, el programa avisa de forma sonora si el ejercicio está bien o mal y se irán acumulando puntos que servirán para registrar los avances del niño; es por esta razón que se considera que tanto profesores como padres de familia se pueden apoyar en este software para profundizar estos contenidos.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. ANTECEDENTES

Existen numerosas investigaciones sobre las aplicaciones de las TIC en área de matemáticas, tanto a nivel internacional y nacional, a continuación, se describen algunas de ellas:

Internacionales

Godofredo Cueva, P & Mallqui Somoza, R. M. (2013). *Uso del software educativo Pipo en el aprendizaje de matemática en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I. E. “Juvenal Soto Causso” de Rahuapampa* (Perú). El presente estudio tiene como objetivo determinar cómo influye el uso de software educativo PIPO en el aprendizaje de matemática en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. “Juvenal Soto Causso” de Rahuapampa; el diseño de investigación utilizado fue preexperimental. Los autores concluyen que el Software Educativo PIPO sirvió para que los estudiantes realicen de manera interactiva operaciones con las tres competencias del área matemática y que, con el uso de este software, los estudiantes mejoraron significativamente en el aprendizaje de los números, relaciones y operaciones.

Los resultados del trabajo de investigación demuestran que el uso de los softwares educativos GeoGebra y Cabri Geometre II, mejoran significativamente la enseñanza y el aprendizaje de la geometría; los autores concluyen que con estos softwares educativos se facilita significativamente el aprendizaje de la geometría, con respecto a los estudiantes que no utilizaron como mecanismo los softwares educativos.

Hernández López, J. (2013). *El impacto y mejora del software educativo y multimedia (enciclomedia) en la educación primaria en el municipio de Texcaltitlán, 2013*. Toluca – Mexico 2014. Con esta investigación se busca conocer el impacto que tiene el software educativo y multimedia (ENCICLOMEDIA) en la educación primaria

en el municipio de Texcaltitlán. El método de investigación usado fue el deductivo; el autor concluye que con la llegada de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) los paradigmas educativos han dado un giro, lo que ha hecho necesario modificar los esquemas de enseñanza y de aprendizaje utilizados, demandando prácticas innovadoras que cumplan con las expectativas y necesidades de los estudiantes para enfrentar la vida actual.

Rojas Ibáñez, G. Gómez Zermeño, M. & García Vázquez N. (2013). *El uso de un software educativo para promover el aprecio por la diversidad en los alumnos de primaria*. México. El propósito de esta tesis era investigar de que manera influye el uso del software educativo “Todos somos diferentes y valiosos” sobre la concepción del aprecio por la diversidad en alumnos de tercero y cuarto de primaria. Esta propuesta se desarrollo con base al enfoque cuantitativo de tipo experimental.

Los autores concluyen que el uso del software utilizado durante la investigación promueve los valores como la tolerancia, el respeto y el reconocimiento por las diferencias.

Abril Gonzales, C & Mantilla Olarte, E. (2017). *El uso de las TIC’S y los procesos de la comprensión lectora de los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E N°3077 “El Álamo” Comas; Lima, 2016*. Tuvo como objetivo principal determinar el uso de las TIC’s y su relación con los procesos de la comprensión lectora en los estudiantes de quinto de primaria de la I.E N°3077 “El Álamo” Comas; Lima, 2016 y se desarrollo teniendo como base la metodología hipotética deductiva y el tipo de diseño es no experimental. La autora concluyó que el uso de las TIC’s se relaciona con los procesos de comprensión lectora mejorando la comprensión de los textos que leen.

Villegas Pérez, M. Mortis Lozoya, S. García López, R. & Hierro Parra, E. (2017). *Uso de las TIC en estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria*. Universidad de Guadalajara. El propósito de la investigación es identificar la percepción de los alumnos de quinto y sexto de primaria sobre sus competencias en el uso de las TIC a fin de proponer estrategias que le ayuden a fortalecer o desarrollar dichas competencias, y se desarrolló teniendo en cuenta la metodología cuantitativa no experimental transeccional.

Los investigadores afirman que la integración de las TIC a las aulas es muy importante, ya que implican un cambio en el modelo educativo y que la incorporación

de las herramientas tecnológicas en las aulas de educación primaria demanda no solo incluir mejores recursos educativos, más atractivos y motivantes, sino que propician la adquisición de algunas competencias digitales y la habilidad de procesamiento de información, y sobre todo un mejor desarrollo cognitivo.

Nacionales

Camacho, M. C. Jurado, D. M. & Mateus, P. S. (2013). *La incorporación de las Tic para mejorar la comprensión lectora en los niños y niñas del grado 3° de la Institución Educativa Remigio Antonio Cañarte, sede Providencia, de la ciudad de Pereira*. Esta investigación tiene como propósito determinar la incidencia de una secuencia didáctica mediada por TIC, en la comprensión lectora, de los y las estudiantes del grado 3 de la institución educativa remigio Antonio Cañarte sede providencia. La metodología de investigación utilizada fue mixta de corte cuasi experimental pre-test, posttest. Los autores concluyen que en la investigación se pudo evidenciar que las Tic son una herramienta potente para el aprendizaje de los estudiantes, ya que les permite explorar cada uno de los recursos con los que cuenta el ordenador, logrando así un aprendizaje significativo y una alta motivación en el desarrollo de la secuencia didáctica.

Abril Gonzales, C, & Acosta Tique, E. (2015). *Aplicación de las Tic como herramienta didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la técnica básica de del balonmano con los niños del grado quinto del colegio Nydia Quintero de Turbay I. E. D. Bogotá D. C.* el objetivo de esta investigación fue determinar la incidencia de la herramienta didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la técnica básica del balonmano por medio de las (TIC), en el grado quinto de primaria del colegio Nydia Quintero de Turbay I. E. D. La investigación se realizó en base al método investigación-acción y arroja como conclusión que las Tic son un elemento óptimo para la adquisición del conocimiento.

Cuartas Zapata, D. Osorio Rojo, C. & Villegas Roldan, L. (2015). *“Uso de las Tic para mejorar el rendimiento académico en matemáticas en la Escuela Nueva”*. Medellín- Colombia. Esta investigación busca determinar si el uso de los recursos tecnológicos Mazena, Calkulo y Kkuentas en el área de matemáticas mejora el rendimiento académico de los estudiantes de quinto grado de la básica primaria bajo el modelo Escuela Nueva en los C. E. R. Gabriela Mistral, Pajarito Palmas y los Pantanos,

en el periodo lectivo 2015. Esta propuesta se realizó teniendo como base la metodología cuasi experimental con diseño pre - prueba y post – prueba.

Los autores concluyen que los ambientes de aprendizajes mediados por las Tic, favorecen la adquisición del conocimiento de una manera más ágil y permite que los estudiantes se sientan motivados.

Valencia Castillo, I. Aramburo Vivas, R. & Valencia Rodallega, Y (2016). *Mejoramiento de lectura y escritura en niños de grado tercero en la Institución Educativa Esther Etelevina Arámburo*. Buenaventura - Valle. Este proyecto busca superar la deficiencia en lectura y escritura de los estudiantes del grado tercero mediante el uso de las TIC. Esta investigación se realizó mediante los enfoques cualitativo y descriptivo.

Los autores concluyen que el uso de las TIC en la educación se ha convertido en una herramienta indispensable que ha venido transformando las clases y metodología de enseñanza – aprendizaje por tal razón, se hace indispensable el aprovechamiento de las mismas en el aula de clase.

Médecis Taticuan, J. (2018), *Implementación de las Tic en los procesos de lectura y escritura de los estudiantes de grado cuarto del Instituto Champagnat de Pasto*. Este trabajo de investigación tiene como propósito el análisis de la importancia que tiene el uso de las TIC como herramienta pedagógica para desarrollar los procesos de lectura y escritura en los estudiantes de grado cuarto de primaria del instituto Champagnat de Pasto.

La investigación se realizó con base en la metodología cualitativa; y la autora concluye que las Tic se consideran necesarias en cualquier área de aprendizaje, puesto que estas hacen parte de los contextos sociales y familiares que frecuentan a diario los estudiantes y además fortalecen, enriquecen y complementan en gran nivel los procesos de lectura y escritura.

Los anteriores antecedentes investigativos a nivel internacional como nacional, son de vital importancia para el presente estudio, puesto que permiten conocer otros proyectos y opiniones sobre el tema y así, fundamentan el propósito e interés de implementar un software educativo que ayude a mejorar el proceso de aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del grado 3º del río Sanquianga; de allí que, todas estas investigaciones aportan una gran experiencia e información que se puede utilizar para aplicar en otros contextos y así demostrar que a través de la tecnología se puede conseguir grandes avances en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.2. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

El presente acápite con base a las categorías de investigación se abordarán las siguientes temáticas: Procesos de aprendizaje, procesos de aprendizaje con TAC, problemas de aprendizaje, dificultades de aprendizaje en las matemáticas, software educativo, software educativo aprende con Erika, las cuales se describen a continuación:

2.2.1 Procesos de Aprendizaje. Según Felmand (2005), el aprendizaje se puede definir como un proceso de cambio permanente en el comportamiento generado por la experiencia.

De acuerdo con Wikipedia, el proceso de aprendizaje es una actividad individual que se desarrolla en un contexto social y cultural. Es el resultado de procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan e interiorizan nuevas informaciones, que luego se pueden aplicar en situaciones diferentes a los contextos donde se aprendieron.

2.2.2 Procesos de aprendizaje con TAC. TAC es la sigla de las “tecnologías del aprendizaje y del conocimiento”. En el contexto educativo el concepto de las TAC trata de reconducir el concepto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacia unos usos más formativos, tanto para el estudiante como para el profesor, con el objetivo de aprender más y mejor. Se trata de incidir especialmente en la metodología, en los usos de la tecnología y no únicamente en asegurar el dominio de una serie de herramientas informáticas. Se trata en definitiva de conocer y de explorar los posibles usos didácticos que las TIC tienen para el aprendizaje y la docencia. Lozano (2011)

Hablar de las TAC no solo implica que los usuarios sepan utilizar la tecnología, sino que además deben tener los conocimientos y habilidades necesarios para saber

seleccionar y usar adecuadamente las herramientas para la adquisición de información en función de sus necesidades.

2.2.3 Dificultades de aprendizaje. Muñoz Miguez, A. (2017). *Dificultades de aprendizaje (DA) “la tortura de aprender”* manifiesta que el termino Dificultades de Aprendizaje se usa para referirse a los trastornos que afectan el aprendizaje y se manifiestan por dificultades en el habla, la lectura, la escritura, o la comprensión de las matemáticas.

Padget (1998) diferencia tres tipos de DA, los cuales se mencionan a continuación:

Dificultades en la lectura: se relaciona con la imprecisión, poca velocidad y la falta de comprensión de la lectura.

Dificultades en el cálculo: en esta categoría se afectan diferentes habilidades como la lingüística, perceptiva, la atención y las habilidades matemáticas básicas.

