

IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC PARA FORTALECER EL DESEMPEÑO ACADÉMICO  
DE LOS ESTUDIANTES EN EL ÁREA DE PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO A  
TRAVÉS DE UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SOLEDAD ACOSTA DE SAMPER DEL GRADO PRIMERO

AUTORAS:

ACOSTA AHUMADA YOSARIS  
GUTIÉRREZ ARRIETA KELLY  
VÉLEZ CORTES MARIA ELENA

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
EN CONVENIO UNIVERSIDAD DEL TOLIMA  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL  
CARTAGENA DE INDIAS, D. T. Y C.  
SEPTIEMBRE 2017

IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC PARA FORTALECER EL DESEMPEÑO ACADÉMICO  
DE LOS ESTUDIANTES EN EL ÁREA DE PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO A  
TRAVÉS DE UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SOLEDAD ACOSTA DE SAMPER DEL GRADO PRIMERO

AUTORAS:

YOSARIS ACOSTA AHUMADA  
KELLY GUTIÉRREZ ARRIETA  
MARÍA VÉLEZ CORTES

Trabajo presentado como requisito para optar el título de:

LICENCIADO EN PEDAGOGÍA INFANTIL

Asesor: Lic. JAISON ACUÑA PEINADO

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
EN CONVENIO UNIVERSIDAD DEL TOLIMA  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL  
CARTAGENA DE INDIAS, D. T. Y C.  
SEPTIEMBRE 2017

**Nota de Aceptación**

---

---

---

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

## **AGRADECIMIENTOS**

Primero que todo damos gracias a Dios todo poderoso por su inmenso amor hacia nosotras y permitirnos culminar satisfactoriamente nuestra carrera; etapa importante en nuestra.

A la Universidad de Cartagena y a la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper por abrirnos las puertas de sus aulas y acercarnos a los estudiantes del grado primero para el desarrollo de esta investigación, evidenciando compromiso y cooperación con cada espacio pedagógico propuesto.

A nuestro asesor Jaison Acuña Peinado por su asesoría y motivación continua, depositando su confianza en nosotras y que hicieron posible la investigación, orientándonos en la construcción de nuestro proyecto de grado, inculcándonos pasión, amor y entrega por nuestra profesión como futuras profesionales de la educación.

## DEDICATORIAS

Este proyecto de grado se lo dedico a Dios quien me ha guiado por el buen camino, llenándome de sabiduría, darme fuerza para seguir adelante y no desmayar en las dificultades que se presentaban enseñándome a superar los obstáculos, sin desmayar en el intento.

A mi familia por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, por la motivación constante que me ha permitido ser la persona que soy, honesta, sencilla, de valores y principios éticos, por su ejemplo de empuje y emprendimiento que los caracteriza y que me han inculcado.

A mis hijos Maylor Andrés y Maylin Salomé Pineda Acosta, quienes han sido mi motor de empuje, mi principal motivo de lucha, cuando me desalentaba y parecía que me rendía, a mis profesores quienes me orientaron y brindaron sus sabios consejos. Yosaris Acosta Ahumada.

Primero que todo a mi Dios, ser supremo y mi fortaleza para llegar hasta donde estoy siempre Bendecida de la mano de él. A mi familia que siempre ha estado allí para apoyarme en mis proyectos, principalmente a mi madre María Consuelo Arrieta y Jairo José Gutiérrez mi padre , por inculcarme buenos valores , y enseñarme lo importante que es apreciar a la familia , mis hermanos , hermanas y sobrinos han sido un elemento muy importante en el transcurso de mi carrera, ayudando y dándome ánimos para salir adelante, por ultimo pero no menos importante a mi hermana Gloria Gutiérrez quien ha sido un apoyo incondicional en esta etapa de mi vida y a

su esposo Jaime Yépez por recibirme en su familia para que yo pudiera , formarme académicamente. Kelly Johana Gutiérrez Arrieta

Este trabajo está dedicado en primer lugar a dios todo poderoso quien en su infinita misericordia me permitió esta gran oportunidad de crecer profesionalmente,

A mis padres quienes me apoyaron y forjaron en mi valores y virtudes para crecer como una persona de bien, gracias a mi esposo quien me brindó su apoyo comprensión y fuerza en momentos difíciles, a mis hijos quienes fueron la fuente de inspiración para crecer y ser mejor cada día, a ellos quienes me alientan a ser mejor persona y por quienes aprendo para brindarles una mejor educación y una mejor calidad de vida.

Gracias a los maestros por brindarme sus conocimientos orientarme y guiarme en el camino del saber, a mis compañeras quien fueron un gran apoyo y compañía en este camino durante estos cinco años.

Gracias a todas aquellas personas que de una u otra forma han aportado en mi crecimiento personal y espiritual. María Elena Vélez Cortez.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>Título</b> .....	7
Resumen.....	8
Abstrac.....	9
Introducción.....	10
1. Planteamiento del problema.....	12
1.1 Formulación del problema.....	15
2. Objetivos.....	16
2.1 Objetivo general.....	16
2.2 Objetivo específico.....	16
3. Hipótesis.....	17
4. Justificación.....	18
5. Diseño metodológico.....	22
5.1 Tipo de investigación y metodología.....	22
5.2 Población y muestra.....	23
5.3 Instrumento y procedimiento para la recolección de datos.....	23
6. Marco referencial.....	26
6.1 Marco legal.....	26
6.2 Contexto psicológico.....	33
6.3 Contexto pedagógico.....	33
6.4 Antecedentes.....	35
6.5 Referentes teóricos.....	38
7. Propuesta Pedagógica.....	43
8. Resultados y análisis.....	51
9. Conclusiones.....	55
10. Recomendaciones.....	57

Bibliografía

Anexos

## RESUMEN

Este proyecto se fundamenta en la implementación de las TIC, para fortalecer el desempeño académico en el área del pensamiento lógico – matemático en los niños y niñas de la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper, para lo cual se escogió como muestra a 38 estudiantes los cuales se les aplicó una encuesta y este procedimiento arrojó un diagnóstico. Así mismo se comprobó que los docentes no tienen la alfabetización necesaria para implementar las TIC en el desarrollo de su clase y se les dificulta mantener la atención de los estudiantes, esta problemática fue la que hizo posible el desarrollo de esta propuesta pedagógica, con el fin de utilizar las tic como una herramienta innovadora, se espera que al culminar dicha propuesta, la Institución Educativa, Docentes y Coordinadores incluyan en el desarrollo del discurso pedagógico el uso de las TIC en la enseñanza de la lógica-matemática.

Estudios realizados muestran la influencia positiva de las TIC en el campo educativo, beneficiando docentes y estudiantes, gracias a la ejecución de este proyecto, se visualizó que cuando hay motivación y se utilizan las herramientas adecuadas como es la tecnología, incorporándolas en las aulas, se puede lograr que los estudiantes se motiven por lo que están aprendiendo y sean capaces de aplicar los conocimientos de manera práctica. A su vez, los profesores pueden actualizar sus métodos de enseñanza mediante la interacción con docentes de otras escuelas y de otros países, al tiempo que los padres de familia se involucran más en la educación de sus hijos.

**Palabras claves:** Lógica matemáticas, aprendizaje, calidad, saberes, enseñanza, tecnología



## ABSTRACT

This project is based on the implementation of the TIC, to strengthen the academic performance(discharge) in the area of the logical thought - mathematically in the children and girls of the Educational Institution Soledad Acosta de Samper, for which was chosen as(like) it(he,she) shows to 38 students which a survey and this procedure was applied to them I throw a diagnosis. Likewise there was verified that the teachers do not have the necessary literacy to help lasTIC in the development of his(her,your) class and they are impeded to support the attention of the students, this problematics was the one that made possible the development of this pedagogic offer, in order to use the tic as an innovative tool, it hopes that on having reached the above mentioned offer, the Educational Institution, Teachers and Coordinators include in the development of the pedagogic speech the use of the TIC in the education of the logic - mathematics.

Realized studies show the positive influence of the TIC in the educational field, being of benefit teachers and students, thanks to the execution of this project, there was visualized that when there is motivation and the tools use adapted since(as) is the technology, incorporating them in the classrooms, it is possible to achieve that the students are motivated for what they are learning and being capable of applying the knowledge of a practical way. In turn, the teachers can update his(her,your) methods of education by means of the interaction with teachers of other schools and of other countries, at the time that the family parents interfere more in the education of his(her,your) children.

**Key words:** Logic mathematics, Learning, quality, to know, education, technology.

## INTRODUCCIÓN

En Colombia la educación se define como un proceso de formación permanente, personal cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes<sup>1</sup> por lo tanto una educación de calidad debe ser, flexible, integral e innovadora y estar a la vanguardia de los tiempos. Si bien es cierto, el siglo XXI se conoce como la era de las tecnologías e información, donde estas cada día toman mayor auge, por tal razón los docentes deben aprovechar estas herramientas innovadoras y atractivas para los estudiantes, con el fin de ofrecer una educación de mayor calidad.

