

¿PIZARRA DIGITAL PARA FORTALECER LA COMPRESIÓN LECTORA?: UN  
ESTUDIO DE CASO EN UN CENTRO RURAL

Angélica Sofía Marchena Vargas

Somalia Solano Oliveros



Universidad De La Costa - CUC

Facultad de Humanidades

Maestría en Educación

Barranquilla

2019

¿PIZARRA DIGITAL PARA FORTALECER LA COMPRESIÓN LECTORA?: UN  
ESTUDIO DE CASO EN UN CENTRO RURAL

Angélica Sofía Marchena Vargas  
Somalia Solano Oliveros

Asesor

Joseph Crawford Visbal

Co Tutor

Doyreg Maldonado Pérez

Universidad De La Costa - CUC

Facultad de Humanidades

Maestría en Educación

Barranquilla

2019

Nota de aceptación

---

---

---

---

Firma del Director

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

Barranquilla 3 de septiembre de 2019

### **Agradecimientos**

A Dios, por ser mi guía y mi fortaleza en los momentos en los que pensé desfallecer, permitiéndome culminar satisfactoriamente este proceso.

Al Secretario de Educación Departamental Doctor Dagoberto Barraza Sanjuán por la oportunidad de realizar estos estudios.

Al asesor Joseph Crawford Visbal por sus orientaciones y por compartir sus conocimientos.

A los miembros de la comunidad educativa del Centro Educativo Arroyo Negro por su invaluable colaboración y cooperación en la realización de este proyecto de investigación.

ANGELICA SOFIA MARCHENA VARGAS

### **Agradecimientos**

Agradezco primeramente a Dios, luego a mi familia y tutores que con empeño y dedicación me enseñaron a construir este proyecto de grado a todas gracias y muchas bendiciones

Somalia Solano Oliveros

### **Dedicatoria**

A Dios por regalarme tantas bendiciones.

A mi madre por su gran apoyo y sus palabras de aliento en los momentos en que la necesite.

A mis hijas Mary, Milagros, Valerie y Valentina y a mi esposo Jesús por su paciencia  
comprensión.

ANGELICA SOFIA MARCHENA VARGAS

**Dedicatoria**

Dedico este trabajo a todas las personas que hicieron posible el gran logro de obtener un título más en mi carrera, especialmente a mi esposo Gerardo Villa, a mis hijos Mario, Lilian y Gerardo Villa Solano

Somalia Solano Oliveros

### **Resumen**

Las nuevas tecnologías de la información, son sin duda un gran apoyo a los docentes durante la implementación de metodologías innovadoras en el proceso de enseñanza, el Centro Educativo Arroyo Negro, está dotado de Pizarras Didácticas Interactivas, pero a pesar de este aspecto los estudiantes del tercer grado de primaria, presentan falencias en la comprensión lectora. Durante el desarrollo de la investigación se logró determinar los factores por los cuales la implementación de la Pizarra Digital Interactiva no ha sido efectiva en el fortalecimiento de la comprensión lectora en los estudiantes. En la realización de la observación con enfoque etnográfico se pudo evidenciar que los factores como el mal uso de la tecnología, las estrategias educativas utilizadas, la infraestructura y la motivación estudiantil son aspectos determinantes que no permiten que el uso de las Pizarra Digital Interactiva surta un efecto positivo en los niños para el fortalecimiento de la comprensión lectora.

*Palabras clave:* Educación, tecnologías de la información y comunicación, calidad, innovación



### **Abstract**

The new information technologies, are undoubtedly a great support to teachers during the implementation of innovative methodologies in the teaching process, the Arroyo Negro Educational Center, is endowed with Interactive Teaching Boards, but despite this aspect the students of the third grade of primary school, present flaws in reading comprehension. During the development of the research it was possible to determine the factors by which the implementation of the Interactive Whiteboard has not been effective in strengthening the reading comprehension in the students. In carrying out the observation with an ethnographic approach, it was evident that factors such as the misuse of technology, the educational strategies used, the infrastructure and student motivation are determining aspects that do not allow the use of the Interactive Digital Whiteboard to provide a positive effect on children to strengthen reading comprehension.

*Keywords:* Education, information and communication technologies, quality, innovation

## Contenido

Lista de tablas y figuras.....	12
Introduccion.....	13
1. Planteamiento del problema .....	16
1.1. Descripción del problema .....	16
1.2 Pregunta problema .....	25
2.1 Objetivos.....	25
2.1.1 Objetivo general.....	25
2.1.2 Objetivos específicos .....	25
2.2 Justificación .....	26
2.3.1. Delimitación espacial .....	29
2.3.2. Delimitación temporal .....	29
2. Marco referencial.....	30
2.1. Antecedentes .....	30
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	30
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	33
2.1.3. Antecedentes locales.....	36
2.2. Referentes teóricos o teorías que sustentan la investigación .....	38
2.2.1. Comprensión lectora .....	38

2.3. Marco conceptual .....	49
2.4. Marco legal .....	57
3. Diseño metodológico .....	58
3.1. Paradigma de investigación .....	58
3.2. Enfoque de la investigación .....	59
3.3. Tipo de investigación.....	60
3.4. Diseño de la investigación .....	61
3.5. Población y muestra .....	62
3.6. Técnicas e instrumentos de investigación.....	63
4. Análisis de los resultados.....	65
5. Conclusiones.....	76
5.1. Recomendaciones .....	78
Referencias .....	79

## Lista de tablas y figuras

### Tablas

Tabla 1 Resumen de las tres grandes razones para usar las TIC .....	44
Tabla 2 Operacionalizacion de variables.....	54
Tabla 3 Categorías emergentes y descripción .....	66
Tabla 4 Resultado de las entrevistas .....	75

### Figuras

Figura 1 Distribución de estudiantes de tercer grado de primaria por nivel de desempeño en lectura.....	18
Figura 2 Resultados históricos de Colombia desde su primera participación en el 2006, hasta el 2015.....	20
Figura 3 Resultados pruebas saber en el departamento del Atlántico.....	22
Figura 4 Resultados del área de lenguaje en prueba SABER de los estudiantes del colegio Arroyo Negro.....	23
Figura 5 población y muestra .....	62
Figura 6 Clasificación de género .....	63
Figura 7. Instalaciones eléctricas del aula de informática.....	69
Figura 8. Estrategias enfocadas en reforzar el antes, durante y después de la lectura.....	70
Figura 9. Motivación estudiantil en el aula.....	72

## Introducción

La educación es la herramienta más poderosa para promover la movilidad social y para la construcción de equidad. Pese a todos los avances que ha logrado el país en los últimos años para mejorar el acceso con calidad a la educación, aún persisten rezagos en cobertura, permanencia y calidad en todos los niveles. Las tecnologías de la información y comunicación han evolucionado a nivel mundial y estas se han convertido en aliadas de la pedagogía moderna, hasta tal punto, que han obligado a docentes y estudiantes a su utilización durante el proceso de aprendizaje. La implementación de actividades innovadoras en las jornadas escolares ha permitido obtener como resultado, estudiantes más motivados con una participación activa durante la jornada académica. Pero el acompañamiento de los padres y cuidadores sigue siendo de mucha importancia en el proceso académico, si bien es cierto que la tecnología es una ayuda en este proceso el acompañamiento de los estos jamás se podrá remplazar.

El siguiente trabajo de investigación denominado “¿Pizarra digital para fortalecer la comprensión lectora? Un estudio de caso en un centro rural” tiene como propósito determinar cuáles son los factores que han limitado la implementación de la pizarra digital interactiva para fortalecer la comprensión lectora de los estudiantes del tercer grado de primaria del Centro Educativo Arroyo Negro, corregimiento del municipio de Repelón, Atlántico.

La investigación tiene como objetivo general identificar las razones por las cuales la implementación de la pizarra digital interactiva no ha sido efectiva en el fortalecimiento de la comprensión lectora en los estudiantes del tercer grado de primaria.

El no fortalecer la comprensión lectora supone una problemática que requiere prioridad, como lo plantea Cassany, Luna y Sanz (2003) plantean que “la lectura es un instrumento potentísimo de aprendizaje: leyendo libros, periódicos o papeles podemos aprender cualquiera de

las disciplinas del ser humano” (p. 193), por lo tanto esta puede considerarse una fuente generadora de conocimientos, a través de la cual es posible acceder a infinidad de información en cada una de las áreas del saber, constituyéndose así como una herramienta fundamental para acceder al conocimiento y a la información. El objetivo de la educación colombiana ha sido preparar a los niños y jóvenes para afrontar los desafíos profesionales y personales que se enfrentaran a lo largo de su vida, de forma que puedan integrarse, participar y estar activos en nuestra sociedad.

El no entender la heterogeneidad en el aula era muy común, esta concepción se encontraba muy lejos de los conocimientos de los docentes que por un largo tiempo pretendían mantener el objetivo de la educación intacta, un ideal que mostraba que todos los estudiantes eran contemplados de la misma manera, con las mismas capacidades intelectuales, y que a pesar de sus dificultades, estos debían aprender y obtener los conocimientos que sus docentes impartían sin importar los métodos que ellos utilizaran para obtener el aprendizaje (Gómez, 1999).

Estas nociones sin embargo han sido cambiantes, la heterogeneidad en el aula es real, ya que no se puede encontrar a un grupo de estudiantes en un mismo aula de clase con las mismas capacidades y problemas a nivel cognitivo o psicomotor y pretender que la educación sea impermeable a estos cambios es contraproducente, que el modelo educativo se debe adaptar a las nuevas necesidades de aprendizaje que están presentando las nuevas generaciones.

Se realizó un diagnóstico en la comunidad educativa en torno a las razones de los bajos niveles de comprensión lectora, para entender los factores que han impedido que la implementación de la Pizarra Digital Interactiva tenga un efecto positivo en esta área del

aprendizaje. Posterior al diagnóstico, se proponen alternativas para fortalecer la comprensión lectora a través de la utilización de la Pizarra Digital Interactiva.

El trabajo de investigación está estructurado de la siguiente forma: Capítulo I, planteamiento del problema: contiene una descripción detallada de las situaciones que motivaron la investigación, en igual sentido, la formulación del mismo; los objetivos que describen los propósitos a alcanzar y los argumentos lógico-rationales que la soportan.

Capitulo II, donde se encuentra plasmada toda la fundamentación teórica y conceptual del proceso investigativo realizado, dándole primacía a teorías relacionadas con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y las estrategias para comprender y fortalecer la comprensión lectora.

El Capítulo III contiene todo lo relacionado con el diseño metodológico, paradigma, enfoque, tipo de diseño, métodos, procedimientos y técnicas de recolección de la información. Finalmente, el Capítulo IV, análisis e interpretación de resultados, de las técnicas de recolección de la información, aplicadas a los estudiantes del tercer grado de primaria del Centro Educativo Arroyo Negro corregimiento del municipio de Repelón Atlántico.

## **1. Planteamiento del problema**

### **1.1. Descripción del problema**

Los estudiantes del tercer grado de primaria del Centro Educativo Arroyo Negro, corregimiento del municipio de Repelón Atlántico, presentan actualmente bajos niveles de comprensión lectora. Esta misma situación afecta el rendimiento académico de los niños en las asignaturas básicas y en el desarrollo de las actividades escolares. Para fortalecer su comprensión lectora, la Secretaría de Educación Departamental financió la instalación e implementación de una Pizarra Digital Interactiva (PDI), pero esta ayuda tecnológica trajo consigo otras consecuencias como la poca disponibilidad de tiempo por parte del centro educativo para la realización de actividades de comprensión lectora, así como el atraso de las actividades programadas por los profesores en cumplimiento al currículo escolar.