Dificultades en la expresión escrita: se relaciona con la dificultad para componer textos escritos

2.2.4 Software educativo. Según Márquez, (2005). Los softwares educativos son programas computacionales creados con el propósito de ser usados como estrategia didáctica para facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje.

Labañino C. (2005) lo define como una aplicación informática concebida especialmente como medio, integrado al proceso de enseñanza aprendizaje.

Rodríguez Lamas (2000), lo define como una aplicación informática, que soportada sobre una bien definida estrategia pedagógica, apoya directamente el proceso de enseñanza aprendizaje constituyendo un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre del próximo siglo.

Los softwares educativos se caracterizan entre otras cosas por ser interactivo y facilitar el trabajo independiente

2.2.5 Software educativo aprende con Erika. De acuerdo con el autor del software educativo aprende con Erika, Luis Miguel Gonzales Vilches, este es un programa ideal para incentivar a los niños o alumnos a practicar las cuatro operaciones básicas, pues mientras juegan, aprenderán y adquirirán velocidad con las sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.

El niño dispondrá de barras de botones y menú contextual para un rápido acceso a las opciones. Por otra parte, el programa incluye un tutorial que explica el funcionamiento a los padres y un acceso a la configuración para personalizarlo; no requiere ningún tipo de instalación, tan solo se debe descomprimir el archivo zip y ejecutarlo.

El aporte de cada una de las categorías abordadas en esta investigación, es fundamental para la misma, ya que estas se convierten en un pilar fundamental y además ofrecen la ruta o directrices a seguir sobre las posibles formas de cómo abordar o posibles soluciones que se pueden dar para el problema en cuestión.

2.3. MARCO LEGAL

Dentro del marco legal se citarán diferentes normas, leyes, decretos y resoluciones colombianas que justifican este proyecto, entre estas tenemos:

✓ **La Constitución Política de Colombia: artículo 67**, la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura.

La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica.

La educación será gratuita en las instituciones del Estado, sin perjuicio del cobro de derechos académicos a quienes puedan sufragarlos.

Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo.

La Nación y las entidades territoriales participarán en la dirección, financiación y administración de los servicios educativos estatales, en los términos que señalen la Constitución y la ley.

✓ **La Ley General de la educación o Ley 115 de 1994: Artículo 5; Fines de la educación**, en su **numeral 13** cita “La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear e investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo”.

✓ **Artículo 20; objetivos generales de la educación básica**

c. Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.

g. la iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil

✓ **La ley 1341 del 30 de Julio de 2009; Artículo 2°. Principios orientadores.** La investigación, el fomento, la promoción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son una política de Estado que involucra a todos los sectores y niveles de la administración pública y de la sociedad, para contribuir al desarrollo educativo, cultural, económico, social y político e incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los Derechos Humanos inherentes y la inclusión social.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deben servir al interés general y es deber del Estado promover su acceso eficiente y en igualdad de oportunidades, a todos los habitantes del territorio nacional.

Un principio orientador de la presente ley:

1. Prioridad al acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. El Estado y en general todos los agentes del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deberán colaborar, dentro del marco de sus obligaciones, para priorizar el acceso y uso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la producción de bienes y servicios, en condiciones no discriminatorias en la conectividad, la educación, los contenidos y la competitividad

LINEAMIENTOS CURRICULARES DE MATEMATICAS

Los lineamientos curriculares de matemáticas del Ministerio de Educación Nacional, subdividen los **Conocimientos básicos en:**

- Pensamiento numérico y sistemas numéricos
- Pensamiento espacial y sistemas geométricos
- Pensamiento métrico y sistemas de medidas
- El pensamiento aleatorio y los sistemas de datos
- Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos

Pensamiento numérico y sistemas numéricos

Con respecto al pensamiento numérico y sistemas numéricos, se manifiesta que; en la mayor parte de las actividades de la vida diaria de una persona y en la mayoría de las profesiones se exige el uso de la aritmética.

Mcintosh, (1992) afirma que “el pensamiento numérico se refiere a la comprensión general que tiene una persona sobre los números y las operaciones junto con la habilidad y la inclinación a usar esta comprensión en formas flexibles para hacer juicios matemáticos y para desarrollar estrategias útiles al manejar números y operaciones”. Así se refleja una inclinación y una habilidad para usar números y métodos cuantitativos como medios para comunicar, procesar e interpretar información, y se crea la expectativa de que los números son útiles y de que las matemáticas tienen una cierta regularidad.

El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los alumnos tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos, y se manifiesta de diversas maneras de acuerdo con el desarrollo del pensamiento matemático.

COMPRENSIÓN DEL CONCEPTO DE LAS OPERACIONES

Una parte importante del currículo de matemáticas en la educación básica primaria, se dedica a la comprensión del concepto de las operaciones fundamentales de adición, sustracción, multiplicación y división entre números naturales.

En el proceso de aprendizaje de cada operación hay que partir de las distintas acciones y transformaciones que se realizan en los diferentes contextos numéricos y diferenciar aquellas que tienen rasgos comunes, que luego permitan ser consideradas

bajo un mismo concepto operatorio. Por ejemplo, las acciones más comunes que dan lugar a conceptos de adición y sustracción son agregar y desagregar, reunir y separar, acciones que se trabajan simultáneamente con las ideas que dan lugar al concepto de número.

ESTANDARES DE COMPETENCIAS ÁREA DE MATEMATICAS GRADO 3°

De acuerdo con los Estándares Básicos de Competencia, la enseñanza de la matemática supone un conjunto de variados procesos mediante los cuales el docente planea, gestiona y propone situaciones de aprendizaje matemático significativo y comprensivo para sus alumnos y así permite que ellos desarrollen su actividad matemática e interactúen con sus compañeros, profesores y materiales para reconstruir y validar personal y colectivamente el saber matemático.

Las situaciones de aprendizaje significativo y comprensivo de las matemáticas escolares son situaciones que superan el aprendizaje pasivo, gracias a que generan contextos accesibles a los intereses y a las capacidades intelectuales de los estudiantes y, por tanto, les permite buscar y definir interpretaciones, modelos y problemas, formular estrategias de solución y usar productivamente materiales manipulativos, representativos y tecnológicos.

GUIA N.º 30 Orientaciones generales para la educación en tecnología, del Ministerio Educación Nacional; al terminar el grado tercero de primaria el estudiante debe desarrollar las siguientes competencias en tecnología.

Componente 1. Naturaleza y evolución de la tecnología. Reconozco y describo la importancia de algunos artefactos en el desarrollo de actividades cotidianas en mi entorno y en el de mis antepasados.

Componente 2. Apropiación y uso de la tecnología. Reconozco productos tecnológicos de mi entorno cotidiano y los utilizo en forma segura y apropiada.

Componente 3. Solución de problemas con tecnología. Reconozco y menciono productos tecnológicos que contribuyen a la solución de problemas de la vida cotidiana.

Componente 4. Tecnología y sociedad. Exploro mi entorno cotidiano y diferencio elementos naturales de artefactos elaborados con la intención de mejorar las condiciones de vida.

El análisis profundo de estas normas, leyes y los lineamientos curriculares de educación en matemática dejan ver la importancia de una enseñanza significativa e

interpretativa a través de la búsqueda permanente de nuevas prácticas pedagógicas de allí que las nuevas tecnologías se convierten en la principal alternativa por su ámbito de innovación e impacto para las nuevas generaciones.

2.4 MARCO CONTEXTUAL

Para orientarse en el contexto de la **(VEREDA HERRADURA)** donde se ejecutará el presente proyecto, se hace necesario hablar del municipio al cual pertenece Olaya Herrera.

Macro contexto Municipio Olaya Herrera

Es un municipio de Colombia situado en el Departamento de Nariño, al suroeste del país. Limita hacia el oeste con Mosquera, al este con La Tola, al sur con Magüí Payan y Roberto Payan y hacia el norte con el Océano Pacífico. El área municipal es de 990 kilómetro cuadrados.

Cuenta con aproximadamente 26.572 habitantes los cuales dependen económicamente de la agricultura, la pesca y la explotación forestal; sus principales productos agrícolas son: plátano y cacao.

La cabecera municipal es Bocas de Satinga, El corregimiento Eduardo Santos está conformado por la vereda herradura comunidad que cuenta aproximadamente 92 familias y 417 habitantes es la vereda más importante del río Sanquianga, por el número de habitantes, por el puesto de salud, una capilla, y por qué allí está la única institución educativa que hasta este momento cuenta con 425 estudiantes de los cuales 95% son afrodescendiente y el 5% indígena desde el grado preescolar hasta el grado 11 atendidos por un rector y 13 docentes, en modalidad agropecuaria la vereda está ubicada al margen derecho de del río Sanquianga aproximadamente a 30 minutos del casco urbano

2.4.1 Micro contexto

La Institución Educativa Agropecuaria Río Sanquianga es de carácter público y atiende a estudiantes de las diferentes veredas entre ellas: San José la Turbia, Orital, Bajito Soledad, Guayabal, Naranjal, Soledad, Vuelta Larga, Boca del Barro, Boca de Prieta, “Sanquianguita, Santa Rosa” (Comunidades Indígenas), La Loma, Santa Ana, Nueva Balsa, Florida y Herradura.

MISIÓN

La Institución Educativa, **AGROPECUARIA RIO SANQUIANGA** de carácter oficial ofrece los Niveles de: Preescolar, Educación Básica: Primaria – Secundaria, Media Técnica: modalidad Agropecuaria y los ciclos de acuerdo al Decreto 3011 de 1997. La Comunidad Educativa se compromete con el respeto y fortalecimiento de valores étnicos y éticos, religiosos, espirituales, sociales, investigativo, culturales, políticos y estéticos y al amor al campo productivo; apropiándose adecuadamente de contenidos, ciencia y tecnología que permitan al estudiante desempeñarse con efectividad, calidad y competitividad en la sociedad. En búsqueda de alternativa de solución a los problemas y al progreso social y económico de su entorno. La educación que pretendemos impartir busca potenciar el crecimiento humano de forma integral en el respeto de los derechos humanos, a la paz, a la democracia y a la protección del ambiente mediante al uso y manejo sostenible.

VISIÓN

La Institución Educativa **AGROPECUARIA RIO SANQUIANGA**, se propone mediante un periodo de 5 años la formación integral de personas capaces de construir y transformar su entorno aplicando las tecnologías adecuadas de microempresas agropecuarias del mundo actual que permita mejorar el sistema de vida comunitaria a través de prácticas y proyectos desarrollados trimestralmente, utilizando la investigación científica y los avances tecnológicos que ofrece la Institución para transformar la realidad de su entorno.

PERFIL DEL ESTUDIANTE

- El estudiante de la Institución Educativa **AGROPECUARIO RIO SANQUIANGA**, es y debe ser:
- Una persona con sentido de pertenencia a su institución, a su grupo étnico y a su Consejo Comunitario
- Conocedor de su territorio, su historia y su cultura.
- Capaz de aplicar sus conocimientos adecuadamente, con habilidades y destrezas adquiridas y / o fortalecidas en el desempeño de las diferentes actividades con ánimo humanitario y afectivo.