Por lo tanto, indagar el tema del rendimiento académico en el área de matemáticas, surge del interés de observar, y analizar si aumenta el rendimiento académico en matemáticas al aplicar las TIC, dentro de la enseñanza de esta asignatura con estudiantes de primero de básica primaria de la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper. Esta investigación se ha realizado teniendo en cuenta las pruebas saber de años anteriores, con el fin de fortalecer el desempeño académico de los estudiantes, así mismo es importante que los docentes incluyan el uso de las TIC en sus clases , con el fin de que estas sean más llamativas y puedan mejorar sus resultados en las pruebas de estado.

El tema central de esta investigación es fortalecer el rendimiento académico en el área de pensamiento lógico matemático en la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper sede San Fernando de Cartagena de Indias

La virtualización es un reto que se debe abordar dentro del marco de la ley general de educación y el currículo en Colombia para adaptar la enseñanza presencial tradicional, a las nuevas formas

---

<sup>1</sup><http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-231235.html>

de aprendizaje que tienen los alumnos. Esto supone un cambio profundo en las tareas que se propone a los estudiantes y en las concepciones de ¿qué es enseñar? y ¿qué es aprender?

Las TIC han ido adquiriendo una creciente importancia y se ha visto su gran evolución a lo largo de estos últimos años, tanto que la utilización de las tecnologías en el aula pasará a establecerse como necesidad, una herramienta de trabajo básica para el profesorado y el alumnado. En nuestro actual entorno y gracias a herramientas como la Internet, la información está disponible en cantidades enormes al alcance de todos y sería impensable esperar que un cambio de esta extensión no tuviera impacto en la educación. Esta novedosa herramienta está en los contenidos curriculares, ya que permiten presentar la información de una manera muy distinta a como lo hacían los tradicionales libros. Esta nueva herramienta hace que los contenidos curriculares se implementen de una manera más dinámica, con una característica distintiva fundamental; la interactividad que fomenta una actitud activa de los niños y niñas, lo que hace posible una mayor implicación del estudiante en su formación.

Mediante la observación realizada durante dos años se pudo evidenciar que en el grado primero de la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper es notoria la falta del uso de las tecnologías, y la formación en el uso de los recursos virtuales por parte del colectivo docente.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para nadie es un secreto que las matemáticas siempre han sido el temor de las personas y en especial los niños y no se es conscientes de la importancia que tiene esta área y su influencia en el desarrollo del pensamiento lógico, todos sabemos que los primeros años del niño juegan un papel muy importante en el desarrollo integral del niño

Este proyecto de investigación se llevó a cabo en la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper sede San Fernando, ubicado en San Fernando Carrera 81 Avenida Principal, en la ciudad de Cartagena de Indias. Mediante la observación realizada en el grado primero, de dicha Institución, se encontró que los métodos de enseñanza para los niños en el área de matemáticas son técnicos y tradicionales, por la limitada aplicación de estrategias novedosas, falta de creatividad y poco conocimiento en el uso de las TIC por parte de los docentes, originando en los estudiantes falta de interés hacia las matemáticas, causando bajo rendimiento académico.

En dicha institución se evidencia que a pesar de la existencia de planes de estudios enfocados al aprendizaje significativo, no se brindan las clases con implementación de herramientas digitales, a pesar de la existencia de las mismas en la sala de informática, teniendo en cuenta que los estudiantes de este siglo nacieron en la era tecnificada, donde la comunicación es lo primordial, el uso de herramientas tecnológicas, facilitan la labor docente, y despiertan el interés o agrado de los estudiantes en aquellas áreas que han sido estigmatizadas y los estudiantes las ven tediosas , extenuantes y aburridas entre ellas las Matemáticas; asignatura de mayor grado de obligatoriedad en la básica primaria , esta ocupa un gran número de horas dentro del pensum académico , razón para ser presentadas de una manera dinámica , divertida , interesante que promuevan el interés y el entusiasmo en los estudiantes.

De la misma manera, las matemáticas están presentes en el hombre a lo largo de toda su vida, por tal razón los niños deben recibir temprana y adecuada estimulación que les ayude a despertar la lógica y puedan solucionar problemas que se le presenten desde corta edad, Chamorro(2005) afirma que es preciso reconocer la lógica como uno de los constituyentes del sistema cognitivo de todo sujeto, su importancia permite establecer las bases del razonamiento, así como la construcción no solo de los conocimientos matemáticos sino de cualquier otro perteneciente a otras asignaturas del plan de estudio. Por ejemplo, para que un niño aprenda a contar se requiere que asimile diversos principios lógicos. El primero de ellos es que tiene que comprender la naturaleza ordinal de los números, es decir, que se encuentran en un orden de magnitud ascendente y el segundo es la comprensión del procedimiento que se sigue para el conteo basado en que cada objeto debe contarse una vez y sólo una no importando el orden. El tercero es que el número final comprende la totalidad de elementos de la colección.

Siguiendo el orden de ideas, todos estos son conceptos básicos que debe adquirir un niño en la edad preescolar sin embargo no son adquiridos en muchas instituciones públicas por falta de estrategias, atractivas e innovadoras que faciliten la adquisición de estos conceptos, caso visto en la institución donde se está realizando la presente investigación , donde no le están brindando la importancia adecuada al desarrollo del pensamiento lógico matemático, pues a la hora de abordar la clase la docente la presenta como un cúmulo de conocimientos que los estudiantes deben adquirir, y no construir , haciéndoles creer que no son capaces de realizar actividades relacionadas con esta área, perdiendo la confianza en ellos mismos, los niños y niñas piensan que no son capaces de aprender. Al momento de ver la clase de pensamiento lógico matemático los niños se distraen con facilidad, se muestran desmotivados, en el ambiente existe gran apatía y falta de interés que torna la clase tediosa y aburrida.

Continuando lo anterior, las matemáticas para los niños deben presentarse de manera divertida, atractiva, colorida, lúdica, hacerles ver que es una asignatura que verán toda su vida y les servirá para resolver problemas complejos y sencillos como por ejemplo: saber ¿porque un número es mayor que otro? o ¿Porque un número es menor que otro? ¿Para qué me sirven los números? Las matemáticas ayudaran a ordenar el pensamiento de los niños y niñas, además desarrollaran el pensamiento lógico, por eso se piensa que la mejor manera de darle respuesta a esta problemática es darle un toque novedoso por medio de las TIC. Las TIC poseen mucha importancia en el proceso de aprendizaje del niño como lo sustenta Peñalosa Castro (2013) “El uso de las herramientas tecnológicas ayuda en el aprendizaje auténtico, ya que permite amplificar, extender o incluso reorganizar la cognición, con lo cual es posible construir realidades y resolver tareas desafiantes”.

Durante la realización de las prácticas pedagógicas en la institución Educativa Soledad Acosa de Samper sede San Fernando, se pudo evidenciar que la institución cuenta con todas las herramientas necesarias para su uso, pero no las están utilizando. Con esta propuesta se pretende implementar las TIC como una estrategias innovadora, recreadora, impactante que pueda servir de ayuda , para frenar la apatía y la falta de interés que presentan los niños a la hora de enfrentarse a esta área y así fortalecer el desempeño académico de los estudiantes en el área de lógica matemática.

La problemática mencionada con anterioridad nos condujo a hacer la siguiente pregunta.

## **1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo implementar las TIC para fortalecer el desempeño académico de los estudiantes en el área de pensamiento lógico matemático a través de un aprendizaje significativo de la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper en el grado primero?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Implementar las TIC para fortalecer el desempeño académico de los estudiantes en el área de pensamiento lógico matemático a través de un aprendizaje significativo de la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper en el grado primero.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Identificar las herramientas tecnológicas y los recursos educativos digitales (TIC) disponibles en la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper y sus usos en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
- ✓ Diseñar un plan de acción donde se utilicen las herramientas y recursos digitales (TIC) basado en la estrategia del aprendizaje significativo la normatividad legal vigente
- ✓ Implementar el plan de acción utilizando las herramientas basado en el aprendizaje significativo.
- ✓ Valorar el desempeño de los niños y niñas del grado primero de la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper cuando están presentes las TIC en los procesos de enseñanza en el área de matemáticas.



### **3. HIPÓTESIS**

El supuesto que orienta este trabajo de investigación es fortalecer el desempeño académico en el área de pensamiento lógico matemático de los estudiantes de la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper del grado primero, logrando a través de esta, que las clases sean más dinámicas, divertidas y atractivas para los estudiantes, con el fin de que ellos puedan interesarse en la clase de matemáticas y tener una participación activa durante su desarrollo. Lo anterior se puede lograr por medio de las TIC través de juegos interactivos y clases novedosas, utilizando como herramientas, las tabletas digitales, computadoras, celulares, Video Beam, entre otros.

#### 4. JUSTIFICACIÓN

En el presente trabajo son expuestas y analizadas una serie de elementos teóricos que permiten estudiar y profundizar en el cambio metodológico de las distintas actividades que el docente viene realizando, el cual debe mejorar si se desea impartir un conocimiento profundo, verdadero y significativo en el área de matemáticas. Las ideas que se aportan en este trabajo van a fortalecer los ya existentes, las experiencias surgidas en el desarrollo de este proyecto, por parte de sus autores, podrían dar nacimiento a algunos elementos teóricos que propicien un cambio de actitud en el docente, donde lo promuevan la implementación de las TIC como herramientas educativa, para el ejercicio de la labor docente, convirtiéndose estas en un apoyo fundamental durante el desarrollo de las clases, buscando motivar y acabar con el desinterés hacia esa área en los educandos de edad escolar.