Esta situación demanda importancia, teniendo en cuenta que la lectura es sin duda un eje fundamental en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, a través de ésta se fortalece el conocimiento en las diferentes áreas del currículo. Por ende, esta puede considerarse una fuente generadora de conocimientos, a través de la cual es posible acceder a infinidad de información en cada una de las áreas del saber, haciendo parte de una herramienta fundamental para acceder al conocimiento y a la información. Lo anterior concuerda con lo expresado por Solé (1987), quien plantea que en la lectura ocurre un proceso de interacción ente el lector y el texto, el cual debe estar guiado por un objetivo que se logra cuando se obtiene la información, logrando así generar nuevos aprendizajes, por lo que la lectura se constituye en instrumento de adquisición de conocimientos. Esta precisión de la autora nos muestra que la lectura siempre debe estar guiada por un objetivo o propósito; es decir, se debe leer para alcanzar una finalidad,



Precisamente en el proceso de la lectura ocurre una decodificación de los signos lingüísticos que constituyen un texto escrito a través del cual se reconoce un mensaje y se concibe la realidad. A pesar de esto es preciso tener en cuenta que la lectura no puede ser concebida como un simple reconocimiento de los signos lingüísticos (Peronard, 1998): debemos hablar de la comprensión lectora, la cual se refiere a la construcción del significado del texto, es decir, la relación particular que establece el lector con la obra y en la cual reconstruye en su interior el significado de las palabras ya leídas. Esto presenta un reto significativo para los estudiantes, ya que detectar los niveles de comprensión lectora es un proceso abstracto y difícil de sistematizar. A nivel internacional La Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura (UNESCO), revisó la problemática mundial de la lectura y efectuó algunos estudios que permitieron establecer el nivel de lectura en distintos países del mundo. Esta organización a través del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) ha evaluado los aprendizajes de los estudiantes con diferentes pruebas que incluyen la comprensión y producción de obras literarias. El LLECE ha coordinado alrededor de tres estudios comparativos y explicativos regionales, fomentando la investigación en materia de la calidad de la educación y su evaluación.

En los resultados del Primer Estudio Regional Comparativo Educación (PERCE, 1998) se encontró que en la región el porcentaje de estudiantes con dificultades de competencias comunicativas es alto. Tiempo después, en el 2006 el LLECE realizó el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE), hallando que un 6.7% del total de estudiantes de tercero de educación primaria de la región están por debajo del nivel I de logro en lectura. Esto implica que no logran localizar información con un solo significado, repetida en el texto y aislada de otras informaciones.

En el Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE, 2013), se analizó el desempeño escolar en los grados tercero y sexto en matemáticas y lenguaje (lectura y escritura), y participaron 15 países: de sur América, centro América y el caribe, además del estado mexicano de Nuevo León. Fueron evaluados más de 67.000 estudiantes aproximadamente de los grados de tercero y sexto, en distintas áreas disciplinarias: lectura, escritura, matemática y ciencias (las primeras tres en ambos grados, y ciencias naturales solo en sexto). Además de las pruebas, se aplicó una serie de cuestionarios de contexto (a estudiantes, familias, profesores y directores) para captar la información de los factores asociados al aprendizaje y aportar así a la dimensión explicativa del estudio. En la segunda entrega de sus resultados sobre los logros de aprendizaje, estos indicaron avances en casi todos los países participantes, pero la mayoría de los estudiantes sigue concentrándose en niveles bajos de desempeño en lenguaje (lectura y escritura). la figura 1 muestra a nivel regional, 40% de los estudiantes de tercer grado obtuvieron nivel I y constituyen el grupo más numeroso. El nivel III concentro al 26% de los estudiantes, mientras que los estudiantes que alcanzaron el nivel II de desempeño representaron 22%, seguidos del nivel IV con 13%.

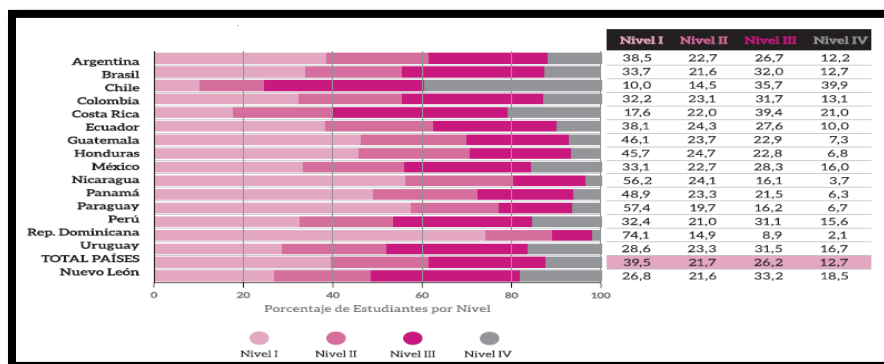


Figura 1 Distribución de estudiantes de tercer grado de primaria por nivel de desempeño en lectura

Fuente: <https://es.unesco.org/>

Lo anterior evidencia que, si bien es cierto que en logros de aprendizaje se encuentran avances en casi todos los países participantes, la mayoría de los estudiantes sigue concentrándose en niveles bajos de desempeño en lenguaje (lectura y escritura). Estos datos dialogan con los del Estudio Internacional del Progreso en Comprensión Lectora (PIRLS, 2016), iniciativa de la Asociación para la Evaluación del Logro Educativo (IEA), la cual evaluó las competencias lectoras de los estudiantes de 4° de primaria para implementar mejoras en la forma de enseñanza de la lectura y de las habilidades de comprensión lectora en el 2016, año de su última aplicación.

Luego de haber realizado las evaluaciones en algunos países de la región los resultados demostraron que, la mayor proporción de estudiantes (37%) se encuentra en el nivel alto. Luego sigue el nivel intermedio, con un 34% de los alumnos, seguido de estos se encuentra el nivel bajo con un 15% y, la evaluación culmina con el nivel avanzado que corresponde al 10% de estos. El 4% de los estudiantes no alcanza el nivel bajo, es decir, no demuestra poseer las habilidades evaluadas en PIRLS. A nivel mundial los países que presentan una mayor proporción de estudiantes en el nivel avanzado son Singapur (29%), seguido por la Federación Rusa (26%). En Egipto, Marruecos y Sudáfrica menos del 1% de los estudiantes alcanza dicha categoría. Por otra parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) lleva a cabo cada tres años el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés), esta es una prueba estandarizada que evalúa la calidad de la educación en jóvenes de 15 años, sin tener en cuenta el grado de escolaridad en el que se encuentran. En la evaluación del área de la lectura, se mide la capacidad del estudiante para analizar y entender un texto, así como su habilidad para manejar información escrita en situaciones de la vida real y desempeñarse de forma adecuada en la sociedad. En Colombia los resultados de estas pruebas señalaron que si bien es cierto en el país se observa un progreso con respecto a su primera

participación en el 2006 ya que obtuvo un promedio de 425 puntos, aún se encuentra en un promedio por debajo de los países de la OCDE, tal como lo muestra la figura 2.

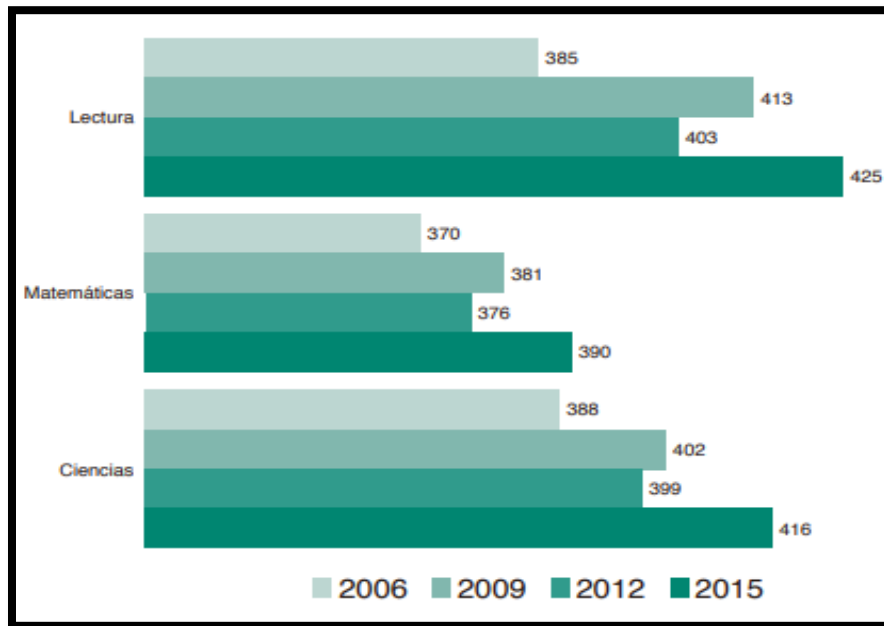


Figura 2 Resultados históricos de Colombia desde su primera participación en el 2006, hasta el 2015.

Fuente: PIRLS-2016

Estos resultados son relevantes porque La comprensión lectora es una base fundamental en el aprendizaje, pues en la medida en la que se comprende los textos escritos se amplía el bagaje cultural y los conocimientos de una persona, lo cual hace necesario que el proceso de comprensión textual sea hábilmente desarrollado en los estudiantes y de esta forma acercarlos al mundo del saber (PIRLS, 2016).

Es tan importante el valor de la comprensión lectora en el proceso de aprendizaje, que en Colombia se contempla como un objetivo de la educación básica, según la Ley General de Educación (1994), en la cual se plantea desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente, además en los lineamientos curriculares publicados por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) se concibe la

comprensión como un proceso interactivo en el que se construye una representación de un texto de manera organizada y coherente relacionando los conocimientos previos de los niños con el contenido del texto.

Teniendo en cuenta la importancia que tiene la comprensión lectora en el proceso de aprendizaje, las deficiencias que los estudiantes presentan para comprender cualquier tipo de textos se convierte en una problemática que afecta la educación tanto a nivel mundial, como nacional, regional y local, estas deficiencias pueden afectar el desarrollo de la naciones, pues la educación permite el desarrollo sostenible de los pueblos (MEN, 1994).

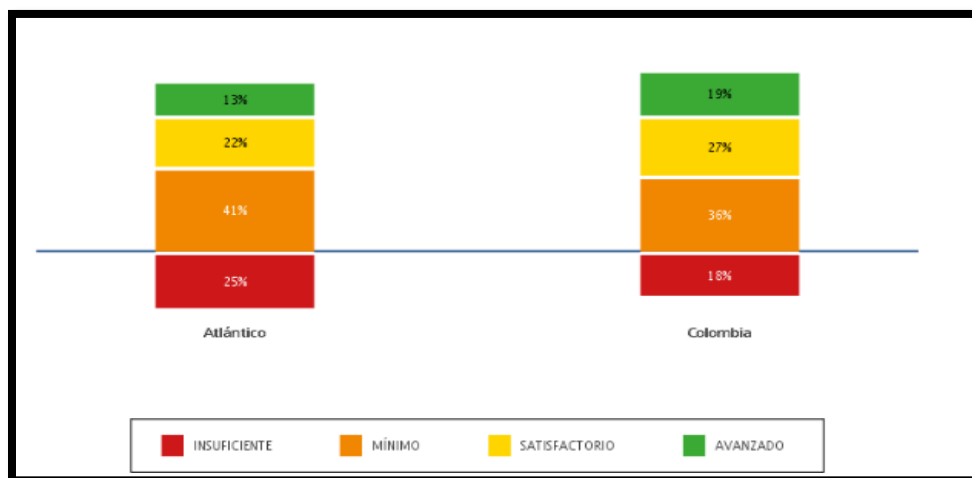
En Colombia, el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), aplica las pruebas SABER, A los estudiantes de diferentes grados y niveles de educación. Estas valoran las competencias lectoras, con el fin de diagnosticar tanto el nivel individual como colectivo. Específicamente en el grado de tercero el 18% de los estudiantes se encuentra en el desempeño inferior, es decir que, (no supera las preguntas de menor complejidad de la prueba). El 38% se ubica en el nivel mínimo, lo que significa que (supera las preguntas de menor complejidad de la prueba). Por último, el 27% se encuentra en nivel satisfactorio en el que (muestran el desempeño exigido en la prueba), y solo el 19% está en nivel avanzado el cual es el desempeño sobresaliente en las competencias evaluadas. (SABER, 2017).

Si se realiza una comparación los resultados de las pruebas en los años 2016 y 2017 se evidencia que, si bien es cierto en el 2017 el nivel de desempeño (294) aumentó siete puntos con respecto al año anterior (287), aún se mantiene por debajo de la media nacional (300).

Los estudios anteriormente mencionados para esta prueba a nivel nacional son un sistema de las dificultades que se presentan en el área de lenguaje, incluyendo la comprensión lectora, lo cual se convierte en un problema, pues como se ha mencionado anteriormente, la lectura y la

comprensión lectora son parte fundamental en el proceso de aprendizaje en todas las áreas del saber.

A nivel departamental (*Figura 3*), las pruebas Saber aplicadas a los estudiantes de los grados tercero en el departamento del Atlántico en el año 2017 en el área de lenguaje revelan los siguientes datos: 25% de se encuentra en el nivel de desempeño insuficiente, el 41% se encuentra en el nivel de desempeño mínimo, mientras el 22% está en el nivel de desempeño satisfactorio. Sólo el 13% se encuentra en el nivel avanzado. Este panorama no es muy alentador teniendo como punto de partida que el grado tercero es la base de la educación de básica primaria y que estos resultados se reflejan también en el desarrollo de otras actividades escolares y de la vida diaria.