- Crítico, analítico y responsable con conocimientos básicos que le permitan apropiarse de las diferentes tecnologías y saberes para la búsqueda de solución a problemas que se le presenten.
- Emprendedor para aprovechar y transformar los recursos naturales y el talento humano que brinda la región.
- Competente para ingresar a otras Instituciones con el fin de terminar estudios secundarios y superiores.
- Líder para generar cambios en su entorno.
- Comunicativo que le permitan interactuar con sus congéneres y su comunidad.
- Buen lector y promotor de la lectura en su entorno.
- Respetuoso de si, de las demás personas y del ambiente.

En el PEI de la Institución se plantea que, mediante la aplicación de la ciencia y la tecnología en el desarrollo de proyectos productivos, los estudiantes siendo críticos, analíticos, y responsables consigo mismo, pueden llegar a liderar el desarrollo en su comunidad, y el mejoramiento de su calidad de vida.

3. METODOLOGÍA

En el siguiente capítulo se abordará los conceptos relacionados con la metodología en base a la cual se desarrollará la presente investigación; ya que se hace necesario conocer estos contenidos para poder decidir cuál es la estrategia más adecuada para poder desarrollar y llevar a un buen fin la investigación.

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Para Sandín (2003), la investigación cualitativa es una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de los fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos

Por otro lado, los autores Blasco y Pérez (2007:25), señalan que la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas.

Basado en los autores anteriormente citados se considera que la presente investigación tiene un enfoque cualitativo, ya que con esta se pretende identificar una problemática educativa para luego buscar estrategias que permitan mejorar el proceso

de aprendizaje de las cuatro operaciones básicas del área de matemáticas a través del software educativo Aprende con Erika, en los estudiantes del grado 3; para lo cual se procederá inicialmente a la identificación de los posibles problemas de aprendizaje de los estudiantes del grado 3° frente a las cuatro operaciones básicas del área de matemáticas; luego se procederá a la implementación del software educativo Aprende con Erika y finalmente se determinaran cuáles fueron los aportes de este software educativo en el proceso de aprendizaje.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación se desarrollará teniendo en cuenta la investigación etnográfica; la cual según Denis y Gutiérrez (2002), busca descubrir y describir las acciones de los grupos (objeto de estudio) dentro de una interacción social contextualizada, con el sentido y significado que les dan los mismos participantes del grupo a sus acciones.

Por otro lado, el propósito específico de este tipo de investigación es conocer el significado de los hechos de grupos de personas, dentro del contexto de la vida cotidiana; además en este enfoque, las técnicas para la obtención de la información son básicamente la observación participante estructurada, los diarios de campo, las experiencias autobiográficas, las grabaciones, filmaciones, y las guías de interpretación de la información.

Por lo anterior podemos manifestar que la presente investigación se desarrolla bajo dicho enfoque ya que con esta se pretende reflexionar, describir una problemática presente en el aula de clase, y buscar una estrategia que permita solucionar las dificultades presentes en el aula.

3.3. Unidad de análisis y unidad de trabajo

Población

La población beneficiaria se encuentra conformada aproximadamente por 415 estudiantes de la Institución Educativa Agropecuario del Rio Sanquianga, los cuales están distribuidos desde el grado preescolar hasta 11°, 14 docentes y 2 administrativos y la vereda Herradura donde se encuentra la Institución Educativa y demás veredas circunvecinas.

Muestra

La muestra está conformada por 14 estudiantes del grado 3° de la Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga; los cuales están entre los 9 y 10 años de edad. De estos

14 estudiantes, 8 son de sexo masculino y 6 de sexo femenino, 7 son hijos de madres cabezas de hogar, 4 viven en veredas ubicadas a la orilla del Río Sanquianga. Pertenecientes a la población afro-descendiente e indígena. De igual manera se beneficiarán los padres de familia de estos niños

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de la información

La técnica de recolección de información utilizada en esta investigación fue la observación participante y el instrumento de recolección fue el diario de campo.

La observación participante (técnica)

La observación participante es una de las técnicas de recolección de datos utilizado típicamente en la investigación cualitativa.

DeWALT & DeWALT (2002), manifiesta que la observación participante es el proceso que faculta a los investigadores aprender acerca de las actividades de las personas en estudio en el escenario natural a través de la observación y participando en sus actividades. Provee el contexto para desarrollar directrices de muestreo y guías de entrevistas.

Diario de campo (instrumento)

El concepto de diario o cuaderno de campo está históricamente ligado a la observación participante y es el instrumento de registro de datos del investigador de campo, donde se anotan las observaciones (notas de campo) de forma completa, precisa y detallada Taylor y Bogdán, (1987).

El uso de esta herramienta permite sistematizar la experiencia y reelaborar y consolidar el conocimiento teórico-práctico en cualquiera de los campos de acción del psicólogo (social, clínica, organizacional, jurídica, educativa, deportiva, etc.). El hecho mismo de reflejar esta experiencia por escrito favorece la adquisición y perfeccionamiento de competencias como: capacidad de observación, análisis, escritura, crítica, reconstrucción y la disciplina necesaria para convertir la práctica en una posibilidad investigativa que genere nuevo conocimiento y, por ende, nuevas estrategias de intervención. Londoño, Ramírez, Fernández y Vélez, (2009).

3.5. Técnicas de análisis de la información

El análisis de la información se llevará a cabo a través de las técnicas de la triangulación, categorización y la codificación:

La triangulación: este proceso tiene como objetivo la validación de la información detectada antes y después de la aplicación del software educativo

La categorización: consiste en clasificar la información por categorías

La codificación: este proceso consiste en asignar a cada unidad de análisis un código

4. RESULTADOS

En el presente capítulo se expondrán los resultados de la presente investigación, los cuales se trabajaron en base a la técnica de la triangulación, la caracterización y la codificación. A continuación, se presentarán cada uno de los objetivos específicos con sus respectivas evidencias encontradas.

4.1 IDENTIFICAR LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 3° FRENTE A LAS CUATRO OPERACIONES BÁSICAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS.

Durante la etapa de diagnóstico, la cual se realizó a través de la observación, se evidenció que los niños presentan en su mayoría agrado por las matemáticas, pero presentan dificultades en cuanto a la resolución de suma, resta, multiplicación y división; además confunden algunos números como el 6 con el 9 o los realizan de manera invertida 8 en vez de 3; también olvidan empezar las sumas, restas y multiplicaciones por las unidades y en ocasiones algunos confunden los signos de las operaciones y les cuesta trabajo sacar una cuenta sencilla sin hacer uso de los dedos o tener que hacer palitos.

Por otra parte, también es importante resaltar que en el desarrollo de las clases demuestran poca concentración, desánimo y cierto grado de apatía al estudio; esto se ve reflejado en que cuando se les propone realizar algunas actividades son pocos los estudiantes que las realizan completamente, además cuando se les deja los trabajos para la casa muchos de ellos las traen a la escuela sin hacer con la excusa de que se les olvido hacerla o que se les quedo el cuaderno.

Otro aspecto relevante es la poca atención que estos niños demuestran durante las explicaciones dadas por el docente; ya que durante esta etapa algunos de ellos están en otras actividades diferentes. Además, tampoco existe en el grupo trabajo colaborativo, ya que cuando se les propone alguna actividad para trabajar en grupo o pareja solo un integrante del grupo termina realizando el ejercicio o parte de este.

En cuanto a los padres de familia de este grado se puede manifestar que son muy pocos los que están verdaderamente comprometidos con el buen rendimiento académico de sus hijos; y esto se ve reflejado no solo en la poca asistencia a las reuniones de padres de familia ordinarias o extraordinarias programadas por el colegio o la docente a cargo del grado; sino que además está el hecho que algunos de los niños lleven a la escuela las tareas sin hacer.

4.2. IMPLEMENTAR EL SOFTWARE APRENDE CON ERIKA, PARA APOYAR LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE DE LAS CUATRO OPERACIONES BÁSICAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS, DE LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 3°.

El software educativo aprende con Erika, se implementó en 17 sesiones y durante estas se pudo observar que el programa, es de fácil manejo para tanto para niños como para el docente, demás a los niños les pareció muy agradable el trabajo con este programa, este va registrando los avances que tiene el niño por lo cual le permite al docente observar los registros de los estudiantes y comprobar los avances de los mismos en cuanto a la resolución y precisión las operaciones.

A continuación, presentamos como se trabajó con los estudiantes en el software Aprende con Erika