Este trabajo permitirá además orientar a todos aquellos docentes que quieran generar un aprendizaje significativo en sus estudiantes, aportando al mismo tiempo a su crecimiento y calidad su a nivel académico. Las matemáticas constituyen un vehículo para que los seres humanos adquieran habilidades de pensamiento superior, es por eso que su enseñanza se da desde muy temprana edad enfocada hacia el desarrollo del pensamiento lógico, fortaleciendo competencias numéricas para crear y resolver problemas, razonar y argumentar operaciones básicas.

(Piaget, J, 1978) Dividió el pensamiento en tres conocimientos el conocimiento físico o descubrimiento, que hace referencia a las características externas de los objetos (color, forma, tamaño, grosor...). La información que el niño extrae del objeto lo interioriza a través de la observación, la manipulación y la experimentación; el conocimiento lógico matemático o

invención, es una actividad mental que el niño realiza basada en la información que extrae de su acción sobre el objeto (asociarlo, compararlo, relaciones de igualdad y semejanza...) La experiencia física no puede tener lugar sin la experimentación y viceversa. Es por esta razón que los maestros deben propiciar experiencias, actividades juegos y proyectos que permitan a los niños y niñas desarrollar su pensamiento lógico a través de la observación, comparación, exploración y la clasificación de los objetos.

Vivimos en una sociedad cambiante que evoluciona aceleradamente, en todos los aspectos a nivel mundial y en el contexto educativo, esta, está tomando cada vez más fuerzas por el grado de motivación, agrado y habilidades que desarrolla en los estudiantes, a través de la implementación de las TIC en la educación. Al incorporar tecnología en las aulas, se puede lograr que los estudiantes se motiven por lo que están aprendiendo y son capaces de aplicar los conocimientos de manera práctica. A su vez, los profesores pueden actualizar sus métodos de enseñanza mediante la interacción con docentes de otras escuelas y de otros países, al tiempo que los padres de familia se involucran más en la educación de sus hijos.

Tratando de dar respuesta a las necesidades de la institución educativa Soledad Acosta de Samper, la cual es consciente de la importancia que las TIC están tomando en la educación y que como tal, está dispuesta a responder a esta innovación educativa demostrando su voluntad de mejoramiento continuo en la calidad educativa que ofrece a su comunidad, se realizó este proyecto considerando todos los factores que representan debilidades o fortalezas del contexto institucional. El éxito o fracaso de las innovaciones educativas depende, en gran parte, de la forma en que los diferentes actores educativos interpreten, redefinen, filtran y dan forma a los cambios propuestos.

De acuerdo con lo anterior es clara la necesidad de abrir un espacio significativo al involucrar las TIC en los diferentes procesos de razonamiento lógico - matemático, convirtiendo éste en una herramienta de obligatorio uso para el mismo proceso en el campo de la educación, con el fin de que su funcionalidad trascienda por medio de la mediación pedagógica de los maestros encaminados al desarrollo cultural y social de sus estudiantes. Esta propuesta fue realizada a los niños del grado primero de básica primaria de la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper, jornada de la mañana presentándoles una matemáticas lúdicas, recreativas, tecnológicas y diferentes, apartando la monotonía, y apatía que presentan los estudiantes hacia esta asignatura.

Finalmente se da gran valor a la incorporación de las TIC al contexto educativo, ya que estas han sido vistas como la posibilidad de ampliar la gama de recursos, estrategias didácticas y las modalidades de comunicación que se pueden ofrecer para el mejoramiento, optimización y alcance del quehacer educativo. Las TIC hacen parte del contexto en el que la mayoría de los niños y niñas se desarrollan, su uso y la interacción con estos recursos deberán ser parte de las experiencias de aprendizaje que le brinde la escuela. Sin embargo, una herramienta como la computadora no debe ser un objeto de conocimiento en sí misma, sino una herramienta que utilizada con estrategias adecuadas, nos puede ofrecer la posibilidad que los niños y niñas a través de los juegos integren los contenidos aprendidos, mejorando sus posibilidades de aprendizaje y promoviendo aún más sus actividades cognitivas.

Del mismo modo, existen aparatos tecnológicos tales como computadores, tabletas y celulares, estos, pueden utilizarse para que los niños y niñas tengan nociones de colores, formas y tamaños, así como para estimular la capacidad viso motora y psicomotora de los pequeños, a fin de favorecer el desarrollo de la lectoescritura, la iniciación al conocimiento lógico-matemático y la

creatividad. A través de las tecnologías tanto padres como profesores pueden motivar a los niños con el cumplimiento de sus responsabilidades, fomentarles la creación de hábitos de estudio, reforzarles sus cualidades y promoverles valores.

Las TIC a nivel personal y escolar ejercen una influencia muy importante sobre las personas de hoy en día, estas nos hacen vivir inmersos en un mundo caracterizado por los continuos cambios socioculturales y económicos fruto de los rápidos progresos tecnológicos. Por ello, se debe vivir estos cambios como una realidad cotidiana presente en la vida ante la cuales necesitan conocimientos, capacidades y competencias que permitan situar personas en la realidad con autonomía y actitud crítica.

Con la presente investigación se busca cambiar paradigmas e incitar tanto a padres, docentes y directivos a generar nuevos aprendizajes significativos mediante la utilización de las TIC dentro y fuera del aula, al mismo tiempo permitirá aportar al crecimiento y fortalecimiento del nivel académico de los educandos

## 5. DISEÑO METODOLÓGICO

### 5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA

La presente investigación está desarrollada en la modalidad de la investigación cualitativa de carácter descriptivo, ya que estudia la realidad de un contexto y como esta se está desarrollando en la actualidad, permitiendo conocer con exactitud las situaciones, por medio de la observación se evidenciaron las falencias en el desarrollo de las clases de pensamiento lógico matemático, esta investigación no se limita a la recolección de datos, si no que intenta brindar una posible solución a la problemática. Para llevar a cabo esta investigación se tomó como herramienta diversos instrumentos de recolección de la información como la entrevista, observación, encuestas a docentes y estudiantes que permitan describir el problema de investigación y su incidencia en el sujeto en cuestión.

Se utilizó la metodología de la investigación acción participativa que es una forma de búsqueda auto reflexiva sobre la investigación y la práctica pedagógica en la institución educativa Soledad Acosta de Samper grado primero.

Añadiendo a lo anterior, esta investigación nace de la práctica pedagógica y se caracteriza por la reflexión de las mismas, teniendo como principal objetivo comprender la realidad educativa, transformarla mejorarla relacionando la teoría con la práctica según Stenhouse(1985) “la Investigación Acción es un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción de la misma”. Esto permite al docente apoderarse de su rol de investigador y participante brindando un cambio favorable a una población específica apuntando a la calidad educativa.

## **5.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

La institución Educativa Soledad Acosta de Samper es un centro de educación público conformado por cuatro sedes en las que se promueve el derecho a la educación tanto en la jornada diurna como en la vespertina; entre ellas las tres sedes de básica primaria ubicadas dos de ellas en el barrio el Socorro y una en el barrio San Fernando, allí niños de estratos 1,2 y 3 de la ciudad de Cartagena se dirigen día a día a culminar su proceso de formación educativo. En esta institución educativa se encuentran 1.818 niños siendo 549 de la sede San Fernando; donde estamos realizando nuestro proyecto de grado, esta sede cuenta con 7 aulas, biblioteca, sala de informática baños, comedor y patio de juegos y 6 docentes una a cargo de cada grupo.

Por último, Para la realización de este proyecto se tomara como muestra los 38 niños de primero de la institución educativa soledad acosta de Samper, que oscilan en edad de 6 y 7 años de estratos 1, 2,3.

## **5.3 INSTRUMENTOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

Las herramientas usadas para la recolección de información de esta investigación se describen en las siguientes fases:

### **5.3.1 FASE DIAGNÓSTICA:**

La técnica de recolección de la información empleada principalmente en esta investigación fue la observación de los sujetos de estudio, es decir se observaron sistemáticamente a los estudiantes de grado primero de la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper en su

contexto educativo para recolectar datos que reflejaran la necesidad de las TIC en dentro de un aula de clases, ocupando esta técnica gran parte de nuestro tiempo de prácticas educativas dentro de la institución. Simultáneamente, se llevó un registro redactados en diarios de campo donde se registraban eventos específicos que mostraban las falencias del no uso de las TIC en la educación, plasmando las evidencias, fecha y lugar donde se está realizando el proceso de investigación, donde se reflexiona en las observaciones diarias.

De igual manera, se realizó una revisión bibliográfica donde se hizo una búsqueda de actividades relacionadas con el tema en cuestión, temas que apoyen nuestra investigación. Por último, un análisis documental permitió constituir un acercamiento a documentos como PEI, Plan de área de matemáticas , estándares básicos de competencias, observador del estudiante, consolidado de notas de los períodos académicos con el fin de complementar el diagnóstico.