*Figura 3 Resultados pruebas saber en el departamento del Atlántico*

*Fuente: ICFES 2017*

Este panorama revela que la problemática de la comprensión lectora a nivel local es alarmante. Específicamente en el entorno que concierne a esta investigación, en el Centro Educativo Arroyo Negro (CEAN), los resultados de los grados 3° y 5° no son para nada alentadores. El 33% de los estudiantes reporta un nivel de desempeño insuficiente, 67% se

encuentra en el nivel mínimo, y ningún estudiante alcanzó el nivel de desempeño satisfactorio ni el avanzado (Figura 4).

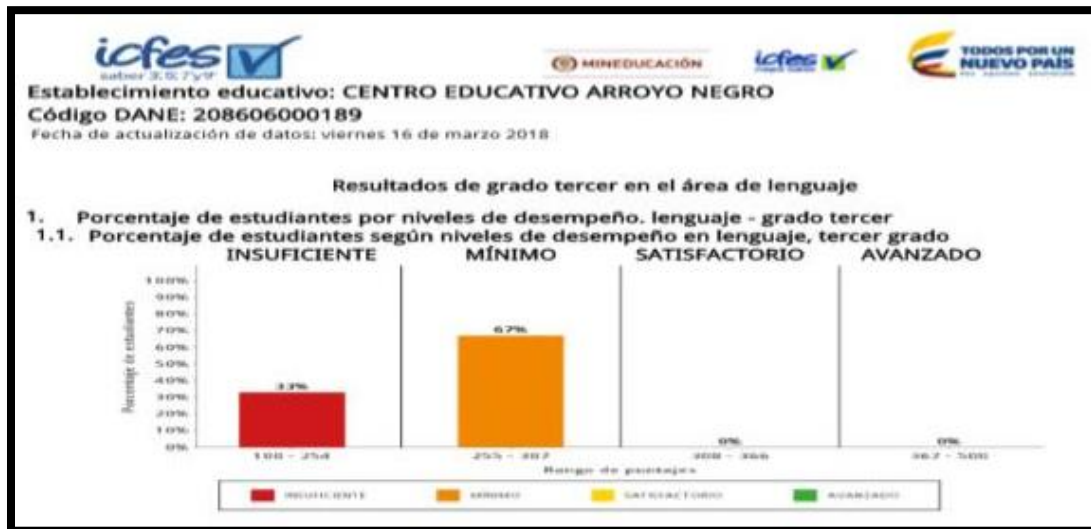


Figura 4 Resultados del área de lenguaje en prueba SABER de los estudiantes del colegio Arroyo Negro.

Fuente: ICFES 2017

Cabe resaltar que una de las competencias claves evaluada por el ICFES en la Prueba Saber en el área de lenguaje, es la comunicativa lectora. Esta se relaciona con la comprensión, la utilización uso y la reflexión sobre las informaciones contenidas en diferentes tipos de textos e implica una relación dinámica entre estos y el lector. Teniendo en cuenta los resultados anteriores se evidencia que el nivel de comprensión lectora de los estudiantes de tercer grado del Centro Educativo Arroyo Negro es mínimo (ICFS, 2018), lo cual se constituye en una fuerte problemática, ya que al no desarrollar las competencias para la comprensión lectora, se presentan dificultades en el resto de las áreas de estudio, debido a que muchos de los conocimientos de las disciplinas se adquieren por medio de la lectura lo que implica procesos de comprensión.

Lo anterior nos demuestra la relevancia que tiene la comprensión lectora como un medio para el desarrollo de conocimientos, el cual solicita implementar estrategias que la fortalezcan, especialmente debido a las condiciones contemporáneas de hiper-conexión y acceso a la

información. Las Tecnologías de la Información y Comunicación en adelante (TIC), se constituyen en un medio para fortalecer el proceso de lectura y escritura, debido a que los estudiantes son sensibles al entorno digital por que posibilitan la interacción con dispositivos electrónicos, videojuegos, teléfonos móviles y el Internet (Hermosa, 2015)

El uso de herramientas tecnológicas en la educación genera impactos de acuerdo al contexto donde se utilicen y la sociedad actual demanda el conocimiento y su uso (Murado 2012). El dominio de estas es indispensable para poder adaptarse al presente, al tiempo que se preparan para enfrentar al futuro laboral. En esta medida los docentes deben estar abiertos a los cambios de paradigma, haciendo uso de diferentes herramientas tecnológicas que adecuen el proceso de enseñanza y aprendizaje en consonancia con los retos actuales.

La utilización de esta tecnología podría llegar a convertirse en una solución al problema de comprensión de lectura existente, ya que ofrece un abanico más extenso de posibilidades para conseguir que los estudiantes alcancen las competencias y adquieran el gusto por lectura, lo cual es un pilar fundamental que los conduce al éxito, tanto en las pruebas SABER cómo en su vida profesional.

Precisamente uno de los recursos tecnológicos que puede ser utilizado en la educación es la Pizarra Digital Interactiva, comúnmente llamada Tablero Digital Interactivo. Esta herramienta aporta experiencias y un variado conocimiento que pueden ayudar a alcanzar con éxito el objetivo de la educación, ya que resulta ser más llamativa para los estudiantes, y por ende atrae su atención gracias el contenido que les ofrece en el desarrollo de las actividades de aula.

Bajo ese orden de ideas, cabe resaltarlos beneficios del uso de las pizarras digitales, debido a que estimulan varios de los sentidos de los estudiantes al tiempo que transmiten información relevante. Esto fortalece el proceso enseñanza-aprendizaje, porque permiten



disponer de material previamente preparado que incluye videos, fotos y mapas, entre otros. Estos recursos dinamizan el proceso de enseñanza de forma didáctica y variada, diferente a las escasas posibilidades que ofrece la pizarra o tablero tradicional (Tarrega, 2012).

El uso de esta tecnología podría llegar a convertirse en una solución al problema de comprensión de lectura existente, ya que ofrece un abanico más extenso de posibilidades para conseguir que los estudiantes alcancen las competencias y adquieran un gusto por lectura, el cual es un pilar fundamental que los conduzca al éxito, no solo en las pruebas SABER, si no en el desarrollo de otras actividades áreas o dimensiones.

## **1.2 Pregunta problema**

¿Por qué la implementación de la Pizarra Digital Interactiva no ha sido efectiva en el fortalecimiento de la comprensión lectora en los estudiantes de tercero de primaria del Centro Educativo de Arroyo Negro?

## **2.1 Objetivos**

### **2.1.1 Objetivo general**

Determinar los factores por los cuales la implementación de la Pizarra Digital Interactiva no ha sido efectiva en el fortalecimiento de la comprensión lectora en los estudiantes de tercero de primaria del Centro Educativo de Arroyo Negro.

### **2.1.2 Objetivos específicos**

- Diagnosticar la comunidad educativa en torno a las razones de los bajos niveles de comprensión lectora.
- Determinar cuáles factores han impedido que la Pizarra Digital Interactiva surta un efecto positivo en la comprensión lectora.

- Proponer actividades para fortalecer la comprensión lectora a través de la implementación de la Pizarra Digital Interactiva.

## **2.2 Justificación**

El presente proyecto se realiza para solucionar la problemática actual de la comprensión lectora en los estudiantes de tercero de primaria del Centro Educativo de Arroyo Negro. Este trabajo se enfoca en los factores que han impedido una correcta implementación de la Pizarra Digital Interactiva en el fortalecimiento de la comprensión lectora. Partimos de un diagnóstico en la comunidad educativa, tomando como línea base los bajos niveles de comprensión lectora de los niños del grado tercero de primaria del Centro Educativo de Arroyo Negro, y apoyándonos en la definición de los factores que han impedido que la Pizarra Digital Interactiva surta un efecto positivo en este tipo de actividades. De esta manera planteamos alternativas que fortalezcan la comprensión lectora a través de la implementación de la Pizarra Digital Interactiva en los estudiantes de tercero de primaria del Centro Educativo de Arroyo Negro.

Este trabajo de investigación le dará un aporte significativo a la educación, inicialmente en el Centro Educativo de Arroyo Negro corregimiento del municipio de Repelón, y posteriormente a la educación nacional, convirtiéndose en una herramienta para los docentes en actividades de fortalecimiento de la comprensión lectora, mediante la utilización de las Pizarras Digitales Interactivas, en adelante PDI.

El estudio acerca de la comprensión lectora e utilización de la Pizarras Digitales Interactivas empleadas en diferentes partes del mundo y en nuestro país en pro de la comprensión lectora nos ayuda a perfeccionar el funcionamiento y estructuración de esta

herramienta tecnológica. Nuestro objetivo es brindarle a los docentes estrategias de enseñanza que mejoren la calidad educativa de los niños.

Estas actividades permitirán a los docentes encontrar métodos lúdicos, confiables, y que generen en el estudiante más entusiasmo y ganas de aprender, sin tener que sentirse aludidos por las dificultades que puedan presentar para entender ciertos temas, pues los docentes tendrán a la mano las herramientas necesarias para ayudarlos en este proceso.

Acuerdo lo mencionado por (Gallego & Gatica , 2000), a nivel mundial se han realizado muchas investigaciones donde los resultados fueron positivos, a la relación que tienen las tecnologías y los métodos de enseñanza, con esto no se quieren remplazar el trabajo del docente sino más bien que este juegue un papel orientador, reforzando las áreas básicas del aprendizaje en los niños objeto de estudio con metodologías innovadoras.

El gobierno nacional en su nuevo plan de desarrollo (DNP, 2019), menciona, que con la finalidad que los ambientes educativos se han espacios adecuados para el desarrollo de actividades de aprendizaje, que favorezcan las interacciones entre los distintos integrantes de la comunidad educativa, el Ministerio de Educación formulará una política que contenga planes, programas, y proyectos para el fortalecimiento del rubro anual en la ejecución de proyectos de inversión para la infraestructura escolar y dotación, el objeto de estas actividades es los establecimientos educativos estatales cuenten con la capacidad instalada en condiciones de pertinencia, seguridad, comodidad y accesibilidad, que permita la implementación de las estrategias en torno al mejoramiento de la cobertura y calidad en la educación.

Uno de los objetivos de las líneas trazadas por el sector de la educación es fortalecer las capacidades de las entidades territoriales para identificar y priorizar las necesidades en materia de infraestructura educativa. Quedaron inmersos criterios asociados a la calidad de atención

enmarcados en los aspectos sociales culturales y económicos de los territorios, que permitan tener claro la prioridad de la inversión en las zonas donde se evidencia un alto grado de inequidad. De la misma manera se atenderán los requerimientos de infraestructura como adecuación de aulas para la educación inicial, colocando mayor atención en el déficit existente de infraestructura educativa en las zonas rurales, las necesidades de mejoras de cocinas y comedores para la operación del plan de alimentación escolar y los requerimientos para la implementación de la Jornada Única.

Cabe señalar que la UNESCO (2010) considera como positiva la utilización de plataformas digitales (tabletas, laptops, computadores, entre otros) para el aprendizaje y la enseñanza en los niños. Este organismo internacional expone que estos dispositivos favorecen la realización de actividades cooperativas y mejoran el desarrollo de destrezas cognitivas. Por ende consideramos que la PDI dinamiza la forma de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, permitiéndoles participar y concentrarse más en las clases, creando un espacio de interactividad, además, la animaciones y videos junto con el audio digital, convierten estos modernos tableros en un recurso fundamental para la educación en el país, pues despiertan la curiosidad y el entusiasmo de los jóvenes para aprender.

### **2.3 Delimitación**

Es importante delimitar un estudio de investigación, ya que según Sandino (1986, p. 86) “esta delimitación habrá de efectuarse en cuanto al tiempo y al espacio para situar el problema en un contexto definido y homogéneo.” Lo anterior demuestra que se debe ubicar con claridad el espacio, el tiempo en donde se desarrolla la investigación y así precisar hacia donde se deben dirigir los esfuerzos para responder las preguntas que guían la investigación.

### **2.3.1. Delimitación espacial**

Este estudio de investigación está dirigido a los docentes y estudiantes del Centro Educativo Arroyo Negro, institución de carácter público fundada en el año de 1964, se encuentra ubicada en el corregimiento de Arroyo Negro, el cual pertenece al municipio de Repelón que se ubica al sur del departamento del Atlántico. Este centro educativo cuenta con 1 director rural y 11 docentes de aula que atienden una población de 133 estudiantes en los niveles de Preescolar y Básica Primaria (PEI, 2019).