SUMAS

1. Abre el programa

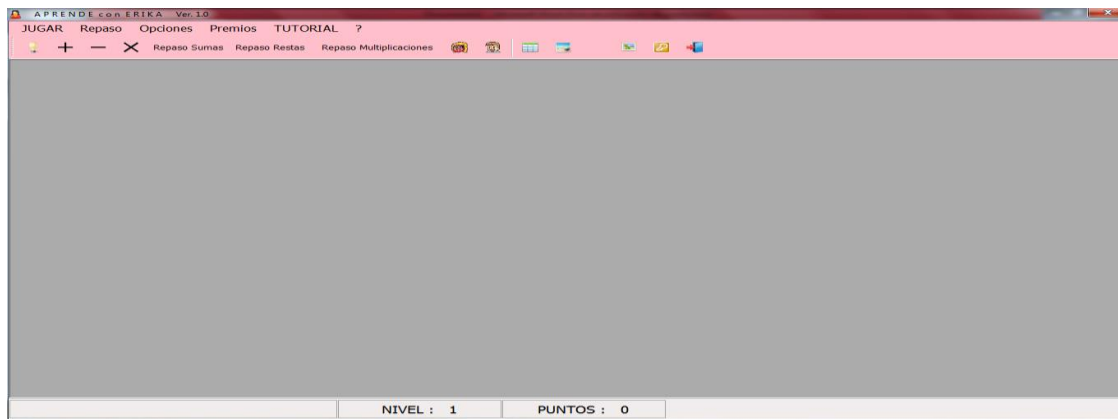


Imagen 1: Software Aprende con Erika

2. Clic en repaso sumas



Imagen 2: Software Aprende con Erika

3. Cerrar la ventana de repaso

4. Clic en jugar y/o en el signo más (+)

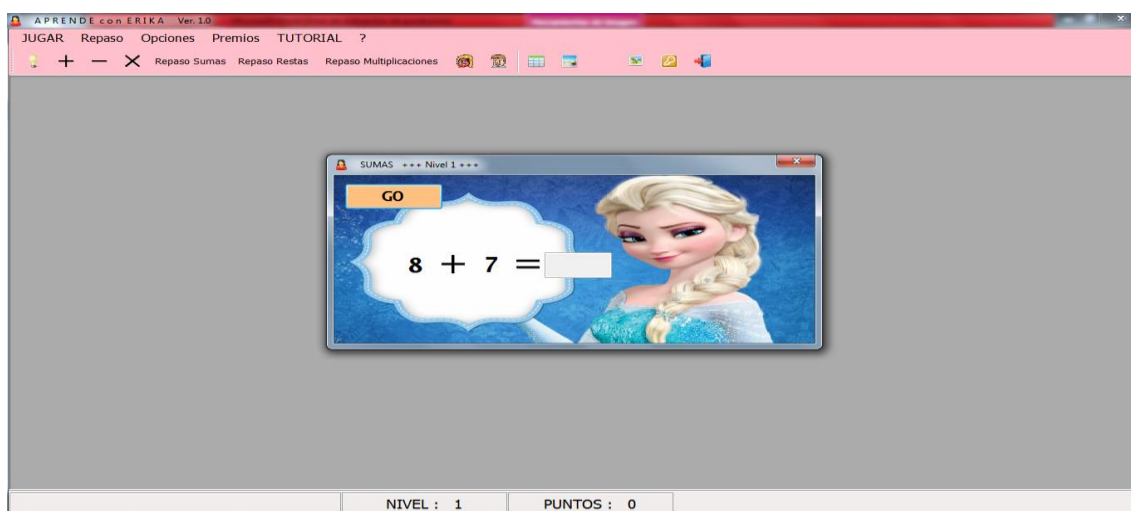


Imagen 3: Software Aprende con Erika

5. Clic en el recuadro GO

6. Utilizar el teclado numérico para escribir el resultado de la suma

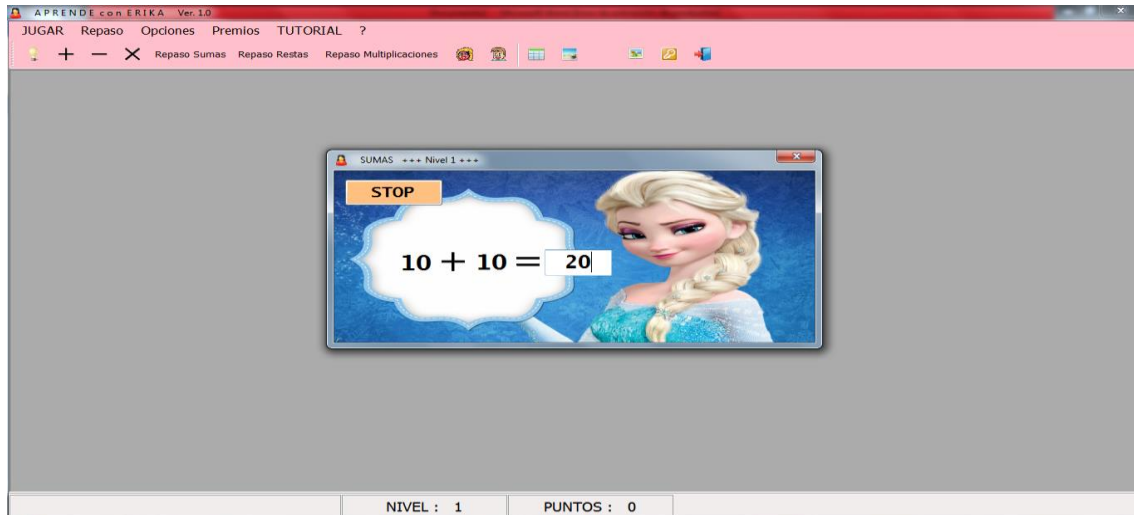


Imagen 4: Software Aprende con Erika

7. Oprimir la tecla Intro

NOTA: en la parte de debajo de la pantalla te aparecerá si el resultado está bueno o malo con su respectivo resultado.

Si la operación esta buena obtienes punto

RESTAS

1. Abre el programa

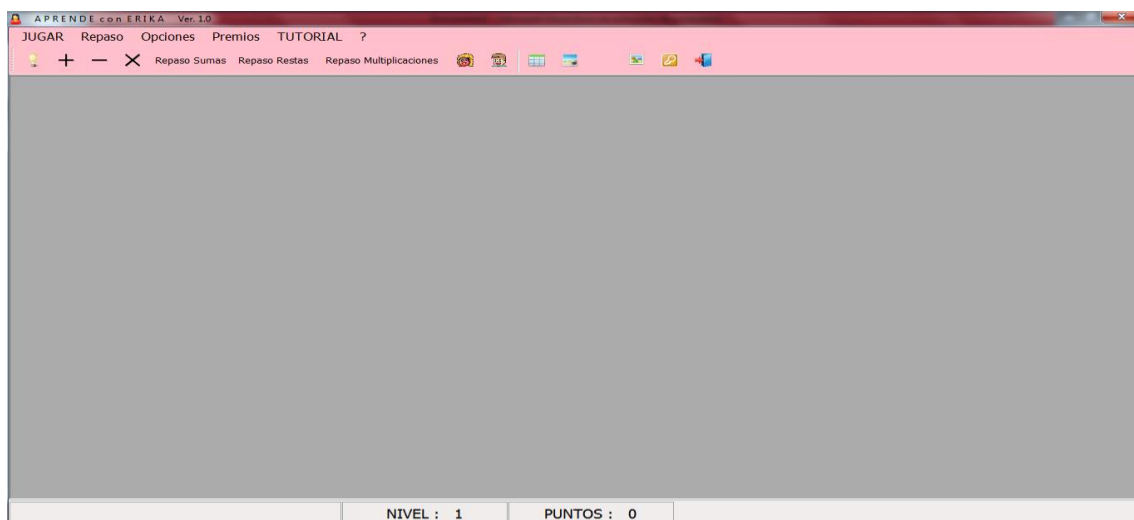


Imagen 5: Software Aprende con Erika

2. Clic en repasemos restas

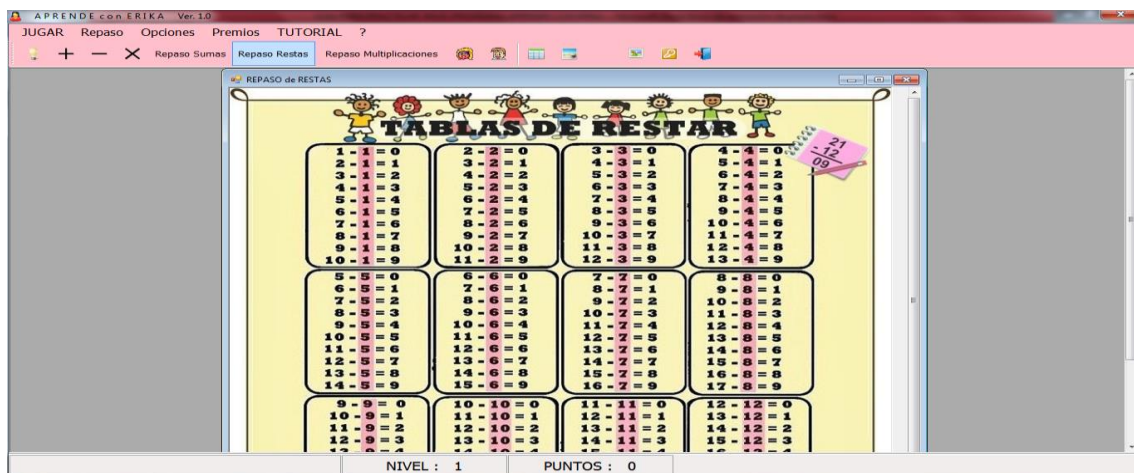


Imagen 6: Software Aprende con Erika

3. Cerrar la ventana de repaso
4. Clic en jugar y/o en el signo menos (-)
5. Clic en el recuadro GO

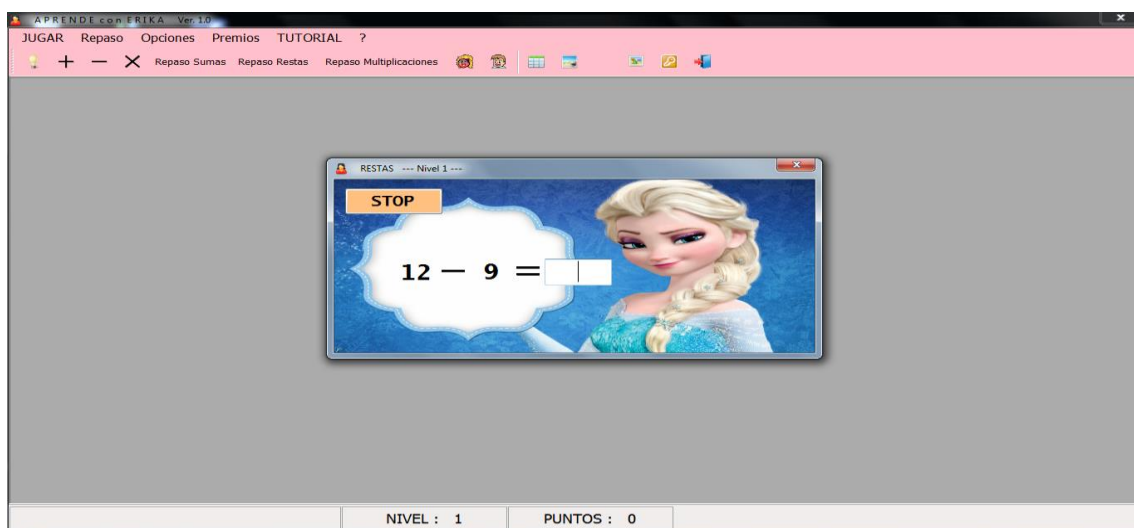


Imagen 7: Software Aprende con Erika

6. Utilizar el teclado numérico para escribir el resultado de la resta
7. Oprimir la tecla Intro

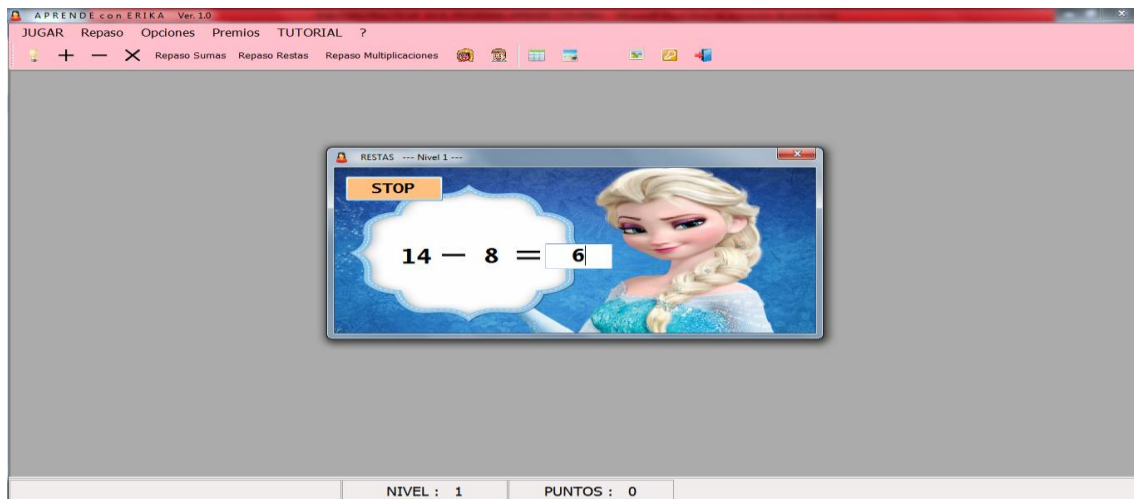


Imagen 8: Software Aprende con Erika

NOTA: al igual que en las sumas; en la parte de debajo de la pantalla te aparecerá si el resultado está bueno o malo con su respectivo resultado. Y si la operación esta buena obtienes punto.