### **5.3.2 FASE DE DISEÑO:**

En la segunda fase se ejecutó la encuesta a los docentes de la institución con la cual se ponderó la información para ser estandarizada y confrontar con los demás datos recolectados, paralelamente se realizó una entrevista estructurada a los niños de grado primero de la institución donde se permite visualizar la posible preferencia de los estudiantes en el empleo de las TIC en sus clases o no.



### **5.3.3 FASE DE INTERVENCIÓN:**

Después de recaudada la información por medio de las técnicas antes mencionadas, en esta fase se llevó a cabo la implementación de actividades con ayuda de las TIC para fortalecer el desempeño académico de los estudiantes en el área de pensamiento lógico matemático a través de un aprendizaje significativo, las cuales fueron ejecutadas con objetivos específicos para lograr la meta trazada, se estructuró un cronograma donde se explica de manera puntual cada actividad.

### **5.3.4 FASE DE EVALUACIÓN:**

En esta fase final se ubican las evidencias recolectadas durante la intervención descrita en la propuesta pedagógica en la cual se anexan fotos, videos, las entrevistas aplicadas, informes de cada actividad realizada en el diario de campo y un informe final de los resultados por cada objetivo los cuales visibilizan el resultado logrado que tuvieron el uso de estrategias TIC para el desempeño académico en el área de pensamiento lógico matemático a través de un aprendizaje significativo.

## **6. MARCO REFERENCIAL**

### **6.1 MARCO LEGAL**

#### **Constitución Política de Colombia**

“Promueve el uso activo de las tics como herramienta para reducir la brecha económica, social y digital en materia de soluciones informáticas representada en la proclamación de los principios de justicia equidad m, educación salud, cultura y transparencia”

En Colombia la educación se define como un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad de sus derechos y sus deberes

Constitución Política de Colombia<sup>2</sup>

Artículo 27. El Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra.

Artículo 44. Son derechos fundamentales de los niños: la vida, la integridad física, la salud y la seguridad social, la alimentación equilibrada, su nombre y nacionalidad, tener una familia y no ser separados de ella, el cuidado y amor, la educación y la cultura, la recreación y la libre expresión de su opinión.

---

<sup>2</sup> Constitución política de Colombia 1991 capítulo I art:5  
Constitución política de Colombia 1991 capitulo II art: 44

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 formara 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

### **Ley 115/94**

ARTÍCULO 5o. Fines de la educación. De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

1. El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.
2. La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.

3. La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.
5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.
7. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
8. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la o participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
9. La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

**Artículo 11.** Niveles de la educación formal. La educación formal se organiza en tres niveles:

**Artículo 15.** Definición de Educación Preescolar: Corresponde a la ofrecida al niño para su desarrollo integral en los aspectos biológicos, cognoscitivos, psicomotriz, socio afectivo y espiritual, a través de experiencias de socialización, pedagógicas y recreativas.

**Artículo 17.** Grado obligatorio El nivel de educación preescolar comprende, como mínimo, un grado obligatorio en los establecimientos educativos estatales para niños menores de 6 años de edad.

**Artículo 19.** Definición y duración. La educación básica obligatoria corresponde a la identificada en el artículo 356 de la Constitución Política como educación primaria y secundaria; comprende nueve (9) grados y se estructurará en torno a un currículo común, conformado por las áreas fundamentales del conocimiento y de la actividad humana.

**Artículo 20.** Objetivos generales de la educación básica. Son objetivos generales de la educación básica:

- a) Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo;
- b) Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente;
- 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;
- d) Propiciar el conocimiento y comprensión de la realidad nacional para consolidar los valores propios de la nacionalidad colombiana tales como la solidaridad, la tolerancia, la democracia, la justicia, la convivencia social, la cooperación y la ayuda mutua;
- e) Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa, y propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.

**Artículo 21.** Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria. Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

- a) La formación de los valores fundamentales para la convivencia en una sociedad democrática, participativa y pluralista;
- b) El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico;
- c) El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como el fomento de la afición por la lectura;
- d) El desarrollo de la capacidad para apreciar y utilizar la lengua como medio de expresión estética;
- e) El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos;
- f) La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad;
- g) La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad;

### **Ley de Ciencia y Tecnología<sup>3</sup>**

Tiene como misión “promover el desarrollo y la vinculación de la ciencia con sus componentes básicos y aplicados al desarrollo tecnológico innovador, asociados a la actualización y mejoramiento de la calidad de la educación formal y no formal”

### **Ley de TIC<sup>4</sup>**

Esta Ley plantea ya de forma directa la definición de principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Prioridad, el acceso a las Tic en la producción de bienes y servicios, la educación, los contenidos y la competitividad. Así mismo en el principio siete (7) sobre el derecho a la comunicación, información, educación y los servicios básicos de las Tic.

### **Programas que se destacan para el uso de las TIC en Colombia**

#### **Computadores para educar**

Es el Programa del Gobierno Nacional de mayor impacto social que genera equidad a través de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, fomentando la calidad de la educación bajo un modelo sostenible. Es una asociación integrada por la Presidencia de la República, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones, el Ministerio de Educación Nacional, el Fondo TIC y el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, para promover las TIC

---

<sup>3</sup> Ley de ciencia y tecnología 1341 de 2009

<sup>4</sup> Ley de las tic

como un factor de desarrollo equitativo y sostenible en Colombia. Coloca las TIC al alcance de las comunidades educativas, especialmente en las sedes educativas públicas del país, mediante la entrega de equipos de cómputo y la formación a los docentes para su máximo aprovechamiento. Adelanta esta labor de forma ambientalmente responsable, siendo un referente de aprovechamiento de residuos electrónicos como sector público, a nivel Latinoamericano.

### **Aulas Amigas**

Con un alto componente tecnológico, las herramientas educativas de Aulas AMIGAS han cambiado la manera en que se imparte la educación en Latinoamérica, al poner la interactividad en las clases al alcance de profesores y estudiantes de todos los niveles. Ejercicios como la disección virtual de una rana mediante aplicaciones que convierten cualquier superficie en una pantalla táctil o procesos de evaluación académica basados en una plataforma on line de calificación que integra diversas aplicaciones para alumnos, profesores y padres, entre otros productos, han provocado una verdadera revolución en los salones de clases.

### **Internet con Compartel**

Para llevar internet satelital a las comunidades educativas rurales más apartadas. Compartel fue un programa gubernamental de telecomunicaciones sociales de Colombia. Creado en 1999 por el entonces Ministerio de Comunicaciones de Colombia, hoy Ministerio de Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – Min TIC, el Programa Compartel implementó con éxito la estrategia de llevar servicios de telecomunicaciones a las zonas que no contaban con ninguna alternativa de comunicación, en cumplimiento de las políticas de Acceso Universal impulsadas por el Gobierno Nacional.



## **6.2 CONTEXTO PSICOLÓGICO**

La población muestra mucho interés hacia las estrategias que se brindan con la implementación de las tics, los estudiantes muestran motivación hacia lo novedoso y los maestros también muestran interés hacia esta nueva estrategia y muestran su apoyo. El contexto es propicio para la propuesta implementación de las tics para fortalecer el rendimiento lógico matemático en los niños y niñas de la institución educativa soledad acosta de Samper, esta es una propuesta muy llamativa tanto para los niños como para los docentes ya que se sienten motivados a realizar actividades enfocadas a la informática puesto que son estudiantes nacidos en la era digital. Todo esto de vital importancia ya que alienta a continuar futuras investigaciones relacionadas con el uso de las TIC mejorando el proceso de aprendizaje en esta población.

## **6.3 CONTEXTO PEDAGÓGICO**

Institución Educativa Soledad Acosta de Samper del sector público cuenta con tres sedes entre ellas la sede San Fernando que es donde se está realizando este proyecto de investigación, esta Institución cuenta con los niveles Preescolar, Básica Primaria y grados 0, 1, 2, 3, 4, 5. Ubicada en San Fernando Carrera 81 Ave. Principal.

Según el PEI de esta Institución cuentan con un modelo pedagógico Humanístico- Social- Científico-Tecnológico cuyos fundamentos pedagógicos están en el modelo constructivista, además poseen un tipo de evaluación formativa, esta busca que el estudiante con apoyo de los profesores y compañeros analicen los recursos utilizados y los esfuerzos desplegados para el

logro de sus metas, para que identifique sus debilidades y fortalezas. Así como los posibles caminos a seguir en el proceso de mejoramiento continuo.

Por otro lado, la misión de esta institución es formar ciudadanos competentes, seguros de sí mismos, con una educación de calidad fundamentada en los valores y proyectos institucionales que trasciendan en la construcción de una sociedad más humana. Por otra parte, se encuentran visionados en el 2018 con una certificación bajo la norma ISO 9001:2018 en su sistema de gestión de calidad y será reconocida por su excelencia académica, liderazgo, autonomía compromiso social y humano a nivel local, regional y nacional.

Por último, el perfil del estudiante de esta institución asume la defensa de la vida con todas sus implicaciones y es consciente de que la plenitud del ser humano está en el servicio, valore sus capacidades y virtudes y aprecie las fortalezas de los demás al concebir al otro como un sujeto de derecho al cual debe respeto, contribuyendo a la construcción de entornos socialmente armónicos, tenga sentido de pertenencia hacia el colegio, respete las normas de convivencia y aporte adecuadamente y con orgullo el uniforme dentro y fuera de la institución, oriente su acción hacia el fomento del espíritu de investigación científica, la práctica de valores artísticos, culturales, deportivos, la capacidad de liderazgo, competencias ciudadanas; dentro de un proceso de articulación armónica entre, técnicas y humanidad y propenda por la conservación y cuidado del medio ambiente y los espacios en los que se desenvuelve.