Acuerdo la información plasmada en el Plan de Desarrollo Municipal (PMD, 2012-2015), el proceso social del corregimiento de Arroyo Negro está pobremente vinculado con el desarrollo económico de una región. Razón por la cual muchos organismos internacionales han colocado el empeño en el desarrollo social como parte fundamental para garantizar el mejoramiento de la vida de todas las personas, sus habitantes no tienen garantizadas sus necesidades básicas mínimas. De igual manera, posee un Índice de Pobreza Multidimensional IPM del 79,41%, más de la mitad de la población se encuentra padeciendo necesidades básicas insatisfechas y están inmersos en la pobreza, es decir la carencia de aspectos como el desempleo, analfabetismo, desnutrición y desatención medica desmejoran la calidad de vida de sus habitantes. Las actividades económicas que por tradición practican sus pobladores son la agricultura de cultivos tropicales y ganadería de ceba y carne, estas actividades forman parte de los ingresos y por último pero no menos importante, se suma la pesca como factor de gran apoyo económico para la región.

### **2.3.2. Delimitación temporal**

En cuanto a la ubicación temporal la investigación se realizó en un periodo de cuatro meses desde el mes de abril hasta el mes de julio del año 2019. En lo que respecta a la temática la investigación se delimitó en los temas de comprensión lectora y la implementación de una estrategia mediada por el uso de la Pizarra Digital Interactiva.

## **2. Marco referencial**

### **2.1. Antecedentes**

En el siguiente capítulo se presentaran varios enfoques uno de ellos será el uso tecnológico de la educación, seguidamente la comprensión lectora en los niños y niñas e importancia de las TIC en la educación y por último el desarrollo histórico de las herramientas informáticas. Así mismo para la elaboración de la presente investigación se ha realizado una revisión de los antecedentes que permitan orientar este proceso y dar cuenta del estado del desarrollo de la temática. La revisión de los objetivos, propósitos, metodologías y resultados, permiten tomar aportes que sirven como apoyo en la estructuración de conceptos y propuestas pedagógicas, permitiendo la ampliación de las perspectivas con respecto al tema investigado generando una visión global a nivel mundial, nacional y local.

#### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

España fue pionera en la implementación de la PDI para el fortalecimiento del aprendizaje y han sido varias las investigaciones realizadas en este sentido (Coscolla, 2008; Sáez y Jiménez 2010; Duran y González 2012). Estas tres investigaciones, aun cuando se realizaron con métodos diferentes y en distintos contextos, arrojan resultados similares: concluyeron que el uso de la Pizarra Digital Interactiva ofreció una serie de ventajas entre las que se encuentran el aumento de la atención, motivación y participación del alumnado. La implementación del PDI facilitó el acceso a más recursos y la comprensión, posibilitó la

realización de actividades colaborativas y el trabajo en grupo, y permitió la contextualización de las actividades en el entorno de los estudiantes. Estas pesquisas coinciden en afirmar que, con la implementación de la PDI, se encontraron algunos inconvenientes como la falta de capacitación de los docentes, el exceso de tiempo que lleva la preparación de una clase implementando la pizarra digital y algunos problemas técnicos que surgen en su utilización.

Los anteriores trabajos de investigación se constituyen en un valioso aporte para nuestro diagnóstico y validan el argumento, que el uso de la Pizarra Digital interactiva puede surtir un efecto positivo en la comprensión lectora de los estudiantes. Entre los años 2006- 2008, el Grupo Didáctica, Innovación y Multimedia de la Universidad Autónoma de Barcelona realiza la investigación sobre las aplicaciones educativas de las pizarras interactivas '*Promethean*' (Marqués, 2008). Esta se realizó en cincuenta y un centros educativos de primaria y secundaria y buscaba experimentar las posibles aplicaciones didácticas de la Pizarra Digital Interactiva, identificando su potencial para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, al igual que los modelos didácticos más adecuados para aprovechar todas sus funciones.

Dicho proceso de investigación se inició con la escogencia de unos centros piloto en los que se desarrolló una formación técnica sobre el manejo de las pizarras digitales. De igual forma se implementaron en las aulas unos modelos didácticos con actividades de enseñanza y aprendizaje para que los profesores escogieran los más adecuados para sus clases. Durante este proceso los profesores comentaban las dificultades presentadas al usar la pizarra digital interactiva y de esta forma se identificaban los modelos de utilización más adecuados y a la vez se analizaban las ventajas que tenía la pizarra digital frente a otros recursos tecnológicos.

Al finalizar la investigación se concluyó que el uso de la PDI '*Promethean*' mejora la atención y motivación de los estudiantes además que permite acceder a muchos recursos que

facilitan la comprensión de los temas y alcanzar los objetivos de aprendizaje, permitiendo la realización de actividades colaborativas, participación activa de los estudiantes y la renovación metodológica. Aspectos como, la incrementación del tiempo para la preparación de clases, los problemas de conexión a internet, así como las dificultades de escritura y calibración de la pizarra. Son conceptos que desmejora el uso de la PDI.

Resultados similares se han obtenido en Australia, ya que en el 2010 Paula Mildenhallm Linda Marshal y Paul Swan indagaron acerca de las formas en que se utilizan PDI en las escuelas primarias, y compartieron experiencias sobre su uso y documentaron las prácticas de los docentes a la luz de otras investigaciones. Este estudio se hizo con la colaboración de profesores universitarios, maestros y directores de escuela primaria con una metodología de estudio de casos, registros de observación y entrevistas con profesores para recopilar las experiencias con el uso de la PDI.

En América Latina también se han desarrollado algunas investigaciones con el uso de la Pizarra Digital Interactiva. Por ejemplo: Costa Rica investigó acerca del uso de las pizarras interactivas en la educación básica primaria. La investigadora Díaz (2012) identificó los beneficios obtenidos con el uso de la PDI en el nivel de básica primaria, y para lograrlo, implementó una metodología cualitativa y un diseño etnográfico utilizando instrumentos como la observación y la entrevista. Finalizada la investigación determinó que el uso de la PDI desarrolla unos beneficios en el proceso de enseñanza y aprendizaje entre los que se destacan que las clases se tornaron más atractivas, dinámicas y motivantes debido a la participación de los estudiantes.

De igual forma existen evidencias que demuestran que el uso de la PDI favorece el desarrollo de los distintos estilos de aprendizaje: visual, auditivo, y kinestésico. (Albert & Fariñas León , 2012). Resulta contradictorio al analizar que en esta investigación se llega a la



conclusión que el uso de la PDI refleja un proceso de enseñanza y aprendizaje más tradicionalista que innovador, pues sólo se utilizó la pizarra para proyectar imágenes, videos o documentos al igual que para escribir anotaciones, y muy pocas veces se utilizó para realizar actividades interactivas. Lo anterior conlleva a pensar que no se mejoró la práctica docente ni el modelo tradicional. Surgieron algunos inconvenientes al momento de implementar la PDI, relacionados con la poca preparación de los docentes para enfrentarse a esta nueva herramienta tecnológica y al mayor tiempo que demanda la preparación de las clases con su utilización. De igual forma se sugiere crear una estrategia didáctica para utilizar la PDI para lograr así un cambio en la práctica pedagógica y en el proceso de aprendizaje.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Consideramos pertinente comenzar con el estudio desarrollado por Almenares y Cardozo (2016). Estas investigadoras exponen que después de realizada la investigación, en la Institución Educativa Distrital Colegio Restrepo Millán, la cual tenía como propósito establecer qué impacto tiene la mediación de TIC en el desempeño de los estudiantes en el área de lenguaje cuando los procesos de enseñanza y aprendizaje están mediados por el uso de las tecnologías. El análisis se enmarcó a partir de categorías fundamentadas en las dimensiones del desarrollo humano como, cognitiva, socio-afectiva y físico creativa.

- ✓ Cognitivo se desarrollaron las subcategorías apropiación de recursos TIC, lingüística y comunicativa.
- ✓ Socio-afectivo se analizaron las subcategorías emociones y actitudes.
- ✓ Físico-creativo se trataron las subcategorías psicomotricidad y expresión.

Con base en lo anterior se diseñó, implementó y evaluó un ambiente de aprendizaje, que contó con nueve unidades didácticas en las que se abordaron las principales temáticas del

programa curricular de ciclo I, 5 de las nueve unidades, estuvieron mediadas por las TIC y las cuatro restantes se desarrollaron utilizando estrategias (enseñanza-aprendizaje) tradicionales o sin mediación de TIC. Estos resultados son relevantes porque ayudan a fortalecer las estrategias y algunas actividades para medir el impacto de las tecnologías en los procesos educativos.

Por otro lado, también es importante mencionar un estudio realizado en el departamento de Antioquia en el que la investigadora presenta los resultados del estudio realizado durante las prácticas pedagógicas de la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, denominado “La enseñanza del espacio geográfico mediante el tablero digital interactivo: estudio de caso con docentes de Instituciones Educativas del Departamento de Antioquia”. Esta propuesta investigativa surgió desde la necesidad de reflexionar sobre la enseñanza del espacio geográfico mediante el tablero o pizarra digital interactiva como medio didáctico. (Medina, 2016).

Después de realizar un análisis de carácter exploratorio y descriptivo que empleó instrumentos tanto cuantitativos como cualitativos con grupos de 20 docentes de distintas instituciones educativas de Antioquia, se identificaron unos elementos críticos que de una u otra forma atan al docente para modificar la forma de enseñar en el aula de clase. Por consiguiente, se generaron algunas consideraciones sobre la enseñanza del espacio geográfico mediante el tablero digital interactivo en las instituciones educativas incluidas en los procesos de capacitación de Antioquia Digital entre 2008-2015.

Otra investigación de suma importancia en el uso de las PDI fue la realizada en la ciudad de Bogotá, en el año 2011, por Rubén Darío González Ramírez quien investigo sobre el Impacto del uso de la pizarra digital interactiva en la enseñanza de la lectura en el grado primero en el

Instituto Pedagógico 'Arturo Ramírez Montúfar' de la Universidad Nacional de Colombia. Este estudio tuvo como propósito analizar el progreso de un grupo de niños a quienes se intervino con una estrategia metodológica llamada Pizarra digital interactiva PDI que se adaptó al ejercicio docente para generar variaciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños con respecto a la lectura en el grado primero. Este trabajo investigativo se enmarcó en la investigación aplicada y permitió concluir que la PDI por sus características facilita la labor del docente. Su interactividad permite generar un dialogo permanente entre la herramienta tecnológica, su contenido y el estudiante. De igual forma se concibe la pizarra digital como un instrumento para impulsar la realización de tareas por parte del docente, que le permiten dinamizar la construcción del conocimiento.

Por último, a juicio de las investigadoras que participan en el presente estudio, es pertinente mencionar el estudio titulado 'El rol de la infraestructura tecnológica en relación con la brecha digital y la alfabetización digital en 100 instituciones educativas de Colombia' investigación realizada en el año 2012. La pesquisa determina que la brecha digital es una problemática latente en los países de la región, pese a las estrategias propuestas para contribuir a su reducción y que se enmarcan frecuentemente en políticas públicas tendientes a aumentar la infraestructura tecnológica y fortalecer la alfabetización digital (Sánchez, 2019). En el ámbito escolar, la alfabetización puede tener un efecto sobre el desempeño académico de los estudiantes que puede medirse a través de pruebas estandarizadas. El objetivo del estudio fue caracterizar algunas condiciones de infraestructura tecnológica de instituciones educativas de diferentes zonas de Colombia, además de analizar la relación entre estas, los desarrollos tecnológicos y los resultados de la prueba estandarizada Saber 11.

Para el estudio se consideraron 100 instituciones educativas públicas que participan en el proyecto que lleva por nombre Colegio 10 TIC. Se emplearon dos instrumentos para el diagnóstico de infraestructura eléctrica y tecnológica. Los datos fueron evaluados mediante un estadístico no paramétrico de Kruskal-Wallis y un análisis de correspondencias múltiples (ACM). Aunque los resultados indican diferencias respecto del estado de la infraestructura tecnológica en distintas zonas del país, ninguna de ellas sobresale en desarrollos tecnológicos. Asimismo, no se observaron relaciones entre la infraestructura tecnológica de las instituciones educativas con los resultados de la prueba Saber 11 .