MULTIPLICACION

1. Abre el programa

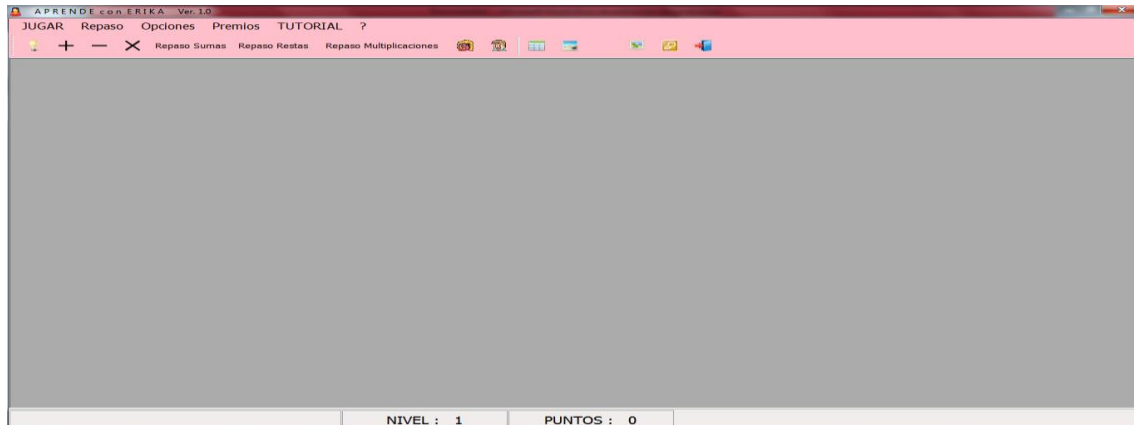


Imagen 9: Software Aprende con Erika

2. clic en repaso multiplicaciones

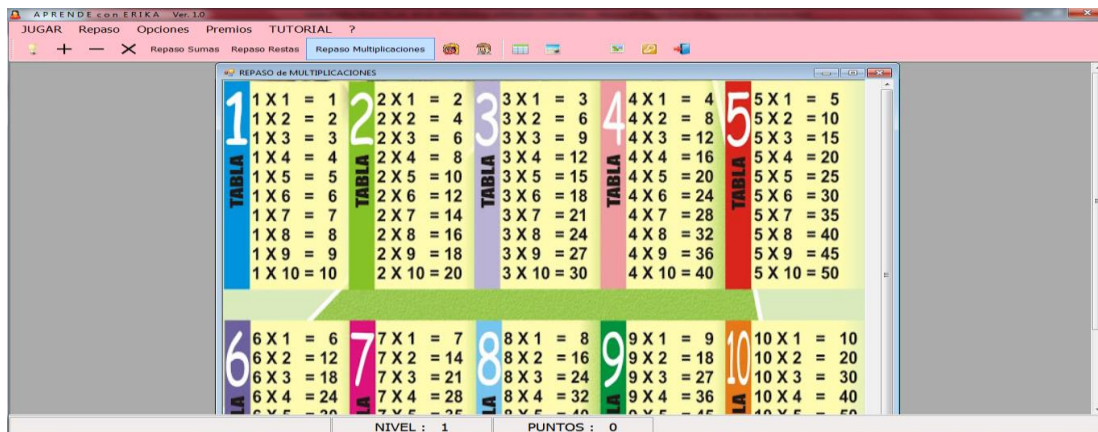


Imagen 10: Software Aprende con Erika

3. Cerrar la ventana de repaso
4. Clic en jugar y/o en el signo por ($\times$)
5. Clic en el recuadro GO

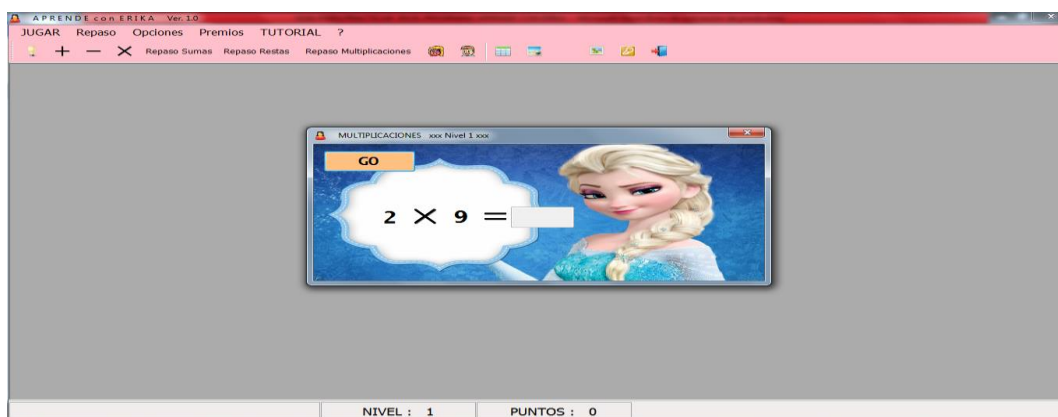


Imagen 11: Software Aprende con Erika

6. Utilizar el teclado numérico para escribir el resultado de la resta
7. Oprimir la tecla Intro.

DIVISIONES

1. Abre el programa

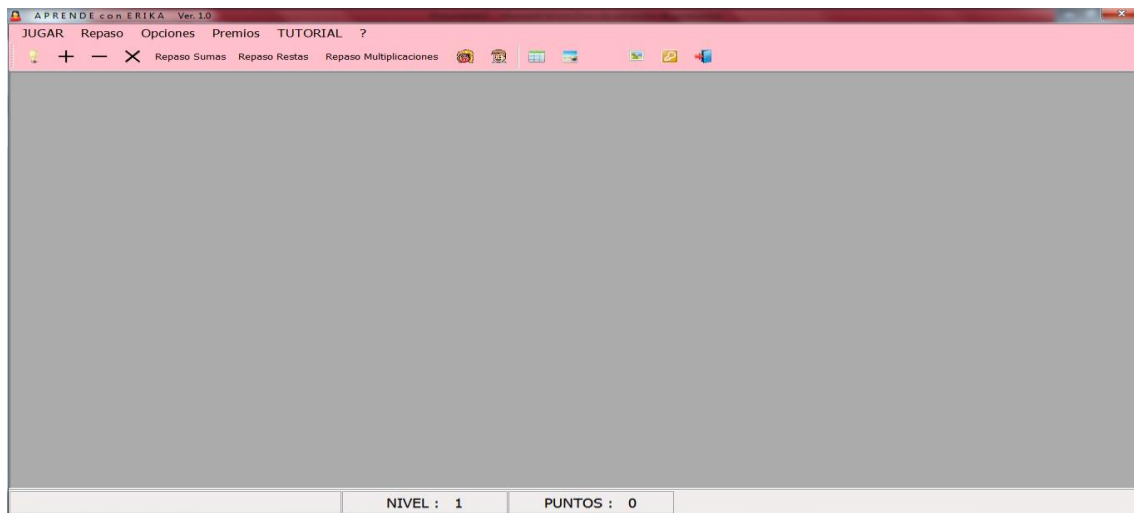


Imagen 12: Software Aprende con Erika

2. clic en repaso
3. Cerrar la ventana de repaso
4. Clic en jugar y/o en el signo por ($\div$)
5. Clic en el recuadro GO

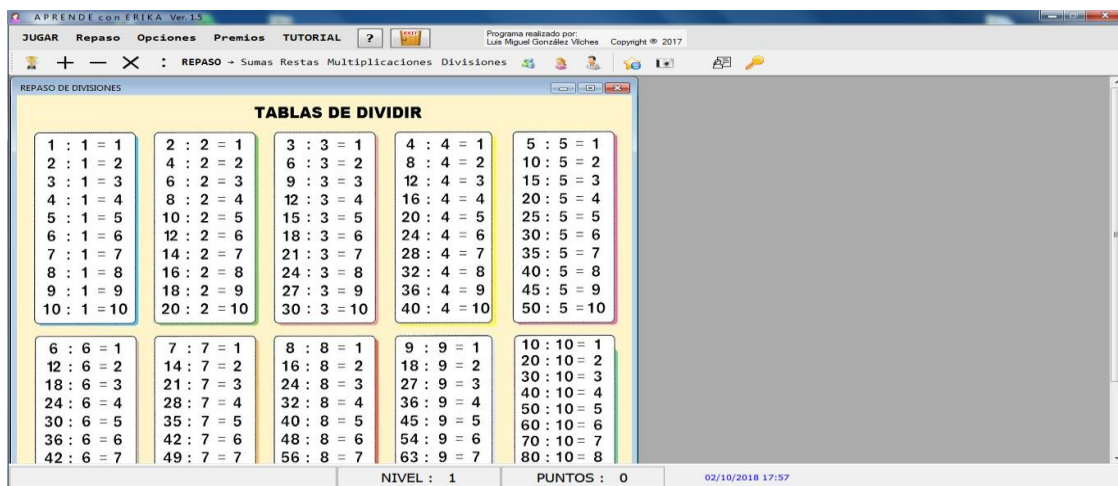


Imagen 13: Software Aprende con Erika

6. Utiliza el teclado numérico para ingresar el resultado
7. Oprimir la tecla Intro.

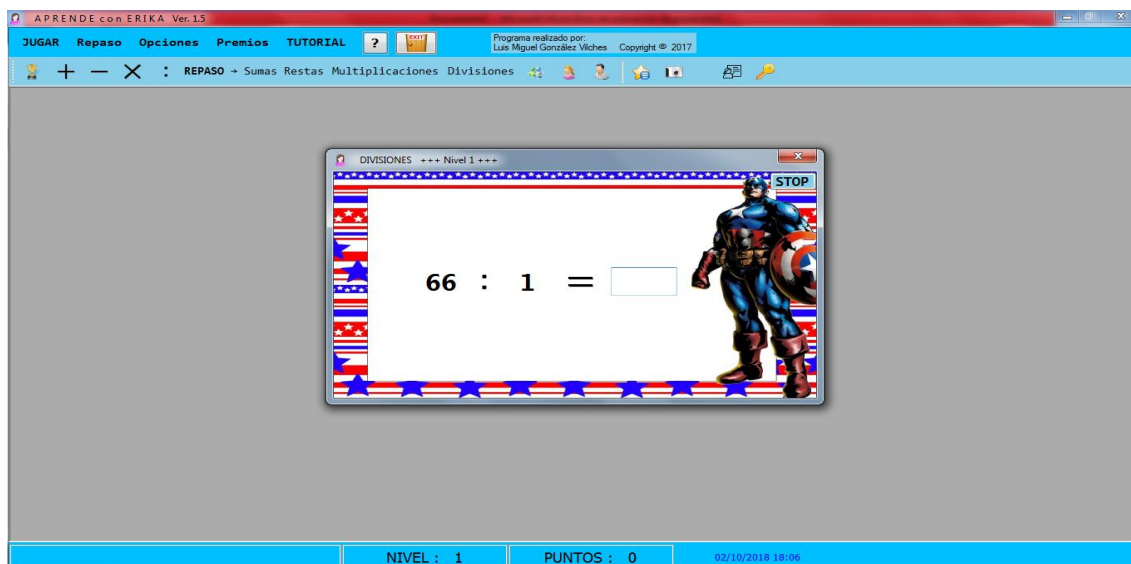


Imagen 14: Software Aprende con Erika

NOTA: al igual que en las operaciones anteriores; en la parte de debajo de la pantalla te aparecerá si el resultado está bueno o malo con su respectivo resultado. Y si la operación esta buena obtienes punto.