## 6.4 ANTECEDENTES

Desde el campo educativo se han realizado diferentes cambios gracias al uso de las TIC demostrado en las últimas investigaciones realizadas en esta década, por ende se realizó un recorrido por algunos antecedentes sobre el tema para dar claridad a los objetivos y los referentes teóricos que permitieran el diseño de la propuesta, gracias a estos se logra una visión más amplia debido a los diferentes contextos donde fueron realizadas.

En primera instancia, desde un contexto internacional se encuentra el proyecto titulado “La lógica Matemática en la Educación Infantil” de María del Castañar Domínguez G. de la Universidad de Valladolid- España el cual plantea que las matemáticas son una herramienta básica para la comprensión y el manejo de la realidad en la que actualmente vivimos y de la cual vamos a necesitar toda la vida, allí radica su importancia y por qué debemos iniciarla lo más pronto posible para que el niño se vaya familiarizando con ella. Esta es un área muy importante ya que esta la encontramos en todos lados de nuestras vidas, no solo en el aula hay que las matemáticas es : imaginar , intuir , aplicar destrezas utilizar técnicas , comprobar resultados , contar , dividir , sumar , restar. Siguiendo el orden de ideas, las relaciones que tienen los niños con el conocimiento lógico-matemático son en un primer momento sensomotoras, luego intuitivas y finalmente lógicas, según su nivel de desarrollo y se expresarán mediante la acción, el lenguaje oral y finalmente el matemático.

En la misma instancia, el artículo científico redactado por Domínguez y Navarro (2012) titulado “Las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de los objetos de aprendizaje” en la Habana- Cuba sugiere la construcción de objetivos del aprendizaje en función del proyecto de enseñanza aprendizaje implementando las TIC como medida principal, siempre que se posea una

comprensión priora sobre estas, y se encuentren detalladas las metas a alcanzar en los niños y niñas a educar partiendo del contenido y los componentes de contextualización.

Por otra parte, desde un contexto nacional el artículo científico redactado por Mena, Salamandra & Linares (2014) titulado “Impacto del uso e implementación de las TIC en los procesos formativos en el departamento de Risaralda” se muestra un progreso fundamental de la educación virtual en el departamento de Risaralda y estrategias que permitan un mayor sentido de pertenencia con las herramientas digitales de fácil acceso en la comunidad. Esta es una visualización de un trayectoria que permite esta transversalización es la inclusión de las TIC en los proyectos educativos institucionales, donde los directivos, docentes, comunidad educativa en general y el estado colombiano deben trabajar en equipo, para formar las nuevas generaciones, responsables y comprometidas con la región.

Continuando lo anterior, el artículo escrito por Castro, Gimenez & Perez (2014) que lleva por título “El desempeño educativo escolar en Colombia: factores que determinan la diferencia en rendimiento académico entre las escuelas públicas y privadas” en Colombia, postula que “se determinó que la diferencia en rendimiento escolar público-privado fue explicada en un 85.48% por el efecto dotación, específicamente, fueron las diferencias en dotación individual las que determinaron la diferencia en rendimiento escolar académico entre los centros públicos y privados.” Es decir, las herramientas digitales juegan un papel primordial dentro del rendimiento académico de los estudiantes en Colombia, las estrategias empleadas por los docentes determinaran la calidad educativa que imparta la institución.

Por otro lado, en un contexto distrital se llevó a cabo la monografía titulada “Programa educativo jugando y aprendiendo pre matemática en niños de dos a cinco años de la corporación ronda

mágica real de la ciudad de Cartagena” por parte de Sotomayor (2013) con la comunidad infantil de la urbanización villa rubia M L lote 8 de la ciudad de Cartagena, el cual busca implementar la informática como medio de fácil acceso a los estudiantes acompañadas de una persona responsable que supervise el debido uso y la realización correcta de la temática por ello sugiere un programa educativo llamado “Jugando y aprendiendo pre-matemática” que brinda actividades de profundización para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático y permite aprender de manera general los beneficios de la informática.

Continuando lo anterior, se realizó una investigación a cargo de Caballero, Altamar, Dávila & Prada (2014) en el colegio Moderno del Norte de Cartagena nombrado “Mediación pedagógica a través de las TIC para el fortalecimiento de la comprensión lectora y la producción de textos escritos en los niños y niñas de grado 5° de básica primaria del colegio Moderno del Norte de Cartagena” expone que los estudiantes de esta institución educativa se motivan por el área de la lectoescritura con el diseño de distintas estrategias empleando herramientas de las TIC empleándolos aparatos digitales que facilita el centro educativo y en ellos acceder a los buscadores de información, el blog, el chat, el correo electrónico; para la creación espacios educativos prácticos que le permitan mejorar los hábitos de lectura, los niveles de comprensión, producción de textos para construir su propio aprendizaje.

Por último, los proyectos que se han llevado a cabo en la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper, se pudo corroborar que se han realizado proyectos sobre la implementación de las tics para fortalecer el rendimiento lógico matemático en los niños de primero de primaria, pero no han sido realizados en esta sede. Es preciso resaltar que el proyecto fue llevado a cabo por

estudiantes de la Universidad de Cartagena pero en esta sede no se han encontrado registros de ese trabajo.

## **6.5 REFERENTES TEÓRICOS**

Primeramente para abordar los referentes teóricos, debemos hacer mención lo importante que son las tics como herramienta de estudio. Los niños poseen una manera totalmente distinta de aprender, en ocasiones, lineal o secuencial, el uso de las tics puede llegar a convertirse en nuestra mayor aliada ya que con apoyo de esta podemos trabajarle a los diversos estilos de aprendizaje que nos encontramos en las aulas. Las tics son una herramienta llamativa con la cual podemos hacer uno y despertar la curiosidad del niño, este por medio de ella puede navegar y hacer diferentes actividades de una forma atractiva y divertida.

Según Batista, Celso y Usubiaga (2007:48) comentan que la incorporación de las TIC en la educación debe dar un cambio frente a la concepción de su uso en relación al para que y por qué utilizarlas. Uno de los grandes beneficios que se pueden lograr con los resultados de esta investigación es el de enriquecer el rol del docente en la tarea de promover aprendizajes con el uso pedagógico de las nuevas tecnologías. Los efectos pedagógicos de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) no dependen de las características de la tecnología utilizada, sino de las tareas que se demandan que realice el alumno con las mismas, del entorno social y organizativo de la clase, de la estrategia metodológica implementada, y del tipo de interacción comunicativa que se establece entre el alumnado y el profesor durante el proceso de aprendizaje. Es decir, la calidad educativa no depende directamente de la tecnología empleada (sea impresa, audiovisual o informática), sino del método de enseñanza bajo el cual se integra el uso de la

tecnología así como de las actividades de aprendizaje que realizan los alumnos con dichos recursos.

Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización. En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad.

Siguiendo el orden de ideas, los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas meta cognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los alumnos comience de "cero", pues no es así, sino que, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio. Ausubel resume este hecho en el epígrafe de su obra de la siguiente manera: "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averíguese esto y enséñese consecuentemente" Con relación al aprendizaje significativo.

El conocimiento lógico-matemático implica una construcción personal que no se aprende por mera observación. Esto significa que, aunque a un número no lo podemos observar, sí lo podemos pensar como una relación entre objetos del mundo.

La noción de orden es un requisito fundamental para la construcción del concepto de número. Cuando un niño desarrolla esta noción, siente la necesidad lógica de situar los objetos en orden para asegurarse de que no salta ninguno o no vuelve a contar otro. Para ilustrar esto, podemos recurrir a un ejemplo propuesto por Kamii (1986). La imagen que acompaña este párrafo muestra dos tipos de conteo: (a) el conteo de un niño que aún no desarrolla la noción de orden y (b) el conteo de otro que ha desarrollado esta noción. Como podemos apreciar, (a) muestra cómo algunos objetos son repetidos en el conteo y cómo otros no son tomados en cuenta. Este ejemplo ayuda a comprender que sin noción de orden no se puede cuantificar correctamente, por ende el infante de fortalecer sus nociones a través de distintas estrategias implementadas por el docente que logren facilitar esta adquisición del aprendizaje.

Por otra parte, apoyándose en los beneficios del uso de las tecnologías en la educación de los niños que plantea Lozano (2016) afirma que implementarlas facilita la comprensión motivando a los estudiantes a mantener la atención focalizada y sostenida durante el tiempo de clases, además aumenta la interacción fortaleciendo el trabajo en equipo mejorando las relaciones sociales en los niños. Igualmente, el pensamiento crítico ya que facilita al niño suministrar su punto de vista y contrarrestarlo con otros ya establecidos, alentando al debate y construcción del pensamiento.