### **2.1.3. Antecedentes locales**

En el trabajo de grado realizado por Casallas (2018) (Casallas, 2018) y titulado ‘Tecnologías de la Información y Tecnologías del Aprendizaje Cooperativo’, en adelante TIC-TAC, aborda la comprensión lectora en estudiantes de grado 7° mediada por recursos digitales, como estrategias que promueven una mejor comprensión en la lectura de textos narrativos en sus componentes de vocabulario y expresiones contextualizadas, el significado global del texto, los contextos vinculados al texto, reconocimiento del punto de vista del autor y la toma de posturas frente al asunto global del texto.

Esta investigación mediada por recursos TAC genera, además, interacciones colaborativas entre los participantes, lo que define un perfil del trabajo colaborativo en el que emergen relaciones de liderazgo, distribución de funciones, toma de decisiones sobre los procedimientos señalados en las guías de trabajo sobre el uso y aplicación de los recursos TIC-TAC y sobre los contenidos y significados relevantes del texto leído. A través de recursos convencionales de lápiz y papel emergen, igualmente, interacciones colaborativas es claro que la complejidad que implica la mediación de recursos TIC-TAC en la comprensión lectora despliega

una mayor cantidad de variables que exigen de los estudiantes mayor focalización de su atención en tanto que aumenta la cantidad de información y el grado de dificultad de los procedimientos. Con este trabajo de grado se pudo evidenciar que la atención y motivación de los niños es mayor cuando se utilizan las tecnologías de la información.

Así como se puede apreciar también en el proyecto elaborado por García & Martínez-Gutiérrez (2012), donde se buscaba motivar la lectura en los estudiantes de la Institución Educativa María Inmaculada, el principal objetivo era tratar de comprender las preferencias en contenidos de lectura. Esto se logró mediante el uso de herramientas tecnológicas como un portal institucional, una página web y un blog, además de la realización de actividades escolares propias del área de castellano ejecutadas para incentivar el interés por la lectura, todo esto mediado por la implementación de un portal institucional. En esta investigación podemos destacar que si bien las TIC son de gran apoyo en el proceso de la comprensión lectora, permanentemente se deben estar creando estrategias innovadoras, para despertar el interés de los estudiantes por la lectura.

Lo anterior concuerda por lo mencionado por Duran, Rozo, Arias y Palencia (2018), quienes en su artículo de investigación realizado en la Universidad de la Costa, validan que desde la perspectiva de la evaluación por competencias no sólo es necesario saber si una persona sabe leer o cuánto lee, sino que además es necesario identificar si es capaz de identificar ideas y argumentos en un texto, así como reconocer problemas y diversidad de posturas de los autores. Los autores argumentan que la innovación tecnológica ha traído consigo procesos educativos más personalizados, con poco acompañamiento familiar y desarrollo de competencias lectoras débiles, razón por la que se hace necesario comprometer a la familia como corresponsables en el proceso de la comprensión lectora.

Todas las investigaciones mencionadas anteriormente se realizaron empleando las TIC, como recursos mediadores en el aprendizaje, las cuales arrojaron resultados que fueron tomados como referentes para el desarrollo de nuestra investigación. Lo anterior presenta un panorama favorable a nivel local, nacional e internacional, donde el uso de la TIC demuestran su importancia en el desarrollo de actividades académicas, permitiendo con esto despertar el interés de los estudiantes y aumentar su motivación en el aula de clase.

## **2.2. Referentes teóricos o teorías que sustentan la investigación**

Para el desarrollo de esta investigación es importante establecer las teorías que serán referentes para abordar la problemática que se planteó. Todos estos constructos servirán de base para este estudio y guiarán esta investigación. A fin de establecer estas teorías se tuvieron en cuenta dos categorías: la comprensión lectora y la Pizarra Digital Interactiva. En cuanto a la comprensión lectora tomamos como base las teorías propuestas por Isabel Solé (1992), Daniel Cassany (2003), Frida Díaz Barriga (2012) y David Coopel (1988).

### **2.2.1. Comprensión lectora**

#### **Estrategias de lectura**

Solé (1992) considera que comprender es un proceso en el que se construyen significados acerca del texto, lo cual implica que el lector posea unos conocimientos previos, que conozca los objetivos para los que lee y además que tenga motivación e interés a lo largo de la lectura. Teniendo en cuenta estos aspectos esta autora plantea una serie de estrategias que se contemplan en los distintos momentos: antes, durante y después de la lectura.

- *Estrategias antes de la lectura:* estas se llevan a cabo antes de iniciar la lectura del texto y tienen como finalidad suscitar en los niños la necesidad de leer, brindándoles

los recursos necesarios para que afronten la actividad con confianza e interés. De igual forma se busca convertir a los estudiantes en lectores activos, que sepan por qué leer, sintiéndose capaces de aportar sus conocimientos y experiencias. Dentro de las estrategias antes de la lectura se encuentran: motivar a los niños, ofrecerles objetivos para la lectura, explorar sus conocimientos previos, ayudarles a formular predicciones, fomentar sus interrogantes.

- *Estrategias durante de la lectura:* en el momento mismo de la lectura es donde se desarrolla el proceso de la comprensión en sí. Es en esta etapa en donde el lector verifica las predicciones hechas anteriormente y se integran los conocimientos previos, construyendo la interpretación del texto produciéndose así la comprensión. Dentro de estas estrategias se encuentran: identificar ideas claves subrayándolas o anotándolas, crear hipótesis, hacer predicciones y conjeturas e ir descubriendo el significado de las palabras según el contexto.

- *Estrategias después de la lectura:* se llevan a cabo una vez se ha terminado el proceso de leer. Estas ayudan a no perder de vista el objetivo planteado, valorar el contenido el texto, identificar los conocimientos nuevos que ha aportado el texto. Dentro de estas estrategias se encuentran: identificación de la idea principal, elaboración de resúmenes y formulación y respuestas de preguntas.

Todas las estrategias planteadas por la autora pueden facilitar la descodificación en la lectura. A través de estas se realiza un proceso de construcción conjunta de la comprensión del texto, en la cual el docente ejerce el rol de guía y el estudiante asume un papel activo frente al texto que lee, logrando así mejores indicadores en la enseñanza lecto-escritora y una mayor comprensión e interpretación de los texto leídos.

**Modelo interactivo de Cassany, Luna y Sanz**

Los postulados de Solé concuerdan con los fundamentos teóricos de los autores Cassany, Luna y Sanz (2003) quienes explican el proceso de comprensión lectora a través del modelo interactivo. Estos autores plantean que la comprensión del texto se logra a partir de la interrelación entre lo que el lector lee y lo que ya sabe de la temática. Según este modelo la lectura inicia antes de empezar propiamente a leer: cuando el lector plantea sus expectativas para prever que tipo de texto será y de esta forma anticipar hipótesis sobre el texto, se fija unos objetivos de lectura relacionados con la situación comunicativa y empieza a percibir el texto explorando las líneas mediante fijaciones sucesivas.

Una vez iniciada la lectura el lector comienza a verificar o rectificar las hipótesis que se había formulado antes de empezar a leer. Este proceso de verificar o corregir hipótesis es la esencia de la comprensión, es allí donde ocurre la interacción entre lo que ya sabe y la nueva información que extrae. El proceso interactivo de lectura termina cuando el lector se forma una representación mental según los objetivos planteados, logrando construir un significado estructurado y complejo.

Dentro del proceso de lectura juegan un papel importante la memoria a largo plazo (MLP) y la memoria a corto plazo (MCP). En la primera se encuentra almacenada en unos esquemas de conocimientos toda la experiencia de lectura que se ha acumulado a lo largo de la vida, gracias a ella es posible construir las expectativas sobre el texto, formular las hipótesis y plantear los objetivos antes de iniciar la lectura. Es decir esta memoria es importante el momento previo a la lectura.

Por otra parte la memoria a corto plazo es fundamental en el momento mismo de la lectura, ya que permite recordar lo que interesa en el momento para continuar leyendo. De esta



forma cuando se entiende una idea del texto, se retiene en esta memoria hasta que se relaciona con otras ideas para formar un concepto más general que es el que se retiene nuevamente en la MCP, hasta que se logra relacionar con una idea superior. Este proceso ocurre sucesivamente hasta que se entiende el sentido global del texto y se logra la comprensión.

### **La comprensión como actividad constructiva y actividad estratégica**

La comprensión de textos es una actividad constructiva y de carácter estratégico en la que es necesaria la interacción entre las características del lector, el texto y un contexto determinado. Esta se realiza a partir de la información que contiene el texto y se enriquece con las interpretaciones, inferencias e integraciones, logrando una representación fiel y profunda de lo que el lector quiso comunicar. Por esta razón la comprensión tiene un matiz especial del lector, de ahí que todas las personas que lean un texto no tendrán una comprensión idéntica de él (Díaz y Hernández, 2002). Lo anterior demuestra que en la construcción de la comprensión lectora juegan un papel importante la interrelación entre las características del lector; es decir sus intereses, conocimientos previos, actitudes y las características del texto. Estas dos influenciadas por el contexto.

Las autoras plantean que para que el lector logre una comprensión efectiva se hace necesario que el lector realice actividades de macro procesamiento y micro procesamiento. Las actividades se realizan inconscientemente y abarcan los subprocesos que tienen que ver con la codificación y coherencia de las proposiciones. Gracias a estas actividades se construye la microestructura del texto reconociendo las proposiciones que lo contienen. Entre estas se encuentran:

- Reconocer las palabras escritas en un enunciado.
- Identificar y construir proposiciones a partir de los enunciados.

- Inferencias necesarias para vincular proposiciones.
- Encontrar el hilo conductor entre las proposiciones.

Las actividades de macro procesamiento son aquellas que inciden en la construcción de la estructura textual y se realizan de manera relativamente consciente. Estas se constituyen en una representación de lo más esencial del texto, dentro de estas se encuentran:

- Jerarquización de las ideas del texto.
- Integración y construcción del sentido global del texto.
- Aplicación de inferencias basadas en los conocimientos previos

### **El modelado y el meta conocimiento para la comprensión lectora**

Para la comprensión lectora deben realizarse actividades que conlleven a la construcción de habilidades y procesos comprensivos. Dentro de estas actividades se encuentra el uso del modelado, el cual consiste en demostrar a los estudiantes como utilizar una habilidad o proceso y como razonar a través de él. Al modelar un proceso de construcción de comprensión, el docente debe mostrarles a sus estudiantes como utilizar dicho proceso. El modelado debe estar acompañado de actividades de práctica en las que se apliquen las habilidades y procesos enseñados, de no ser así no tendría sentido que los estudiantes aprendan una habilidad (Cooper 1998).

Por otra parte el autor expresa que la cognición es otro factor decisivo en la comprensión y está relacionado con el control de los estudiantes sobre su razonamiento y sus actividades de aprendizaje. El meta conocimiento supone que el alumno sea consiente de los procesos y

habilidades que se requieren para concluir una tarea y la capacidad de determinar cuando la tarea se está realizando de la manera correcta y si es preciso hacer las correcciones que se requieran.

Estas actividades de modelado y meta conocimiento se constituyen en elementos fundamentales en el proceso de enseñanza de la comprensión lectora, pues proveen a los docentes de herramientas que permiten al estudiante afianzar la capacidad comprensiva, convirtiéndolos en sujetos activos en su conocimiento.

Precisamente las estrategias para la comprensión que nos proponemos en esta investigación estarán fundamentadas en el uso de la PDI y para eso nos apoyamos en diferentes teóricos que consideran el uso de las TIC en la educación pueden generar impacto positivo en el fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje; en este caso específico en la comprensión lectora.

### **2.2.2. Impacto de las TIC en educación y alfabetización digital**

El surgimiento del Internet exige cambios en la educación y los docentes deben aprovechar las posibilidades que brindan las TIC para promover un cambio hacia un nuevo paradigma educativo que esté centrado en la actividad de los estudiantes. Es necesario revisar desde la razón de ser de la escuela, la formación básica que necesitan las personas, la forma de enseñar y aprender, los recursos que se utilizan, hasta la organización de los centros y su cultura (Marqués, 2000).

Existen tres grandes razones para implementar las TIC en la educación: la alfabetización digital de los estudiantes para que adquieran las competencias básicas en el uso de las TIC. Mejorar la productividad evitando el fracaso escolar y la innovación metodológica; es decir aprovechar las posibilidades didácticas que estas ofrecen para obtener mejores aprendizajes en los estudiantes y de este modo lograr una escuela eficaz y más inclusiva.