En las siguientes imágenes podemos evidenciar como los niños trabajan en el programa



Imagen 15: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016)

En esta imagen podemos ver como las niñas al inicio de las prácticas con el software tienen la necesidad de contar con los dedos porque se les dificulta dar con el resultado exacto.



Imagen 16: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016)

Los niños se divierten jugando en el programa mientras aprenden

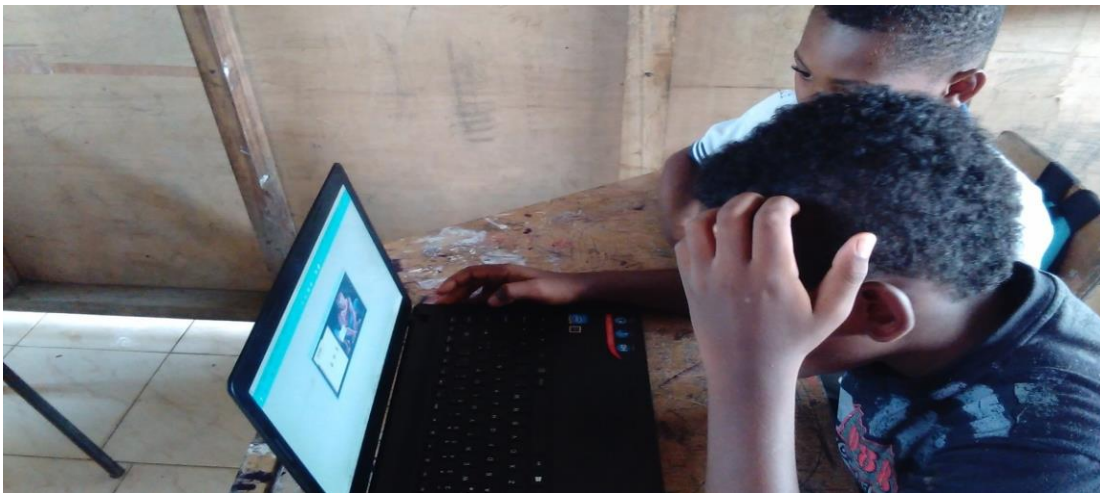


Imagen 17: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016)

Los niños se concentran y prestan atención a actividad que están realizando

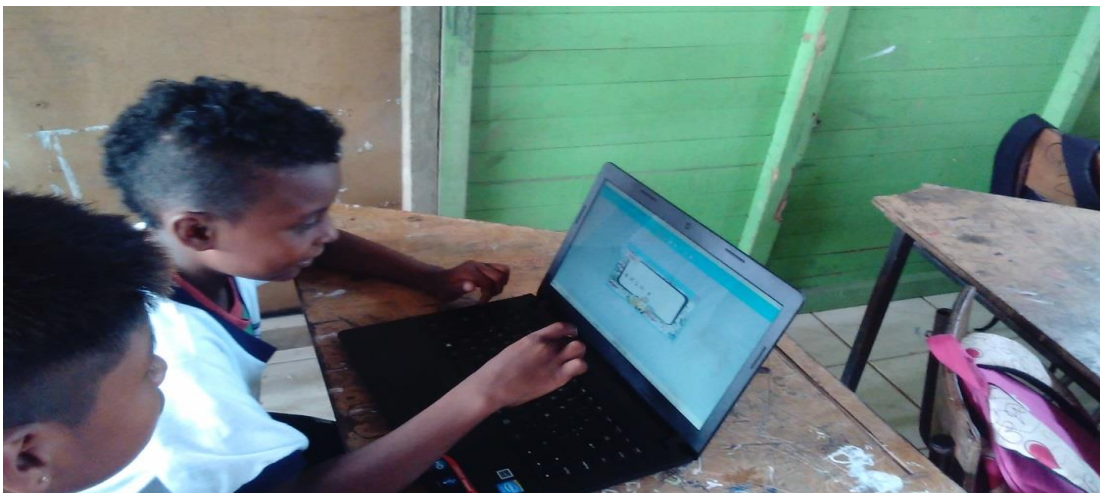


Imagen 18: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016)



Imagen 19: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016)

A medida que las practicas van avanzando los niños no tienen necesidad de contar en los dedos para dar el resultado.

4.3 EVALUAR LOS APORTES DEL SOFTWARE APRENDE CON ERIKA EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LAS CUATRO OPERACIONES BÁSICAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS, EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 3°.

Entre los aportes del software educativo es posible manifestar que se evidenciaron cambios en cuanto a la atención y disposición para trabajar, la agilidad y precisión para contar, la identificación de los signos de las cuatro operaciones, además se generó en el aula un ambiente de sana competencia, los estudiantes estaban más motivados e interesados en trabajar.

Por otro lado, la evaluación sobre los aportes del software se realizó de manera **continua**; es decir que se tuvo en cuenta la información recopilada en el diario de campo antes y durante la aplicación del software; fue **participativa** porque los estudiantes tuvieron la oportunidad de expresar sus opiniones frente a preferencia o gusto sobre trabajar o no con el software educativo y además fue **integral** porque no solo le dio importancia a los avances sobre que se evidenciaron en los estudiantes frente a los contenidos a trabajar más precisamente las cuatro operaciones básicas sino que también se hizo énfasis en la parte social y afectiva de los niños.

CONCLUSIONES

Es gratificante comprender, y vivenciar la importancia que tiene hoy en día la implementación de las TAC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta investigación permitió comprobar la importancia que tiene para la formación de los estudiantes la integración de los recursos Tecnológicos en la educación.

El software educativo Aprende con Erika, fue la herramienta utilizada en esta propuesta, este es un software divertido, fácil de manejar tanto para maestros como estudiantes y además permite ver los avances que tienen los chicos; ya que el programa va registrando los puntos obtenidos por el niño. Esta propuesta es un ejemplo notable de que se pueden transformar y hacer que las aulas de clase se conviertan en un lugar más interesante para el estudiante a través de las TAC.

Este proyecto investigativo permitió inicialmente, que los chicos del grado 3 practicarán lo que son sumas, restas, multiplicaciones y aprenderse las tablas de multiplicar. Estas prácticas permitieron que estudiantes que, al inicio de la práctica, presentaban dificultades para encontrar el resultado de las operaciones y que tenían que utilizar las manos u otros recursos para sacar cuenta, fueran avanzando y haciendo dicho proceso de manera más ágil y que la cantidad de operaciones resueltas de manera correcta fueran aumentando. Por otro lado, también se logró que los estudiantes participaran más en las clases y se generó un ambiente de sana competencia entre compañeros.

De igual manera, se pudo evidenciar que durante el transcurso de la aplicación del software los estudiantes, se interesaron más por su estudio, y se veían mucho más motivados y comprometidos con el proceso.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a los compañeros docentes hacer uso de las TAC como herramienta de apoyo para ayudar a despertar el interés de los estudiantes con el fin de evitar la deserción escolar y mejorar el proceso de aprendizaje.

A los directivos de la Institución Educativa Agropecuaria rio Sanquianga, que gestionen ante las entidades competentes herramientas tecnológicas y capacitación a los docentes sobre el uso de las mismas para poder implementar el uso de estas en la Institución.

A los padres de familia se les recomienda apoyar más el proceso formativo de sus hijos.

A las entidades gubernamentales que hagan más acompañamiento y apoyo a las Instituciones Educativas de la zona para que estas puedan ofrecer una educación más pertinente, que llene las expectativas de estudiantes, padres de familia y comunidad en general.

BIBLIOGRAFÍA

- Abril Gonzales, C. & Acosta Tique, E. (2015). *Aplicación de las Tic como herramienta didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la técnica básica de del balonmano con los niños del grado quinto del colegio Nydia Quintero de Turbay I. E. D. Bogotá D. C.* Recuperado de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8310/PROYECTO%20DE%20GRADO.pdf?sequence=1>
- Arroyo, F. (2006). *Software educativo y colaborativo para el aprendizaje de la asignatura Tecnología Didáctica I.* recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/737/73712305.pdf>
- Camacho, M. C. Jurado, D. M. & Mateus, P. S. (2013). La incorporación de las Tic para mejorar la comprensión lectora en los niños y niñas del grado 3° de la Institución Educativa Remigio Antonio Cañarte, sede Providencia, de la ciudad de Pereira. Recuperado de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/3730/37133C172.pdf?sequence=1>
- Cuartas Zapata, D. Osorio Rojo, C. & Villegas Roldan, L. (2015). “Uso de las Tic para mejorar el rendimiento académico en matemáticas en la Escuela Nueva”. Medellín-Colombia. Recuperado de <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2840/T.G-Dora%20C.%20Cuartas%3B%20Caludia%20M.%20Osorio%3B%20Lilian%20Y%20Villegas.pdf?sequence=1>
- Cueva, Paulino G. & Mallqui, Somoza R. M. (2013). *Uso del software educativo pipo en el aprendizaje de matemática en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I. E. “Juvenal Soto Causso” de Rahuapampa – 2013.* Recuperado de <http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/135/CuevaMallquitesismaestr%C3%ADa2014.pdf?sequence==5>
- Definición, Diario de Campo (2018). Recuperado de <http://fcsh.unizar.es/wp-content/files/Gu%C3%ADa-Diario-de-Campo.pdf>

Definición, Enfoque Cualitativo (2017). Recuperado de <http://ustminvestigacion.blogspot.com.co/2016/06/enfoque-cualitativo.html>

Definición, Investigación Cualitativa (2017). Recuperado de www.monografias.com/trabajos95/investigacioncualitativa/investigacioncualitativa.shtml

Definición, Procesos de Aprendizaje (2018). Recuperado de <https://cursopsicologia.jimdo.com/procesos-del-aprendizaje/>

Definición, Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (2018). Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADasdel_aprendizaje_y_el_conocimiento

Descargar, programas y tutoriales en castellano. (2018). Recuperado de <http://www.abcdatos.com/programa/sumas-restas-multiplicaciones.html>