De esta manera, se rescatan los beneficios que posee el emplear las TIC dentro del aula de clase en las diferentes asignaturas consignadas en el currículo de la institución evidenciando mejoras en el pensamiento lógico, una atención más específica en el estudiantado y la mejora en habilidades y destrezas necesarias para el aprendizaje del siglo XXI, cada docente debe reestructurarse desde su ámbito pedagógico añadiendo nuevas estrategias pedagógicas para la formación de sus estudiantes.



Prieto (1997) postula que "una Revolución Educativa debe sintonizar la educación con todos esos cambios de la sociedad y, particularmente, hay un interés especial de desarrollo para una sociedad digitalizada. Con el fin de lograrlo es necesario garantizar la alfabetización digital y una alfabetización tecnológica, y promover efectivamente esas formas de aprendizajes que son usuales en las sociedades modernas" Por ende, estar a la vanguardia se convierte en la única posibilidad de encajar en una nueva propuesta educativa que se pertinente con las exigencias de una sociedad en constante cambio.

En este sentido, el rol docente debe estar en constante cambio para aumentar así la eficiencia en su labor, digitalizar sus estrategias se convierte en parte de sus herramientas para educar no sin antes, estar capacitado en cada implemento digital empleado conociendo sus beneficios dentro del campo desempeñado pero de igual manera, las consecuencias de este en exceso para lograr así una verdadera revolución educativa que posicione al docente en la punta del iceberg vanguardista.

Como argumenta Cortés (199) la sociedad de la información, las concepciones tradicionales sobre lectura, escritura, lenguaje, pensamiento, espacio y tiempo, se están resquebrajando ante nuevas generaciones de seres humanos en las que el hipertexto vendría a reflejar la forma como un nuevo pensamiento visual asocia datos e ideas, recoge información, pregunta causas y anticipa soluciones.

Basándose en lo anterior, se está abriendo paso hacia una sociedad basada en la información donde el conocimiento se esparce de una manera más veloz en comparación a años anteriores, surgiendo cambios a nivel social, cultural, pedagógico, educativo y de entretenimiento, la

innovación se convierte en requisito para la educación subiendo los niveles de exigencia dentro de un lenguaje único, el de la revolución digital.

## **7. PROPUESTA PEDAGÓGICA**

### **Título**

Las matemáticas son fundamentales para el desarrollo intelectual de los niños y niñas, les ayuda a ser lógicos, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción. A su vez, las matemáticas contribuyen a la formación de valores en los niños, determinando sus actitudes y conducta, sirviendo como patrones para guiar su vida, como son, un estilo de enfrentarse a la realidad lógico y coherente, la búsqueda de la exactitud en los resultados, una comprensión y expresión clara a través de la utilización de símbolos, capacidad de abstracción, razonamiento y generalización de la creatividad como un valor. Teniendo en cuenta su alto grado de importancia, se hace necesario el empleo de las TIC, para lograr motivar a los niños y niñas con esta área puesto que se ha observado dentro del aula un bajo desempeño en esta asignatura y bajo interés en los estudiantes a la hora de realizar las tareas habituales que imparte la docente a cargo.

Por lo tanto, esta propuesta traerá beneficios para mejorar el desempeño académico en los estudiantes de grado primero como es el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, creatividad durante las clases, herramientas digitales sencillas de usar y acrecentar la motivación. A pesar que la institución cuenta con material tecnológico básico para la ejecución de las clases solo está siendo empleado para la asignatura de informática demeritando el uso de programas web 2.0 que contribuyen al fortalecimiento de los saberes básicos en el niño como lo es la suma y sus derivados por esto, la propuesta presentada se convierte en un cumulo de estrategias que ayudaran al docente a impartir conocimiento de una forma vanguardista y apuntando a la igualdad universal del aprendizaje en estudiantes de esta institución.

Nombre de la propuesta: **“JUGUEMOS CON LAS MATEMÁTICAS A TRAVÉS DE LAS TIC”**

## DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

### Actividades

Esta propuesta pedagógica tiene como objetivo aplicar estrategias lúdicas implementando las TIC para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático, como creación de clases virtuales interactivas en Power Point y organizando ambientes virtuales para mejorar el pensamiento lógico matemático. Con esta, se pretende desarrollar bajo la orientación del docente, y busca que los niños vean las matemáticas como algo novedoso y divertido, desde el aprendizaje significativo apoyado en formas tecnológicas como juegos virtuales, foro chat, participaciones de clases interactivas en Power Point, elaboraciones de juegos en Blog, y Glogster como apoyo docente.

Estas estrategias buscan crear experiencias significativas en los estudiantes, enamorarse del valioso mundo de las matemáticas, relacionándolos con sus actividades cotidianas, como ir a la tienda, o contar dinero, encontrando múltiples respuestas a un problema dado, relacionando lo aprendido con su quehacer diario, reflejando en su actuar la teoría propuesta por David Ausubel quien nos plantea que el estudiante no debe ser un autor pasivo en el proceso de aprendizaje sino que a partir de los conocimientos previos pueda fomentar nuevos aprendizajes y un mayor desarrollo de sus competencias.

Por esta razón nuestro proyecto tuvo en cuenta el modelo pedagógico de la institución dando importancia a los conocimientos previos para así llegar a mediar aprendizajes relevantes y significativos por medio de las TIC en los estudiantes del grado primero. También se toma como referente postulados constructivistas haciendo énfasis en el aprendizaje por descubrimiento, en donde los educandos sean protagonistas elaborando y construyendo sus propios conocimientos a partir de experiencias previas y de las interacciones que establecen con el docente y el entorno.

Para finalizar, las matemáticas forman parte de la vida de cada ser humano , por eso es importante buscar herramientas que motiven al niño a su acercamiento ya que estas forman parte del entorno de cada ser humano , gracias al conocimiento matemático los niños pueden comprender y manejar la realidad porque es un aprendizaje que le va a servir al niño para toda la vida y con el cual se debe familiarizar lo antes posible, estas ocupan un lugar tan importante en nuestra vida ya que no solo la encontramos en el aula sino en el diario vivir; razonar, imaginar, intuir probar, por esta razón se busca a través de esta propuesta de investigación que los niños y niñas se motiven en las matemáticas. Por medio de esta propuesta buscamos que los niños vean las matemáticas como algo divertido no como normalmente se ven como actividades aburridas, fortalecer en los niños y niñas el pensamiento lógico matemático por medio de las actividades propuestas.

## ACTIVIDADES A DESARROLLAR

La implementación de estas actividades busca fortalecer el rendimiento académico de los niños y niñas en el área de pensamiento lógico matemático utilizando las tics como herramienta de aprendizaje.

<b>Actividad # 1</b>		
Nombre : Matemáticas interactivas	Tema : sumas	Fecha: 23/03/2017
Eje temático : solución de problemas		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Competencia: Resolver y formular problemas en situaciones aditivas.</li></ul>		
Objetivo : Resolver problemas sencillos haciendo uso de la adición		
Recursos : Computador, programa Power Point		
Metodología		
<b>Activación de conocimientos previos</b>		
-dinámica creemos sumas con nuestro cuerpo: la dinámica consiste en entregar a cada niño un número, el signo más y el igual, a continuación se llamara dos niños con los números y al niño que se le asignó el signo más que se ubicara en medio de los dos números, después llegara el signo igual y por último los demás niños del círculo descubrirán el resultado, para que el niño que tenga la respuesta se ubica en su lugar.		
<b>Construcción del conocimiento</b>		

Los niños sentados en forma semicircular observaran unas imágenes interactivas en Power point, sobre el tema de las Sumas, se lanzaran preguntas al azar como: ¿Cuánto dinero debes gastar para comprar un helado de vainilla y cuanto más para comprar otro que sea de chocolate? Para resolverlo con ayuda del equipo organizativo realizarán las sumas interactivas que fueron preparadas para ellos.

**Transferencia del conocimiento**

Motivar a los niños y niñas a realizar las actividades evaluativas que se encuentran al final de la presentación.

<b>Actividad # 2</b>		
Nombre 1-2-3 Glogster matemático	Tema sumas con des agrupación de decenas	Fecha : 10/04/2017
Eje temático sumas desagrupando		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver y formular problemas en situaciones aditivas, de composición y de transformación.</li> </ul>		
Objetivo Aprender a sumar con des agrupación de decenas		
Recursos Computador, Glogster		
<p><b>Activación de conocimientos</b></p> <p><b>Dinámica: la Serpiente anda buscando una parte de la cola.</b> Consiste en ubicarnos en forma de tren y vamos pasando por cada niño preguntándoles si quieren hacer parte de la cola de la serpiente, una vez estén todos los niños en el tren, realizaremos giros juntos intentado formar números.</p>		

**Construcción del conocimiento:** los niños se sentaran en forma semicircular para que observen la presentación de un Glogster matemático, con ilustraciones coloridas, y un video que nos indica cómo debemos sumar desagrupando, de forma muy lúdica y tecnológica, buscando enamorar a los niños del maravilloso mundo matemático. Luego dejaremos que los niños exploren de forma individual el Glogster y se apropien de la herramienta.

**Transferencia del conocimiento**

Los niños serán invitados a participar en parejas, pasando al frente y resolviendo ejercicios de sumas interactivas.