En la tabla No 1 se muestra un resumen de las ventajas del uso de las TIC en la educación

Tabla 1

*Resumen las tres grandes razones para usar TIC en educación.*

<b>Las tres grandes razones para usar las TIC en educación</b>	
<b>Alfabetización digital de los alumnos</b>	Uso básico de las TIC
<b>Productividad</b>	Aprovechar las ventajas de las TIC
<b>Innovar en las practicas docentes</b>	Utilizar nuevas metodologías para mejorar el aprendizaje

*Fuente: propia*

Lo anterior demuestra que se hace indispensable que como docentes llevemos a cabo toda una revolución educativa en la que se transforme la práctica educativa, los recursos, el rol del docente y del estudiante que estén permeados por las TIC como herramientas mediadoras y generadoras de conocimiento. Esta revolución debe traer consigo un proceso de desarrollo de destrezas y habilidades para la utilización de los equipos tecnológicos, lo cual demanda un esfuerzo conjunto de los actores principales del proceso educativo. Se habla entonces de alfabetización digital que consiste en tener conocimiento de las fuentes de información digitales, pero además desarrollar criterios éticos para hacer uso de la información y la utilización de diferentes dispositivos (Guillén, Ascencio y Tarango, 2016).

El desarrollo de la alfabetización digital permitirá que los estudiantes sean capaces de crear conocimiento en esta época marcada por las nuevas tecnologías buscando, seleccionando o verificando la información que encuentren y que le sean útiles en su formación académica. Así mismo serán los estudiantes quienes complementen la información en los ambientes académicos y el maestro será solo un mediador entre las TIC y las actividades realizadas.

### **Retos de la implementación de las TIC**

Las TIC han contribuido al avance de muchos sectores. Sin embargo, su aparición trae consigo muchos retos que requieren habilidades y destrezas, lo que implica que se necesite capacitación para su implementación. En el campo educativo se cree que las TIC contribuirán al acceso universal de la educación, a fomentar la calidad en el aprendizaje y al desarrollo profesional de los docentes y de igual forma a través de las TIC se puede gestionar, direccionar y administrar de manera eficiente el sistema educativo. Sin embargo, cabe anotar que la adopción de estas tecnologías no garantiza que se adquiera el conocimiento o que se mejore el desempeño de estudiantes y docentes (Osorio, 2011).

Lo anterior nos permite reflexionar que no se trata simplemente de implementar las TIC en el proceso educativo. Se hace necesario desarrollar estrategias que faciliten el proceso y evidencien un cambio significativo que apunte a mejorar la calidad educativa y de los procesos de gestión en la escuela. Como docentes no podemos desaprovechar todas las ventajas que se obtienen implementando estrategias que giren en torno de las herramientas tecnológicas para dotar a los estudiantes de todas las habilidades necesarias para la construcción activa de su conocimiento. Al hacer uso de la innovación podemos transformar la práctica educativa dando paso a un nuevo paradigma en educación, constituyéndose en un reto para la educación.

El reto en el país es enorme, ya que según el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2019), algunos de los problemas del sector rural colombiano son en gran parte causados por la baja cobertura, la poca calidad y pertinencia de un servicio educativo que no responde a las necesidades sociales y que no es un agente de transformación. Esto se refleja en los aspectos como la pobreza, el desempleo creciente y la violencia que se vive en muchas zonas rurales del país, aun cuando nos encontramos en un proceso de paz vigente. El Programa de Educación

Rural es uno de los retos y estrategia principal del gobierno para atender las necesidades apremiantes del sector educativo a nivel rural. El nuevo gobierno propone mejorar el acceso de los niños, niñas y jóvenes de las zonas rurales a una educación inicial y básica de calidad, mediante la implementación de opciones educativas pertinentes que promuevan la articulación de la educación al desarrollo productivo y social. El fortalecimiento de estas actividades se lograra con la ampliación de la cobertura en preescolar y básica secundaria, asignación eficiente y equitativa de los recursos existentes en lugar de construir nueva infraestructura o vincular nuevos docentes. Seguidamente revisaremos las propuestas del gobierno nacional enmarcadas en el programa Computadores para Educar, estrategias que permiten establecer el compromiso de nuestro país con la era digital.

### **Computadores para Educar**

El 15 de marzo de 2001 se da inicio al Programa Computadores para Educar, con el objetivo principal de recolectar computadores dados de baja por empresas públicas y privadas, para su reacondicionamiento y posterior entrega, sin costo, a escuelas y colegios públicos oficiales, a los cuales se brinda además acompañamiento educativo. Computadores para Educar se constituye en una efectiva iniciativa que permite a la infancia y a la juventud mejorar su acceso a las herramientas tecnológicas en su ambiente de aprendizaje. Esta estrategia trabaja diariamente por generar una cultura de innovación que apalanque a nuestra juventud a desarrollar habilidades basadas en la formación científica y tecnológica, requeridas no sólo para competir en el mercado laboral, sino también para promover el desarrollo humano. Otros de los objetivos del programa Computadores para Educar es contribuir a que los docentes y directivos docentes fortalezcan sus prácticas y metodologías de enseñanza a través del desarrollo de competencias tecnológicas,

pedagógicas, comunicativas, investigativas, y de gestión que incidan en el aprendizaje de los estudiantes. (MINEDUCACION, 2016)

### **Tablet para educar**

Es una estrategia pedagógica de del Ministerio de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones (MINTIC) y Computadores para Educar (CPE); que pretende aportar en el mejoramiento de la calidad educativa, a través de prácticas de aprendizaje mediada por las TIC, como herramientas didácticas que permiten el desarrollo de competencias para transformar los procesos de enseñanza aprendizaje aprovechando los contenidos y aplicaciones digitales.

Los objetivos trazados por el gobierno de Colombia durante la implementación de esta estrategia son los siguientes.

Apoyar los esfuerzos de las Entidades Territoriales para contribuir al cumplimiento articulado de las metas nacionales y regionales relacionadas con la disminución de las brechas digitales y sociales a través de la implementación de proyectos educativos con el uso de dispositivos móviles, como segundo objetivo se planteó contribuir a la implementación de proyectos educativos regionales con el uso de dispositivos móviles para el cumplimiento de las metas y mejorar la calidad educativa y por ultimo dinamizar el acceso a una mejor educación a partir de proyectos pedagógicos regionales con tabletas.

La estrategia de formación dispuesta por Computadores para Educar se dirige a los docentes, dada su condición de facilitadores del proceso de enseñanza, pues son quienes dinamizan, orientan y fortalecen el desarrollo de competencias de los estudiantes con el trabajo de tres ejes fundamentales: explorar, apropiar y producir.

Para esta labor es indispensable la participación de los entes territoriales, que analizando su contexto, plantean estrategias en grados y áreas que permitan a los docentes apropiar las TIC,

contribuyendo a la construcción de saber y conocimiento sobre la investigación pedagógica que corresponda.

El objetivo a mediano plazo es que el docente haya sistematizado sus experiencias, las comparta con otros maestros y transforme los procesos pedagógicos de sus instituciones educativas de manera innovadora.

### **La Pizarra Digital Interactiva como herramienta transformadora del aprendizaje**

Los surgimientos de las TIC han generado una revolución en todos los campos del conocimiento sobre todo en el ámbito de la educación y la formación ya que han aparecido una serie de recursos y herramientas tecnológicas que son utilizadas de manera habitual y que han entrado a formar parte en la vida de las personas.

Es por ello que Murado (2012), considera que una de las herramientas que ha emergido con gran fuerza es la Pizarra Digital Interactiva la cual contiene un gran potencial didáctico, es de fácil manejo y se adapta a cualquier espacio educativo. Esta ofrece a los profesores y metodologías tradicionales encontrar un recurso muy cercano a la tradición pedagógica que incorpora las TIC en el aula de manera visible y transparente. La motivación de los alumnos se pueden apreciar en el desarrollo de actividades individuales o grupales interactuadas con los equipos informáticos,. La PDI supera la sensación de “caja negra” y hace posible una amplia variedad de especificaciones y capacidades por ejemplo:

- La manipulación fácil y rápida de textos e imágenes
- Tomar apuntes digitales
- Utilizar la Web y sus recursos ante toda la clase
- Mostrar videos y facilitar el debate
- Utilizar y demostrar diferentes tipos de software



- Guardar notas para la posterior revisión
- Utilizar el e-mail para proyectos colaborativos entre centros educativos.
- Crear lecciones digitales con imágenes y sonido.

A pesar de todas las bondades de la PDI no es suficiente que en el aula se cuente con este dispositivo, pues se hace necesario generar una serie de transformaciones para lograr los objetivos de manera más significativa en los docentes quienes deberán llevar a cabo un proceso de reflexión que los suscite a transformar su práctica educativa.

Como consecuencia de lo anterior es importante anotar que el uso de las TIC en el contexto educativo implica un proceso de adaptación por parte de los actores del proceso de enseñanza aprendizaje. Por un lado los estudiantes deben adquirir las destrezas y habilidades para su utilización y los docentes reflexionarán acerca de su práctica pedagógica y de las transformaciones que desea lograr y los objetivos.

### **2.3. Marco conceptual**

Se define como software educativo (Marquez, 1988), “los programas de computación realizados con la finalidad de ser utilizados como facilitadores del proceso de enseñanza” y consecuentemente del aprendizaje, con algunas características particulares tales como: la facilidad de uso, la interactividad y la posibilidad de personalización de la velocidad de los aprendizajes.

Complementando el anterior concepto, se puede decir que se pueden usar como sinónimos de software educativo, los términos, programas didácticos, y programas educativos, tomando como punto de anclaje la definición en los programas que fueron creados con objetivos didácticos, en la cual excluye todo software utilizado en la economía empresarial, que se pueda

aplicar a la educación aunque tengan una finalidad didáctica, pero que no fueron realizados específicamente para ello.

### **Tipologías**

Según lo mencionado por (Cedeño, 2015), los programas educativos se pueden clasificar según diferentes tipologías. Se debe considerar que un aspecto clave de todo buen diseño es tomar en cuenta las características de la interface de comunicación, la que deberá estar de acuerdo con la teoría comunicacional aplicada y con las diferentes estrategias para el desarrollo de determinados procesos mentales. Por otra parte, cuando el software se desarrolla a partir de un lenguaje de programación, ya sea convencional, orientado a eventos u objetos, se tiene que considerar que se fundamenta en la estructura del algoritmo que lo soporta, cuyo diseño deberá reunir algunas características esenciales como la modularidad y el diseño descendente..

### **Clasificación de los programas didácticos**

Una clasificación factible de los programas puede ser: tutoriales, simuladores, entornos de programación y herramientas de autor. Los programas tutoriales, son programas que orientan el aprendizaje de los alumnos mediante una teoría subyacente conductista de la enseñanza, guían los aprendizajes y comparan los resultados de los alumnos contra patrones, generando muchas veces nuevas ejercitaciones de refuerzo, si en la evaluación no se superaron los objetivos de aprendizaje. (Torres, 2019)

### **Las tecnologías de la información y la comunicación**

No son ninguna panacea ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta. Se disponen de herramientas para llegar a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia, y de los

medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua (Annan, 2003).

Lo anterior no es un secreto para las personas que poseen algo de comprensión, que el estado colombiano no invierte realmente en educación y solo se dedica a cubrir con pañitos de agua fría. Según lo publicado en el Espectador (2019) las grandes flagelos que aquejan nuestro país por falta de una robusta y real educación, son los 12.458 asesinatos y 75.483 robos durante el año, la falta de valores familiares y sociales y muchas otras enfermedades que consumen a nuestro país. Pero con la llegada del internet disponible para todos, podemos observar los vacíos que existen frente a otros países respecto a educación, por tanto el gobierno para cubrir sus falencias se dedica a promocionar cursos virtuales, que solo suplen una pequeña parte de la transformación de una sociedad sediento y habido de conocimiento. Para que exista un verdadero desarrollo a nivel social el gobierno debe involucrar personas, comunidades y sectores oficiales como privados.

### **TIC y su relevancia en educación**

Las tecnologías son unas herramientas que facilitan el trabajo en los sectores productivos de un país, estas herramientas llegaron a cambiar todo un esquema en la manera de ver el mundo, ya que facilitan el proceso, sintetizan información y también la pueden representar de manera variada. Las TIC en la educación son instrumentos que facilitan el desarrollo de algún tipo de aprendizaje y habilidades con el fin de mejorar unos ritmos de aprendizaje o fortalecerlos, todo esto con el fin de que el joven pueda adaptarse al cambio tan exigente de la nueva sociedad. Por consiguiente, el uso de las tecnologías en educación juega un papel fundamental para el desarrollo de un país como el nuestro.