Hernández López, J. (2013). *El impacto y mejora del software educativo y multimedia (enciclomedia) en la educación primaria en el municipio de Texcaltitlán, 2013*. Toluca México 2014. Recuperado de <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/65745/Tesis%20Lia%20Ever%20Hern%C3%A1ndez%20L%C3%B3pez.pdf?sequence=1>

Kawulich B. (2006). *La observación participante como método de recolección de datos*. Recuperado de <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/466/998>

Ley 1341 del 30 de Julio de 2009. Recuperado de http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3707_documento.pdf

M.E.N. (1998). *Lineamientos curriculares Matemáticas*. Santa fe de Bogotá. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-339975_matematicas.pdf

Mantilla Olarte, E. (2017). *El uso de las TIC'S y los procesos de la comprensión lectora de los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E N°3077 "El Álamo" Comas; Lima, 2016*. Recuperado de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/5189/Mantilla_OME.pdf?sequence=1

Médicis Taticuan, J. (2018). *Implementación de las Tic en los procesos de lectura y escritura de los estudiantes de grado cuarto del Instituto Champagnat de Pasto*. Recuperado de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/10585/M%C3%A9dicistaticuan2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Morejón Labrada, S. (2011). El software educativo un medio de enseñanza eficiente. Recuperado de <http://eumed.net/rev/ced/29/sml.htm>

Muñoz Miguez, A. (2017). *Dificultades de aprendizaje (DA) “la tortura de aprender”*. Recuperado de <https://blog.cognifit.com/es/dificultades-de-aprendizaje/>

P. E. I de la Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga

Piñeiro, A. E (2015). *Metodología de la investigación*. Ecuador. Recuperado de <http://oaji.net/articles/2016/3757-1472492607.pdf>

Tipos, de Problemas de Aprendizaje (2018). Recuperado de <https://www.healthychildren.org/Spanish/health-issues/conditions/learning-disabilities/Paginas/types-of-learning-problems.aspx>

Ubicación, Municipio Olaya Herrera - Nariño (2018). Recuperado de <http://www.umarina.edu.co/olayaherrera.htm>

Valencia Castillo, I. Aramburo Vivas, R. & Valencia Rodallega, Y (2016). *Mejoramiento de lectura y escritura en niños de grado tercero en la Institución Educativa Esther Etelvina Arámburo*. Buenaventura - Valle. Recuperado de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/780/ValenciaCastilloIngridMilena.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Villegas Pérez, M. Mortis Lozoya, S. García López, R. & Hierro Parra, E. (2017). *Uso de las TIC en estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria*. Guadalajara. Recuperado de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/913/625#autores>

Wikipedia. (2018). *Definición de Procesos de aprendizaje*. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje#Proceso_de_aprendizaje

ANEXO S

ANEXO 1.
MODELO DE GUIA OBSEVACIÓN

INSTITUCION EDUCATIVA: _____

AREA: _____ **GRADO:** _____ **FECHA:** _____

N.º	ASPECTOS A EVALUAR	OBSERVACIONES
1	Dificultades que presentan en el desarrollo de la clase	
2	Cumplimiento de los deberes asignados en la casa y en el aula	
3	Atención a las explicaciones dadas por el profesor	
4	Trabaja de forma individual en el aula	
5	Ayuda a sus compañeros en caso de que lo necesiten	
6	Acepta y pone en práctica las correcciones del profesor e intenta mejorar	
7	Participa de manera activa en la clase	

ANEXO 2.

DIAGNOSTICO

Nombre del colegio: Agropecuario Rio Sanquianga

Sesión 1

Grado: 3

Lugar: V/ Herradura

Durante la etapa de diagnóstico, la cual se realizó a través de la observación, se evidenció que estos niños presentan en su mayoría agrado por las matemáticas, pero presentan dificultades en cuanto a la resolución de suma, resta, multiplicación y división; además confunden algunos números como el 6 con el 9 o los realizan de manera invertida 8 en vez de 3; también olvidan empezar las sumas, restas y multiplicaciones por las unidades y en ocasiones algunos confunden los signos de las operaciones y les cuesta trabajo sacar una cuenta sencilla sin hacer uso de los dedos o tener que hacer palitos.

Por otra parte, también es importante resaltar que en el desarrollo de las clases demuestran poca concentración, desánimo y cierto grado de apatía al estudio; esto se ve reflejado en que cuando se les propone realizar algunas actividades son pocos los estudiantes que las realizan completamente, además cuando se les deja los trabajos para la casa muchos de ellos los traen a la escuela sin hacer con la excusa de que se les olvidó hacerla o que se les quedó el cuaderno.

Otro aspecto relevante es la poca atención que estos niños demuestran durante las explicaciones dadas por el docente; ya que durante esta etapa algunos de ellos están en otras actividades diferentes. Además, tampoco existe en el grupo trabajo colaborativo, ya que cuando se les propone alguna actividad para trabajar en grupo o pareja solo un integrante del grupo termina realizando el ejercicio o parte de este.

En cuanto a los padres de familia de este grado se puede manifestar que son muy pocos los que están verdaderamente comprometidos con el buen rendimiento académico de sus hijos; y esto se ve reflejado no solo en la poca asistencia a las reuniones de padres de familia ordinarias o extraordinarias programadas por el colegio o la docente a cargo del grado; sino que además está el hecho que algunos de los niños lleven a la escuela las tareas sin hacer.

ANEXO 3.

DIARIO DE CAMPO

Nombre del colegio: Agropecuario Rio Sanquianga

Sesión: 2

Grado: 3

Lugar: V/ Herradura

Fecha: Febrero/29

Hora: 7:30 am – 9:10 am

Temas: Presentación del programa, Repasemos sumas tabla 1 y 2, practiquemos sumas

Después de haber realizado las actividades de rutina; oración, llamado a lista y dar algunas recomendaciones; etc. Se prosiguió con la presentación del programa y lo que se busca con este.

Durante la sesión los estudiantes estuvieron atentos y participativos; entendieron rápidamente el funcionamiento del programa y realizaron sin interrupción las actividades indicadas, demuestran interés, están entusiasmados con esta estrategia.

Los estudiantes Elian Payan, Yirley Castro, presentan dificultad para encontrar el resultado de las operaciones y tienen que utilizar las manos u otros recursos para sacar cuenta, esto permite que la práctica en algunos sea un poco lenta.

Durante la evaluación manifiestan que les gustó mucho y que quieren que se continúe con esta actividad

Sesión 3:

Fecha: Mar/02

Hora: 9:40 am – 11:20 am

Temas: Repasemos sumas tabla 3 y 4, practiquemos sumas

La Práctica se inició a la hora programada. La jornada se desarrolló sin ningún tipo de inconveniente trabajaron los temas que se tenían programados.

Los estudiantes estuvieron atentos siguieron cada una de las instrucciones dadas, algunos presentan dificultad para encontrar el resultado de las operaciones y tienen que utilizar las manos u otros recursos para sacar cuenta.

A pesar de que hay unos niños más lentos que otros, la motivación por el juego no se pierde y entre todos están pendientes de cuantos puntos lleva o en qué nivel va y de no quedarse de los otros compañeros

Sesión: 4

Fecha: Mar/04

Hora: 9:40 am – 11:20 am

Temas: Repasemos sumas tabla 5 y 6, practiquemos sumas

Los niños se adaptaron rápidamente al funcionamiento del programa y la cantidad de sumas resueltas de manera correcta son mucho mayor que en las sesiones anteriores hay un poco más de rapidez en la solución, el avance del grupo es más evidente, están mucho más atentos concentrados en el juego esto hace que la disciplina en el grado sea mucho mejor que cuando estamos en otras actividades, se ven muy motivados, y se mantienen en expectativa cuando vamos a volver a practicar.

Sesión: 5

Fecha: Mar/07

Hora: 7:30 am – 9:10am

Temas: Repasemos sumas tabla 7 y 8, practiquemos sumas

Los estudiantes se notan más participativos y activos. Les gusta mucho trabajar en el programa, ya utilizan muy poco las manos para sacar cuenta, se evidencia en el grado una competencia sana frente al desarrollo de las operaciones, ninguno quiere estar en un nivel más bajo que los otros compañeros y esto hace que los estudiantes se esmeren por avanzar y estar más atentos y comprometidos con su propio aprendizaje

Sesión: 6

Fecha: Mar/11

Hora: 9:40 am – 11:20 am

Temas: Repasemos sumas tabla 9 y 10, practiquemos sumas

Los niños están muy contentos, se observa no solo mayor compromiso por parte de ellos sino que además se manifiesta mayor uniformidad en el grupo, en cuanto a que ya no se ve tanta diferencia en los puntos obtenidos por un niño u otro, ya son muy pocos los niños que recurren a los dedos u otros elementos para encontrar el resultado de la operaciones y la concentración en la actividad es evidente aunque esto no les impide

estar también a la expectativa sobre cuántos puntos o en qué nivel van los otros compañeros.

Sesión: 7

Fecha: Mar/14

Hora: 7:30am – 9:10 am

Temas: Repasemos sumas tabla 11 y 12, practiquemos sumas

Los avances del grupo en la suma son evidentes. En su mayoría realizan correctamente las sumas y de manera rápida sin ayuda de los dedos u otros elementos para contar y los errores del resto de los niños son muy mínimos.

Se observa que los estudiantes están muy contentos, realizan las actividades y piden trabajar más tiempo con el programa, el grupo se mantiene más integrado y concentrado en la actividad

Sesión: 8

Fecha: Mar/17

Hora: 9:40 am – 11:20 am

Temas: Repasemos restas tabla 1 y 2, practiquemos restas

El funcionamiento del programa sobre cómo proceder para entrar en la sesión de restas lo entendieron rápidamente; pero ya en cuanto a la realización de esta nueva operación pues es preciso manifestar que son pocos los estudiantes que escriben el resultado correcto de la operación y hacen el ejercicio contando en los dedos o con ayuda de otros materiales, pero esto no hace que los niños pierdan la motivación, las ganas de seguir avanzando ni la competitividad en el grupo, es más se observa que para los niños es solo un nuevo reto que hay que cumplir

Sesión: 9

Fecha: Mar/29

Hora: 7:30 am – 9:10 am

Temas: Repasemos restas tabla 3 y 4, practiquemos restas

Las actividades continúan realizándose sin ninguna interrupción y con el mismo entusiasmo por parte de los niños, con ayuda de otros implementos a veces hasta de los otros compañeros, pero esto es algo que les permite ir profundizando y afianzando sus

conocimientos en cuanto a la sustracción, los estudiantes continúan disfrutando del trabajo con este programa; cabe manifestar que les gusta mucho más la parte en la que ellos resuelven los problemas que cuando están repasando

Sesión: 10

Fecha: Abril/01

Hora: 9:40 am – 11:20 am

Temas: Repasemos restas tabla 5 y 6, practiquemos restas

La práctica va permitiendo que los niños vayan avanzando cada vez más en cuanto a agilidad mental para dar el resultado correcto de las operaciones que ofrece el programa, esto hace que los niños se sientan contentos, para ellos es bastante gratificante dar correctamente los resultados, y los desaciertos que tienen en ocasiones no es algo frustrante para ellos como cuando están en el tablero y realizan mala la operación, sino que lo toman como lo que es “un juego”

Sesión: 11

Fecha: Abril/04

Hora: 7:30 am – 9:10 am

Temas: Repasemos restas tabla 7 y 8, practiquemos restas

Los avances en cuanto a la resolución de restas son bien significativos, los niños han avanzado de manera considerable; si comparamos las primeras secciones de practiquemos restas con las actuales, se puede decir que estas últimas son mucho más ágiles y las operaciones resultas de manera incorrectas son mínimas.