<b>Actividad #3</b>		
Nombre Blog : Blog Matemático de la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper	Tema decenas, centenas y sustracción.	15/04/2017
Eje temático: Sustracción con des agrupaciones, decenas y centenas		
Competencia: Describir comparo, cuantifico, situaciones con números en diferentes contextos y con diversas representaciones.		
Objetivo: aprender sustracciones, decenas y centenas de forma interactiva		
Recursos : Computador, Web, Blog		
<b>Activación de Conocimientos previos</b>		



Iniciamos con una dinámica donde los niños deben ayudar a una tortuga a encontrar el camino hasta su alimento pasando por a unas sustracciones cuyos resultados den una centena.

### **Construcción del conocimiento**

Se presentara una página web, ingresamos por medio del link que nos lleva a ella, y una vez estando ahí, les enseñamos a los niños como utilizarla, que podemos encontrar en ella, el tema de las decenas, centenas, y restas, a través de varios juegos en línea que encontramos hay, les permitimos a los niños explorar de forma autónoma, pues es un espacio que también les sirve a ellos para subir contenidos de su preferencia en el área de matemáticas.

Por último realizaremos una lluvia de ideas, acerca de que fue lo que más les gustó de la actividad.

### **Transferencia del Conocimiento**

Los niños tendrán la oportunidad de ingresar a un link y desarrollar operaciones con base al tema visto.

<b>Actividad #4</b>		
Nombre foro chat	Tema: Todos formamos un equipo a la hora de aprender	05/04/2017
Eje temático despejamos las dudas y nos comunicamos		

Competencia: Uso diferentes estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas, en situaciones aditivas y multiplicativas.

Objetivo: Compartir experiencias y aprender.

Recursos: Celulares, Tablet, Computador.

Metodología: se recogieron los números de teléfonos de los padres de familia de los niños de primero, se creó un grupo de difusión comunicativa, por medio del whatsapp, en donde se les envía a los papas videos de los trabajos realizados con los niños, se escuchan sus opiniones y sugerencias, además que los niños aprovechan y se comunican desde casa entre sí.

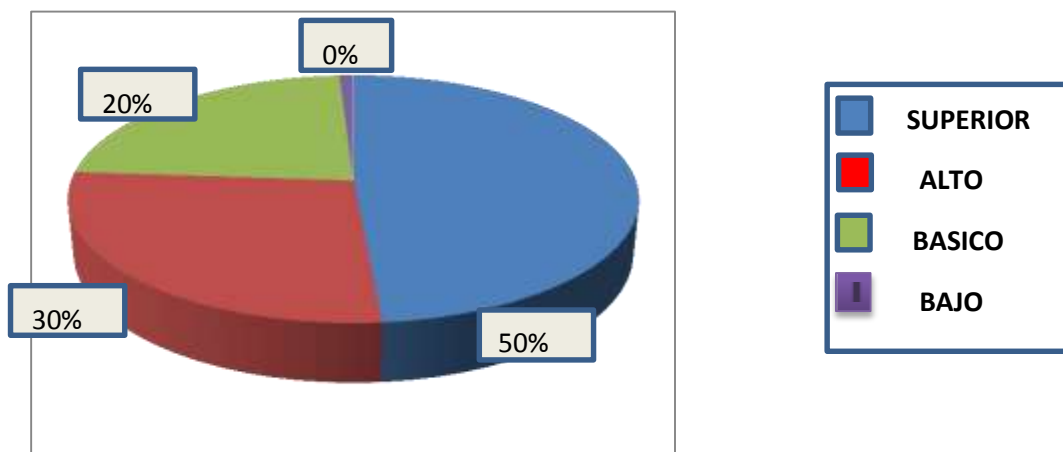
Se tendrá en cuenta los comentarios hechos por los padres de familia, a través del chat, en pro de evaluar nuestro trabajo.

## 8. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Durante el proceso de recolección de información para la investigación se implementó la observación como primera medida seguida del diario de campo como herramienta para registrar información constante de los distintos sucesos que en su debido momento eran de vital importancia para el diseño de este plan de actividades, recolectando datos precisos como la identificación del aula de informática con la que cuenta la institución y el uso que usualmente le dan en las distintas asignaturas actividades indispensables para el desempeño académico de los estudiantes y la frecuencia con la que estos son usados en las materias diferentes a informática.

Luego de la aplicación de la encuesta a estudiantes y docentes de la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper ubicado en Cartagena de Indias se puede emitir el siguiente análisis desde una perspectiva cualitativa y cuantitativa:

GRÁFICO N°1: *Participación de clase interactiva en PowerPoint*

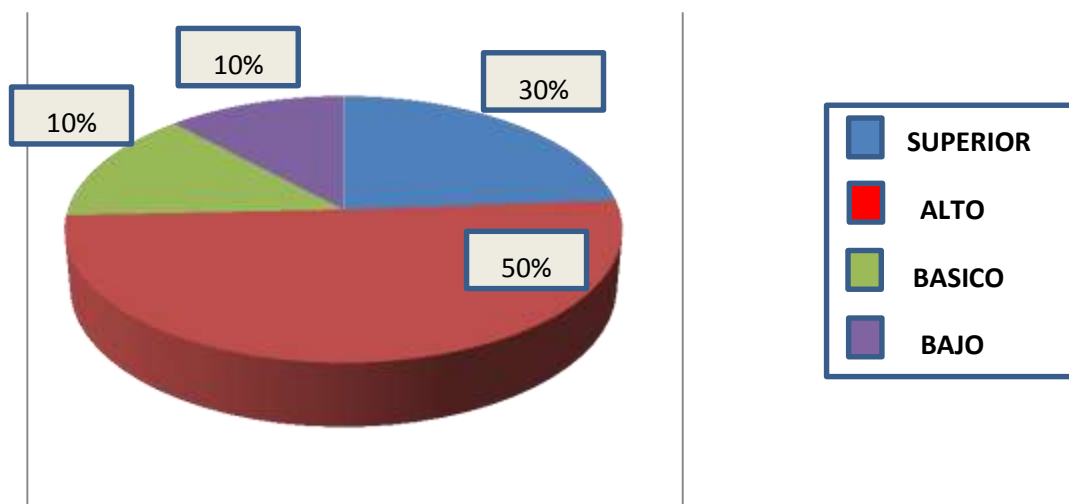


A manera general, los estudiantes presentaron interés en cada una de las actividades brindadas. En la clase interactiva en Power Point donde se realizaron actividades de operaciones matemáticas arrojó que el 50% de los estudiantes su promedio fue superior, el 30% alto, y el 20% básico, esto comprueba que el uso de las TIC en los estudiantes de primero de la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper presentan un mejor rendimiento académico cuando se emplean herramientas digitales para el desarrollo de las clases de matemáticas.

Siguiendo el orden de ideas, en la clase interactiva en PowerPoint los estudiantes se mostraron motivados a participar en la clase, a diferencia de las actividades comunes tales como las sumas en el tablero o desarrollo de sumas en los cuadernos que habitualmente se

realizan. La clase también les permitió desarrollar sus capacidades para analizar y resolver problemas matemáticos, de forma interactiva, desarrollando sus capacidades y habilidades tecnológicas, al interactuar directamente con el contenido de la misma.

GRÁFICO N° 2: *Sumas con desagrupación de decenas en glogster matemático*



Al realizar la actividad en la herramienta web 2.0 Glogster el 30% de los estudiantes obtuvieron un desempeño superior puesto que sabían utilizar el computador y este tipo de juegos interactivos permitiéndoles ser más ágiles y divertirse; el 50% de los estudiantes obtuvo un desempeño alto mostrando cierta familiaridad al manejar de forma correcta los juegos interactivos. Adicional a esto, el 10% de los estudiantes tuvo un desempeño básico necesitando un poco más de explicación y sus argumentaciones no fueron tan sólidas y coherentes. Por último, el 10% restante obtuvo un promedio bajo presentando dificultad para realizar de forma correcta la actividad y la herramienta digital Glogster presentada.

Por último, la actividad de “sumas con des agrupación de decenas en Glogster matemático” consistió en que los estudiantes plasmaran operaciones matemáticas, como

las sumas desagrupando decenas, realizando juegos interactivos, insertados en el Glogster (herramienta on-line para la elaboración de poster en formato digital de fácil uso), después de observar un video educativo insertado en el mismo. Los estudiantes se sintieron interesados en hacer sus problemas matemáticos puesto que el tema también les llamaba la atención acrecentando la motivación intrínseca.

Por otra parte, se llegó a la conclusión que los estudiantes carecían de uso de las estrategias TIC dentro del aula para fortalecer su rendimiento académico, notando que no son usados con alta continuidad, por tanto todos los estudiantes del aula se ven afectados por el desuso de esta estrategia vanguardista y pertinente dentro del proceso de desarrollo cognitivo de los niños y niñas. Por tanto, se procedió a implementar con ayuda de la docente el plan de actividades ayudado de las herramientas tecnológicas identificadas dentro de la institución procediendo a dar un uso práctico y sencillo en las asignaturas vistas con regularidad dentro del horario de clases como son las matemáticas dejando dentro del aula una idea innovadora que cautiva a los estudiantes y les despierta el interés por su aprendizaje convirtiéndolos en seres activos y motivados a aprender.