De acuerdo a la UNESCO (2017), las herramientas TIC tienen muchas maneras de ser utilizada en educación, lo cual facilita su aplicación en cualquier área de enseñanza, ejemplo, las instituciones ya pueden estar interconectadas para intercambiar información que ayudan a la investigación y mejoramiento en la calidad en la educación, gracias a esto ya podemos obtener cualquier información de manera fácil y ágil. Algunas herramientas utilizadas en el campo de la educación son las siguientes:

- Aula informática es aquel espacio donde se encuentra unas series de ordenadores que pueden estar al servicio de docentes, estudiantes y de la comunidad en general, dichas aulas deben tener unas normas claras para que no se desvíe su uso.
- El tablero electrónico es una herramienta que potencializa la enseñanza, reuniones de trabajo y presentaciones de los docentes como a los alumnos. Esta poderosa herramienta permite que los docentes como los estudiantes puedan interconectarse en un ambiente de clase y que los temas tratados en clase puedan observarse en tiempo real las veces que sea necesario para corroborar lo aprendido.
- Cuando hablamos de diapositivas tenemos que referirnos al programa llamado PowerPoint, esta herramienta es de fácil manejo y en ella se puede incorporar imágenes fijas o móviles, textos y sonidos, dándole más interés a los jóvenes en crear y aplicar el conocimiento adquirido en esta herramienta, se conoce el programa de PowerPoint pero ahora existen varias herramientas como un programa llamado Prezi en el cual la presentación se vuelve más interactiva y dinámica.

- La web 2.0 es una evolución que sufrió la internet en sus aplicaciones tradicionales, aquí ya sus funciones están más cerca del usuario, el interactúa y puede hacer sus aportaciones necesarias para mejorar la web donde está trabajando.
- La wiki: es utilizada para crear web de manera eficaz y rápida además permite que los usuarios interactúen con textos, documentos digitales y demás basados en un tema específico, de esta manera se puede mejorar un conocimiento gracias a los aportes de los usuarios
- El Sistema de Gestión de Aprendizaje o plataforma de tele-formación: son medios informáticos y telemáticos creados con unos objetivos para enseñar de manera integral y con unos principios psicoeducativos y organizativos, que cumplan con el desarrollo investigativo en educación. Según lo mencionado por (Delgado, 2006), los programas interactivos, los medios de aprendizajes virtuales o gestores de curso son un grupo de programas integrados que permiten implementar e impartir cursos en la web, curso en línea o cursos virtuales, Uno de los más conocidos es Moodle, el cual es un entorno virtual de aprendizaje, de código libre y abierto, que es líder en el mercado de aprendizaje a distancia. Hoy en día, está presente en muchos países del mundo y se ha traducido a 70 idiomas. Además, al ser libre puede obtenerse gratuitamente, funciona con Linux, MacOS y Windows y es fácil de usar. Puede adaptarse a las necesidades de cualquier institución y de cualquier curso.

### **Comprensión lectora**

Las estrategias de comprensión lectora tienen como objetivo la comprensión de los textos por parte de los estudiantes. Abordan una serie de metodologías que permiten a los

estudiantes comprender el significado de lo que está escrito, tales como inferir el significado del texto y contexto, resumir o describir puntos clave, utilizar organizadores gráficos o semánticos, desarrollar estrategias de cuestionamiento, verificar su propia comprensión e identificar dificultades por sí mismos.

En promedio, los enfoques de comprensión lectora mejoran el aprendizaje con un avance adicional de seis meses, el aprendizaje colaborativo y las estrategias centradas en la fonética para desarrollar habilidades lectoras. Es probable que el uso de técnicas como los organizadores gráficos y la identificación de estructuras de texto sean particularmente útiles cuando se leen textos expositivos o de información.

Hay algunos indicios de que las estrategias de aprendizaje por medio de programas computacionales pueden ser exitosos en mejorar la comprensión lectora (aunque la evidencia es menos robusta en esta área), particularmente cuando están enfocados en el desarrollo de estrategias y habilidades de auto-cuestionamiento.

Tabla 2  
*Operacionalización de variables*

<b>Categorías teóricas</b> <b>(definición nominal – nombre de la categoría)</b>	<b>Categoría teórica</b> <b>(definición conceptual)</b>	<b>Subcategorías</b> <b>teóricas emergentes</b>	<b>Unidades teóricas</b> <b>asociadas a cada subcategoría</b>
Comprensión Lectora	La comprensión de textos es una actividad constructiva y de carácter estratégico en la que es necesaria la interacción entre las características del lector, el texto y un contexto determinado. Esta se realiza a partir de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidad de lectura</li> <li>• Fluidez de lectura</li> </ul>	“La velocidad lectora se refiere a la cantidad de palabras que una persona consigue leer por minuto durante una lectura natural, es decir, en silencio y con la intención de comprender el contenido de un texto.”  (Vallés, 1999)

que contiene el texto y se enriquece con las interpretaciones, inferencias e integraciones, logrando una representación fiel y profunda de lo que el lector quiso comunicar. Por esta razón la comprensión tiene un matiz especial del lector, de ahí que todas las personas que lean un texto no tendrán una comprensión idéntica de él (Díaz y Hernández, 2002)

La **fluidez** lectora es la habilidad de leer con rapidez, precisión y con la expresión apropiada.

- **Nivel literal:** reconocimiento de todo aquello que figura explícitamente en el texto: distinguir entre información relevante, encontrar ideas principales y secundarias, identificar analogías, seguir instrucciones, dominar el vocabulario, identificar relaciones causa-efecto.
- **Nivel inferencial:** Este nivel se caracteriza por escudriñar y dar cuenta de la red de relaciones y asociaciones de significados que permiten al lector leer entre líneas,

Categorías teóricas (definición nominal – nombre de la categoría)	Categoría teórica (definición conceptual)	Subcategorías teóricas emergentes	Unidades teóricas asociadas a cada subcategoría
Uso de las TIC en educación  (PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA)	Sistema tecnológico, generalmente integrado por un ordenador, un video proyector y un dispositivo de control de puntero, que permite proyectar en una superficie interactiva contenidos digitales en un formato idóneo para visualización en grupo. Se puede interactuar directamente sobre la superficie de proyección"	• Niveles de comprensión	presuponer y deducir lo implícito; es  • decir, busca relaciones que van más allá de lo leído, explica el texto más ampliamente, agrega informaciones y experiencias anteriores, relaciona lo leído, los conocimientos previos, formulando hipótesis y nuevas ideas  • Nivel crítico: En este nivel de comprensión, el lector después de la lectura, confronta el significado del texto con sus saberes y experiencias, luego emite un juicio crítico valorativo y la expresión de opiniones personales

acerca de lo que se lee. Puede llevarse en un nivel más avanzado a determinar las intenciones del autor del texto, lo que demanda un procesamiento cognitivo más profundo de la información. (Solè, 1994)

Categorías teóricas (definición nominal – nombre de la categoría)	Categoría teórica (definición conceptual)	Subcategorías teóricas emergentes	Unidades teóricas asociadas a cada subcategoría
		Motivación estudiantil	La motivación es el proceso de estimular a un individuo para que se realice una acción que satisfaga alguna de sus necesidades y alcance alguna meta deseada para el motivador
		Interactividad	Nivel de implicación táctil con el tablero digital interactivo por los estudiantes (Mohon, 2008); la interacción no solo consiste en que los estudiantes toquen la PDI, sino que también incluye interacciones entre estudiante/docente, estudiante/estudiante, y producción cognitiva de



---

acuerdo a los temas de las distintas áreas. El aprendizaje interactivo es un proceso de dos vías, donde el alumno puede interactuar con el profesor, los compañeros, los recursos o los tres de forma simultánea

---

*Fuente: Elaboración propia*

#### **2.4. Marco legal**

El principio rector y normativo de nuestra investigación lo centramos nombrando como primera medida, La Constitución Nacional de 1991 documento que en su artículo 67 establece que 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”. El anterior artículo sirve como apoyo a la Ley general de educación de Colombia, quien ha puesto en acción todo el sistema educativo con el imperativo de entender la educación como un proceso privilegiado para transmitir, transformar y generar cultura, incorporando el conocimiento tecnológico a los procesos de aprendizaje en busca de un desarrollo integral, armónico y acorde con las personas y las sociedades en un mundo altamente tecnológico.

En el año 2009 siendo presidente de la república el Dr Alvaro Uribe Velez se sanciona la ley 1341 del 30 de julio de 2009 , para darle a Colombia un marco normativo en el desarrollo del sector de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) y se promueve el uso de estas a través de masificación garantiza, la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura el espectro y en especial fortalece la protección de los derechos humanos. Al momento de ser reglamentada el uso de las TIC el Decreto 1860 de 1994 permite al país establecer pautas y

objetivos para los manuales de convivencia escolar, los cuales deben incluir normas de conducta que garanticen el respeto entre los miembros de la comunidad educativa y los procedimientos que faciliten la resolución oportuna de los conflictos al interior de la escuela.

Cada cuatrienio y con el inicio de un nuevo periodo de gobierno se sanciona un plan desarrollo, el actual corresponde al periodo de 2018 – 2022, donde en el objetivo 5.

Denominado Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro.

Este objetivo lo conforman algunos programas y actividades que apuntan a fortalecer el uso de las TIC en Colombia:

- Desarrollo de sistemas nacionales y regionales de innovación integrados y eficaces
- Más ciencia, más futuro: compromiso para duplicar la inversión pública y privada en ciencia, tecnología e innovación
- Tecnología e investigación para el desarrollo productivo y social.
- Innovación pública para un país más moderno.

### **3. Diseño metodológico**

#### **3.1. Paradigma de investigación**

Las bases filosóficas del paradigma o modelo interpretativo están constituidas por una o varias de las escuelas idealistas. Según este paradigma, existen múltiples realidades construidas por los actores en su relación con la realidad social en la cual viven (Dilthey, 2009). Por eso, no existe una sola verdad, sino que surge como una configuración de los diversos significados que las personas le dan a las situaciones en las cuales se encuentra. La realidad social es así, una realidad construida con base en los marcos de referencia de los actores. Así mismo Piaget

(1968), complementa que, el conocimiento es una interpretación activa de los datos de la experiencia por medio de estructuras o esquemas previos, influido por la interacción entre el sujeto y el entorno, consideró estas estructuras no como algo fijo e invariable, sino que éstas evolucionan a partir de las funciones básicas de la asimilación y la acomodación. Por su parte Vigotsky considera que el desarrollo humano es un proceso de desarrollo cultural. Así, el proceso de formación de las funciones psicológicas superiores se da a través de la actividad

En este orden de ideas, se destaca que esta investigación tiene un enfoque interpretivista ya que se centra en la interacción o cooperación social, que puedan recibir los estudiantes de tercero de primaria del Centro Educativo de Arroyo Negro para fortalecer la comprensión lectora.

### **3.2. Enfoque de la investigación**

Según Sampieri, Fernandez Collado y Batista Lucio (2006), el enfoque cualitativo, a veces referido como investigación naturalista, fenomenológica, interpretativa o etnográfica, se puede considerar un sin número de posibilidades en el cual se incluye una variedad de concepciones, visiones, técnicas y estudios no cuantitativos. Este se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados. No se efectúa una medición numérica basada en porcentajes, por lo cual el análisis no es estadístico. La recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y conceptos de los participantes, emociones, experiencias, significados y otros aspectos no objetivos. También resultan de interés las interacciones entre individuos, grupos y colectividades.

Lo anterior sustenta la relevancia de la investigación descriptiva. Este tipo de investigación según (Arias, 2012), caracteriza un hecho, fenómeno, individuo o grupo, para establecer la estructura y comportamiento del mismo. Así mismo, (Rodríguez, 2008), explica que

este tipo de estudio, tiene como propósito la delimitación de los hechos que conforma el problema de investigación. Por tanto, identifica las características, señala formas de conducta, establece comportamientos concretos, para comprobar la asociación entre las variables. Esta investigación busca determinar cuáles factores han impedido que la Pizarra Digital Interactiva surta un efecto positivo en la comprensión lectora, en los niños de tercer grado de primaria del Centro Educativo de Arroyo Negro.