Los niños se ven más despiertos y participan con mayor entusiasmo de las clases, cuando se les pregunta el resultado de una operación, todos quieren dar su resultado, el grupo se ve mucho más activo

Sesión: 12

Fecha: Abril/08

Hora: 9:40 am – 11:20 am

Temas: Repasemos restas tabla 9 y 10, practiquemos restas

Los niños siguen trabajando en el software con mucha motivación, es evidente que esto es algo que les gusta y lo disfrutan, la necesidad de contar con los dedos u otros

elementos ha desaparecido, y a pesar de que por falta de computadores debemos trabajar en grupos de dos o tres esto a ellos no les molesta, al contrario es una dificultad que tenemos pero que no limita nuestro objetivo final que es que todos practiquen por otro lado durante las practicas se puede observar que el grupo trabaja más unido, y se mantienen tan concentrados en lo que están realizando que no hay necesidad de estarles llamando la atención.

Sesión: 13

Fecha: Abril/11

Hora: 7:30 am – 9:10 am

Temas: Repasemos restas tabla 11 y 12, practiquemos restas

Se puede manifestar que durante las prácticas se le facilita el proceso de aprendizaje a los niños porque estos por si solos a través del programa se dan cuenta cuando han cometido un error; además también se le facilita el trabajo al docente no solo porque no tienes que estar diciéndole a los niños mire que está mal, repítalo o tener que revisar uno por uno en un tiempo corto.

Por otro lado, te da la oportunidad de ofrecer mayor acompañamiento a los que presentan más dificultades porque los niños se mantienen concentrados trabajando

Sesión: 14

Fecha: Abril/15

Hora: 9:40 am – 11:20 am

Temas: Repasemos multiplicaciones tabla 1 y 2, practiquemos multiplicaciones

Es evidente que cuando cambiamos de tipo de operación son pocos los estudiantes que pueden escribir los resultados de manera correcta y además en su mayoría hacen uso de los dedos para encontrar el resultado de las operaciones, son pocos los que lo hacen de manera correcta.

Pero todos realizan la actividad, se mantienen atentos y pendientes de cuando esta correcto el resultado y cuando no; de igual manera existe una competencia sana entre ellos, ninguno quiere quedarse del compañero

Sesión: 15**Fecha:** Abril/18**Hora:** 7:30 am – 9:10 am**Temas:** Repasemos multiplicaciones tabla 3 y 4, practiquemos multiplicaciones

Los niños en su mayoría siguen usando los dedos para saber el resultado correcto de las multiplicaciones, pero trabajan con mucho entusiasmo y compromiso, se mantienen atentos e integrados en el grupo, no tienen tiempo de hacer indisciplina porque todos están concentrados en la actividad.

Los niños permanecen muchos más activos y contentos, cuando el resultado de la operación está mal como el programa indica cual es el resultado correcto, el niño tiene la posibilidad de mirar e ir grabando en su memoria e ir mejorando cada vez más.

Sesión: 16**Fecha:** Abril/22**Hora:** 9:40 am – 11:20 am**Temas:** Repasemos multiplicaciones tabla 5 y 6, practiquemos multiplicaciones

Ya son notorios los avances en el grupo, la práctica en el programa ha permitido que los jóvenes se vayan aprendiendo las tablas de multiplicar, lo cual genera mayor agilidad y destreza a la hora de resolver multiplicaciones, esto se ve reflejado no solo cuando trabajamos en el programa sino también en otras actividades escolares.

La cantidad de niños utilizando los dedos para encontrar el resultado de la multiplicación ha ido disminuyendo y también hemos avanzado en cuanto a la rapidez con que se resuelve la operación.

Sesión: 17**Fecha:** Abril/25**Hora:** 7:30 am – 9:10 am**Temas:** Repasemos multiplicaciones tabla 7 y 8, practiquemos multiplicaciones

Los estudiantes son más ágiles y precisos en dar el resultado de las operaciones; compiten entre ellos haber quien obtiene más puntos o avanza más rápido de nivel.

Cabe resaltar que la parte que más les gusta es cuando están jugando, esto no quiere decir que se niegan a repasar las tablas (esto es lo primero que se hace en el mismo programa) sino que les gusta más la parte en la que ellos deben dar el resultado.

Sesión: 18

Fecha: Abril/29

Hora: 9:40 am – 11:20 am

Temas: Repasemos multiplicaciones tabla 9 y 10, practiquemos multiplicaciones

Las habilidades de los niños para la resolución de sumas, restas y multiplicaciones mejoraron de manera considerable, la motivación, la participación del grupo también mejoro.

La atención o disposición para trabajar en el programa también era muy diferente a cuando se estaba explicando algo en el tablero ya que cuando los niños trabajan en el programa no hay necesidad de estarle llamando la atención para que trabajen, o para que te presten atención.

Todo el grupo estuvo muy contento durante este proceso, es más pidieron que continuáramos trabajando en este u otros programas parecidos.

ANEXO 4.

MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN

Objetivo	Categoría	Subcategoría	Hallazgos
Identificar los problemas de aprendizaje de los	Problemas de aprendizaje	➤ Distracción ➤ Confusión de	➤ Trabajos sin realizar o incompletos (01)

estudiantes del grado 3° frente a las cuatro operaciones básicas del área de matemáticas		los números	➤ Niños que realizan los números de manera invertida o confunden el 6 con el 9 (02) ➤ Olvidan empezar las sumas, restas y multiplicaciones por las unidades (03) ➤ En ocasiones algunos niños confunden los signos de las operaciones (04) ➤ Les cuesta sacar una cuenta sencilla sin hacer uso de los dedos o hacer palitos (05).
Implementar el software Aprende con Erika, para apoyar los procesos de aprendizaje de las cuatro operaciones básicas del área de matemáticas, de los estudiantes del grado 3°.	Implementación del software aprende con Erika	➤ Fácil manejo del software. ➤ Permite trabajar las cuatro operaciones matemáticas básicas de manera lúdica	Los niños entendieron rápidamente el manejo del software (06)
Evaluar los aportes del software	Aportes del software Aprende	➤ Motivación ➤ Participación	Se nota atención y disposición para

Aprende con Erika en el proceso de aprendizaje de las cuatro operaciones básicas del área de matemáticas, en los estudiantes del grado 3°.	con Erika		trabajar (07) Se mejora la agilidad y precisión para contar (08) Se generó un ambiente de sana competencia (10)
--	-----------	--	---

ANEXO 5. IMÁGENES

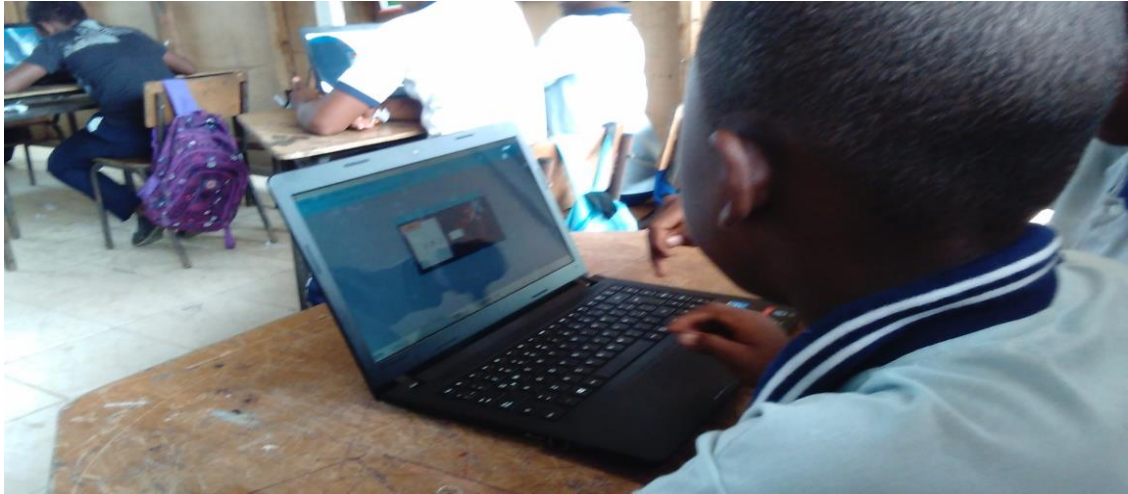


Imagen 20: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016)



Imagen 21: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016)



imagen 22: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016)



Imagen 23: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016)



Imagen 24: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016)



Imagen 25: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016)



Imagen 26: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016)



Imagen 27: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016)



Imagen 28: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016)

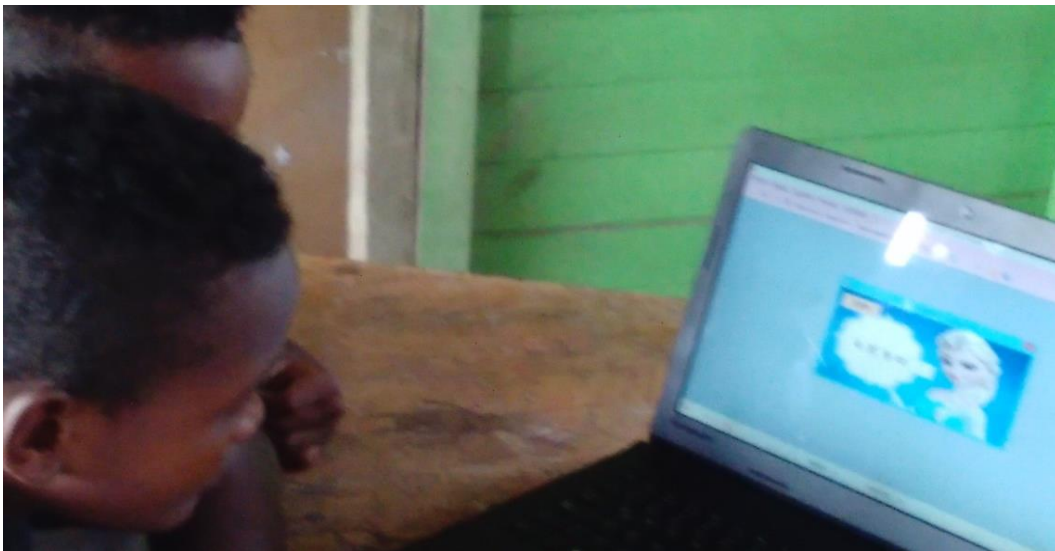


Imagen 29: Institución Educativa Agropecuario Rio Sanquianga grado 4 (2016)