Dentro del método de intervención se implementaron 4 estrategias y/o actividades que permiten el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes a través de las distintas ejecuciones realizadas fundamentadas en la innovación, el trabajo en equipo lo que permite el fortalecimiento de los valores, la relación docente-padre de familia que es de vital importancia para el debido desarrollo del conocimiento en los niños y niñas, uso de las TIC.

A través de las distintas actividades los estudiantes se mostraron activos y motivados permitiendo que se realizara de manera sencilla, el uso de herramientas tecnológicas y el debido manejo de ellas los convierte en estudiantes vanguardistas, responsables en la manera en la cual utilizan las redes sociales y programas virtuales abriendo campo al fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático ya que, los programas usados tienen una orientación académica relacionada con el área de las matemáticas.

Por último, las estrategias empleadas se encuentran a disposición de los distintos docentes de la institución, directivos y padres de familia lo que permite la continuidad de esta propuesta de investigación, sin antes mencionar la acogida positiva que brindaron a las actividades realizadas, con esto se apuesta a una educación de calidad, posibilidades a un acceso universal del aprendizaje, crecimiento profesional en los docentes a cargo, fortalecimiento de las relación escuela-acudiente y una gestión de recursos tecnológicos brindadas por el estado colombiano más eficiente.

.

## **9. CONCLUSIONES**

Las relaciones que tienen los niños con el conocimiento lógico-matemático son en un primer momento sensomotoras, luego intuitivas y finalmente lógicas, según su nivel de desarrollo y se expresarán mediante la acción, el lenguaje oral y finalmente el matemático. Es por esto que se hace tan importante que el niño genere una motivación hacia las matemáticas, que tengan dominio sobre ellas, por tanto los maestros deben buscar diferentes estrategias que logren despertar en el niño interés hacia esta asignatura , aquí es

donde entra el maestro con las TIC a mostrar un mundo totalmente distinto , divertido e interactivo donde los niños y niñas pueden jugar divertirse y también aprender matemáticas , en este caso desarrollar en pensamiento lógico matemático.

Las TIC constituyen valiosas herramientas para el apoyo del proceso de enseñanza aprendizaje, buscando brindar a la sociedad resultados positivos, facilitando producir cambios significativos en las prácticas pedagógicas, metodologías de enseñanza y la forma en que los estudiantes acceden a los conocimientos. En efecto, las TIC proporciona nuevos entornos de trabajo, centrados en la interacción con los recursos tecnológicos, los compañeros y el profesor, amplían el espacio de trabajo y aprendizaje más allá de las fronteras del aula. La tecnología ofrece a los profesores y al mundo educativo en general posibilidades de producir cambios valiosos y significativos en la forma en que la docente enseña y los estudiantes aprenden.

Basándose en las necesidades identificadas en los estudiantes de grado primero de la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper respecto al debido desarrollo del aprendizaje empleando herramientas de las TIC con esta investigación se realizaron las actividades presentadas en la propuesta pedagógica puntuando una mejoría en los aprendizajes ya visto fortaleciéndolos con el uso de los recursos digitales

Por último, las estrategias proporcionadas en esta investigación apuestan hacia una transformación al método habitual de enseñanza dentro del aula de clases estudiada proponiendo nuevas herramientas al docente que permitan posicionarse en la actualidad de mano con el mundo digital. El pensamiento lógico-matemático al tener gran relevancia en el desarrollo cognitivo en los estudiantes debe ser trabajado con técnicas pedagógicas que

cautiven al estudiante y lo conviertan en dueño de su propio aprendizaje donde el docente se convierte en tutor o puente hacia el conocimiento, debe permitirse explorar, diseñar, estructurar, innovar y a esto apostó esta investigación alcanzando resultados positivos en el estudiantado que se mostró motivado y con buen desempeño académico.

## **10. RECOMENDACIONES**

Luego de haber realizado las actividades del presente proyecto de investigación, resulta importante que le brinden continuidad a este haciéndolo extensivo, no solo en el grado primero en la sede San Fernando, si no en todas las tres sedes que posee la institución, promoviendo la integración de los docentes en el uso de las TIC y su importancia, por los múltiples beneficios que trae a la Institución Educativa gracias a su inclusión en el proceso de aprendizaje del niño y niña.

Se recomienda continuar indagando en las posibles estrategias que se puedan emplear para fortalecer el pensamiento lógico matemático en los estudiantes de esta institución sin demeritar que gracias al uso de las tecnologías el docente y el estudiantado siempre va a estar a la vanguardia en cuanto a los avances tecnológicos de la sociedad actual en cuanto a educación de calidad que se desea alcanzar.



## BIBLIOGRAFÍA

Aristizabal, G., Caicedo, M. & Escandón, D.. (2014).El desempeño educativo escolar en Colombia: factores que determinan la diferencia en rendimiento académico entre las escuelas públicas y privadas. Febrero 15, 2017, de economicsofeducation Sitio web: <http://2012.economicsofeducation.com/user/pdfs sesiones/011.pd>

Caballero, A., Altamar, D., Dávila, Y. & Prada, E.. (2014). Mediación pedagógica a través de las tic para el fortalecimiento de la comprensión lectora y la producción de textos escritos en los niños y niñas de grado 5° de básica primaria del colegio moderno del norte de Cartagena. Marzo 5, 2017, de Universidad de Cartagena Sitio web: <http://190.242.62.234:8080/jspui/handle/11227/2505>

Concept Maps: Theory, Methodology, Technology Proc. of the First Int. Conference on Concept Mapping Pamplona, Spain 2004.

Constitución política de Colombia 1991 capítulo I art:5

Constitución política de Colombia 1991 capítulo II art: 44

Córtes, C. Educación, lenguaje y pensamiento visual. En Marisol Moreno y Esmeralda Villegas (comp.) Comunicación, educación y cultura: Relaciones, aproximaciones y nuevos retos. Bogotá: Cátedra UNESCO de Comunicación Social, Pontificia Universidad Javeriana, 1999.

Ley de ciencia y tecnología 1341 de 2009

Ley de las tic

Lozano, J. (2016). Beneficios del uso de la tecnología en la educación. Septiembre 29, 2017, de Edukativo Sitio web: <https://edukative.es/beneficios-del-uso-de-la-tecnologia-en-la-educacion/>

Mª Luz Rodríguez Palmero. Centro de Educación a Distancia (C.E.A.D.). C/ Pedro Suárez Hdez, s/n. C.P. nº 38009 Santa Cruz de Tenerife.

Mena, D., Salamandra, M. & Linares, B. . (Enero, 2014). Impacto del uso e implementación de las TIC en los procesos formativos en el departamento de Risaralda. Diciembre 14, 2016, de Textos y sentidos Sitio web:

<http://biblioteca.ucp.edu.co/ojs/index.php/textosysentidos/article/view/1484/1396>

Navarro, L. &Dominguez, J.. (2012, mayo 8). Las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de los objetos de aprendizaje. Scielo, vol.4, p.1.

Prieto, S. La comunicación en la gestión universitaria: de la entropía generalizada a la mirada y la práctica comunicacionales. Santiago de Chile: CEPAL Reunión de expertos sobre tendencias y desafíos de la gestión de la información y tecnologías de información en América Latina y el Caribe. 26-28 de noviembre de 1997.

Sotomayor, K.. (2013). Programa educativo jugando y aprendiendo pre matemática en niños de dos a cinco años de la corporación ronda mágica real de la ciudad de Cartagena. Enero 20, 2017, de Universidad de Cartagena Sitio web:

<http://190.242.62.234:8080/jspui/handle/11227/5331>

Viera Torres, Trilce El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural Universidades, núm. 26, julio-diciembre, 2003, pp. 37-43 Unión de Universidades de América Latina y el Caribe Distrito Federal, Organismo Internacional.

## ANEXOS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL DECIMO SEMESTRE

### PROYECTO DE GRADO

#### ENCUESTA A PROFESORES.

1. ¿Cuántas veces al mes los niños y niñas de primero visitan la sala de informática?

0 ( )

2 ( )

3 ( )

4 o más ( )

2. ¿Cree usted que la clase en el rendimiento de los niños en la clase de matemática, puede mejorar con el uso de las TIC'?

Si. ( )

No. ( )

3. ¿Cree usted que la computadora es una herramienta importante en el proceso de aprendizaje del niño?

Si. ( )

No. ( )

Anexo # 1: Encuesta a docente sobre el uso de las TIC

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL DECIMO

SEMESTRE

PROYECTO DE GRADO

ENCUESTA A NIÑOS.

1. ¿Te gustan las clases de matemáticas en el tablero?

Si. ( )

No. ( )

2. ¿Te gustaría ver la clase de matemática en la sala de audiovisuales, a través de imágenes videos, o utilizando la computadora?

Si. ( )

No. ( )

No sabe. ( )

Anexo # 2: Encuesta a estudiantes sobre el uso de las TIC



Anexo # 3: Blog Mateiiesa



Anexo # 4: foro chat



Anexo # 5: foro chat



Anexo # 6: foro chat



Anexo # 7: Matemáticas interactivas

Anexo # 8: Nombre 1-2-3 Glogster matemático



Anexo # 9: Matemáticas interactivas

Anexo # 10: foro chat