### **3.3. Tipo de investigación**

El tipo de investigación o alcance que se presenta es descriptivo-explicativo, ya que se caracteriza una situación de forma precisa, señalando las características principales para exponer y detallar la información, para luego analizar cuidadosamente los resultados, además busca el porqué de los hechos, estableciendo relaciones causa-efecto mediante la prueba de hipótesis. (Morales, 2012).

Con una investigación descriptiva, el investigador está enmarcado principalmente a registrar adecuadamente los hechos de la realidad y con la explicativa busca establecer las causas de los eventos estudiados (Hernández, 2006). Tomando como referencia los anteriores conceptos, el presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo porque se presentará el estado actual de los estudiantes que hacen parte del grupo de interés seleccionados para el proyecto a través de un diagnóstico referido al objeto de estudio, así como también se determinará cuáles factores han impedido que la Pizarra Digital Interactiva surta un efecto positivo en la comprensión lectora, en los niños de tercer grado de primaria del Centro Educativo de Arroyo Negro.

### **3.4. Diseño de la investigación**

El Diseño para esta investigación será descriptivo con enfoque etnográfico. El diseño etnográfico es un modelo que a nivel de metodología es muy usual en las tesis con enfoques cualitativos. Este diseño tiene particular utilidad para los estudios que se orientan a interpretar significados relacionados con formas de convivencia de grupos y comunidades. Los anteriores conceptos los sustentamos con la obra de Giddens ( 2010), quien explica que la etnografía es el estudio directo de personas o grupos durante un cierto período utilizando la observación, para conocer su comportamiento social, durante las visitas realizadas a la población objeto de estudio del Centro Educativo Arroyo Negro, se efectuaran unas observaciones con enfoque etnográfico en un estudio de caso, con el fin de realizar un análisis cualitativo referente a la utilización de la PDI, en el fortalecimiento de la comprensión lectora.

La investigación está estructurada por fases y se caracteriza por su versatilidad, puesto que es válido e incluso necesario realizar ajustes conforme se avanza en el estudio, hasta que se alcanza el cambio o la solución al problema. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), seguidamente se enlistan los ciclos del proceso:

- Diagnosticar la comunidad educativa en torno a las razones de los bajos niveles de comprensión lectora.
- Determinar cuáles factores han impedido que la Pizarra Digital Interactiva surta un efecto positivo en la comprensión lectora.
- Proponer actividades para fortalecer la comprensión lectora a través de la implementación de la Pizarra Digital Interactiva.

### 3.5. Población y muestra

De acuerdo con Tamayo (2003) la población comprende un conjunto de sujetos escogidos para verificar en ellos el comportamiento de las variables en estudio, quienes deben poseer una característica común que una vez estudiada proporcione los datos de la investigación. En este caso, la población objeto de estudio de esta investigación está constituida por los estudiantes de 3° de primaria los cuales son 15 niños/as pertenecientes al Centro Educativo Arroyo Negro, el cual está ubicado en el corregimiento del mismo nombre, que pertenece al municipio de Repelón, en el departamento del Atlántico, Colombia.



Figura 5 población y muestra Fuente: Elaboración propia

En la figura No 4 se puede apreciar que la población objeto de estudio corresponde al 9% del total de la comunidad estudiantil del Centro Educativo de Arroyo Negro.

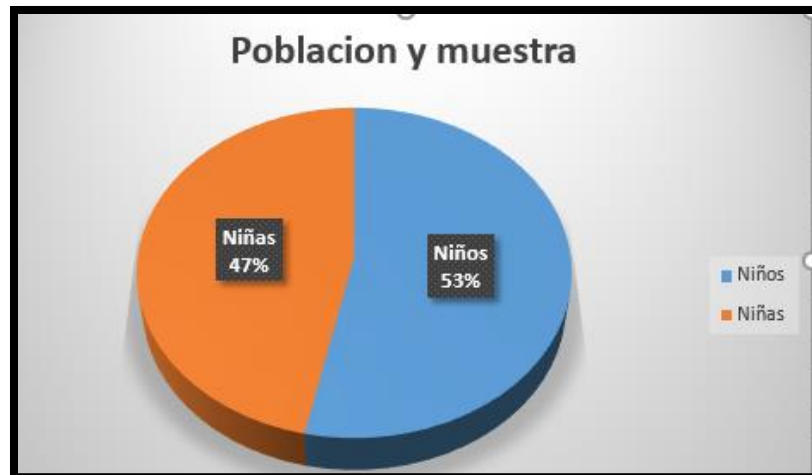


Figura 6. Clasificación de género Fuente: Elaboración propia

En la figura No 5 se puede evidenciar que la población objeto de estudio el 53% son niños y el 47% restante del total son niñas.

### 3.6. Técnicas e instrumentos de investigación

Los instrumentos adecuados son necesarios para llevar a cabo una investigación con resultados válidos. Al respecto, Abad (2015) señala que son los medios que utilizados por el investigador para medir las conductas o atributos de las variables, encontrándose entre estos: los cuestionarios, entrevistas y escalas de clasificación, entre otros. Ahora bien, en concordancia con (Hernandez, 2011), el instrumento es el recurso que utiliza el investigador para registrar la información o datos sobre las variables objeto de estudio, en nuestra investigación utilizaremos la observación con enfoque etnográfico.

#### 3.6.1. ficha de observación etnográfica

Estudio directo que se realizara a los estudiantes objeto de estudio, utilizando la observación participante o las entrevistas para conocer su comportamiento social. La etnografía es uno de los métodos más relevantes que se utilizan en investigación cualitativa, por

medio de esta podremos obtener datos sobre el comportamiento y costumbres de la población objeto de estudio, permitiendo tener un concepto claro frente a la problemática de estudio,

### **3.6.2. Entrevistas semiestructuradas**

Otras de las técnicas que se empleó para la recolección de datos es la entrevista semiestructurada, sobre esta Alonso (1994), expone que se elabora como un discurso enunciado principalmente por el entrevistado pero que comprende las intervenciones del entrevistador cada una con un sentido determinado, relacionados a partir del llamado contrato de comunicación y en función de un contexto social en el que se encuentren.

En relación a esto, los autores Segura, Sánchez-López y García-Sánchez (2012) caracterizan la Entrevistas semiestructuradas de la siguiente manera:

- El investigador previamente a la entrevista lleva a cabo un trabajo de planificación de la misma elaborando un guion que determine aquella información temática que quiere obtener.
- Existe una acotación en la información y el entrevistado debe remitirse a ella. Ahora bien, las preguntas que se realizan son abiertas. Se permite al entrevistado la realización de matices en sus respuestas que doten a las mismas de un valor añadido en torno a la información que den.
- Durante el transcurso de la misma se relacionarán temas y se irá construyendo un conocimiento generalista y comprensivo de la realidad del entrevistado.
- El investigador debe mantener un alto grado de atención en las respuestas del entrevistado para poder interrelacionar los temas y establecer dichas conexiones. En caso contrario se perderían los matices que aporta este tipo de entrevista y frenar los avances de la investigación.

En este sentido, como investigadoras realizamos entrevistas semiestructuradas a docentes con experiencia en las áreas básicas y uso de la Pizarra Digital Interactiva. Esto nos permitió



establecer las conexiones y complementar lo mencionado por los teóricos, permitiendo conceptos claros frente al problema sobre uso de las PDI como fortalecimiento de la comprensión lectora.

#### **4. Análisis de los resultados**

Respecto a los beneficios obtenidos con el uso de la PDI en el nivel de básica primaria podemos mencionar que esta herramienta desarrolla unos beneficios en el proceso de enseñanza y aprendizaje entre los que se destacan que las clases se tornan más atractivas, dinámicas y motivantes debido a la participación de los estudiantes, de igual forma existen evidencias que demuestran que el uso de la PDI favorece el desarrollo de los distintos estilos de aprendizaje: visual, auditivo, kinestésico, etc.

La pizarra digital o pizarra interactiva es un medio electrónico conectado a un proyector que permite ver el contenido en una superficie lisa, y que es sensible al tacto, por lo que es posible controlar el ordenador realizando operaciones como guardar, imprimir, hacer anotaciones etc. Este tipo de pizarra es utilizado en las escuelas y universidades, debido a las grandes ventajas que tiene respecto a las tradicionales de tiza o rotulador.

Entre las ventajas que la pizarra digital proporciona a los docentes podemos destacar la mejora del aprendizaje colaborativo; la posibilidad de acceso a una tecnología fácil y atractiva; fomento de la espontaneidad y flexibilidad; y por último, el ahorro de tiempo, ya que, permite al docente la posibilidad de grabación, impresión y reutilización de la clase reduciendo así el esfuerzo invertido.

##### **4.1. Observación participante**

Tabla 3

*Categorías emergentes y descripción*

Categorías	Descripción	
emergentes	Docentes	Estudiantes
<b>Conocimiento tecnológico</b>	<p>Poca capacitación de las docentes para el manejo de la herramienta tecnológica: algunas docentes manifiestan que la mayoría de las docentes que recibió la capacitación ya fueron trasladadas a otros centros educativos y las nuevas que han llegado no tienen capacitación sobre el manejo de las PDI.</p> <p>Uso de otras herramientas tecnológicas como el empleo de las tabletas y computadoras, que son de mucho interés para los estudiantes.</p>	<p>Poco conocimiento en el manejo de la pizarra.</p>
<b>Infraestructura y logística</b>	<p>Poco uso de la PDI: los docentes manifiestan que no tienen acceso a La PDI, pues no se encuentran en buen estado, de igual forma los computadores de estas se utilizan con otros fines en la institución.</p>	<p>Uso de tabletas para lectura.</p>

CATEGORIA	Descripción	
EMERGENTE	DOCENTES	ESTUDIANTES

---

<b>Infraestructura y logística</b>	<p>Ubicación de la PDI: Se encuentran una en el aula de transición y la otra en la antigua sala de informática, que actualmente es utilizada como aula de clases del grado segundo de primaria, por esta razón es muy difícil su utilización, pues se presenta una interferencia en las actividades.</p> <p>Los docentes manifiestan que si se suple la necesidad que hay de la PDI incorporarían actividades en el desarrollo de sus clases.</p> <p>Ubicación de la PDI: al no encontrarse la pizarra en el aula de clases del grado tercero de primaria, estos deben desplazarse a lo que era la sala de informática, esto hace que se pierdan unos minutos de la clase y que se genere un poco de indisciplina.</p>
<b>Estrategias pedagógicas</b>	<p>Textos narrativos (Cuentos, fábulas, anécdotas)      Preferencia de textos narrativos.</p>
<b>Motivación estudiantil</b>	<p>Poca participación de los padres en el proceso de aprendizaje: las docentes consideran como un factor decisivo en el bajo desempeño en la comprensión lectora la falta de compromiso de los padres o acudientes, pues se evidencia que hace falta el acompañamiento de estos en el proceso de comprensión lectora.</p> <p>La falta de disciplina presente en el salón de clases dificulta la motivación de los estudiantes.</p>

#### **4.2. Análisis fichas de observación**

A continuación, se presentan los resultados obtenidos después de la aplicación de las fichas de observación etnográfica a la población objeto de estudio.

En primera medida, en lo referente al conocimiento tecnológico en la utilización de la PDI se observó la herramienta no es empleada a su máxima capacidad en el aula. Si bien esta puede realizar actividades interactivas, los docentes se limitan a proyectar videos o diapositivas en PowerPoint, sin hacer uso de la cantidad de recursos didácticos que incorpora su software, los cuales pueden ayudar a fortalecer el proceso de la comprensión lectora.

Con respecto a la categoría emergente de infraestructura y logística resaltamos que condiciones del aula en la que se desarrollan las clases y las condiciones ambientales del salón no son las apropiadas para realizar actividades de aprendizaje. El aire acondicionado no se encuentra en óptimas condiciones, lo cual es un problema severo que dificulta el aprendizaje; recordemos que la temperatura promedio en el corregimiento de Arroyo Negro es de 34 grados centígrados aproximadamente (IDEAM, 2019), la cual es intensificada por el tipo de luz halógena presente en los salones. Adicionalmente, el incumplimiento en los mantenimientos programados a las PDI y las diferentes fallas que se presentan en el fluido eléctrico dificultan el desarrollo óptimo desarrollo de las actividades escolares. De igual manera las instalaciones eléctricas del aula de informática no están en optimas condicione por lo que baja o sube la intensidad de la luz lo que ocasiona que se apague la PDI, y se pierda dinámica de la clase y el interés de los estudiantes, tal y como se aprecia en la siguiente fotografía:



*Figura 7. Instalaciones eléctricas del aula de informática. Fuente: Elaboración propia*

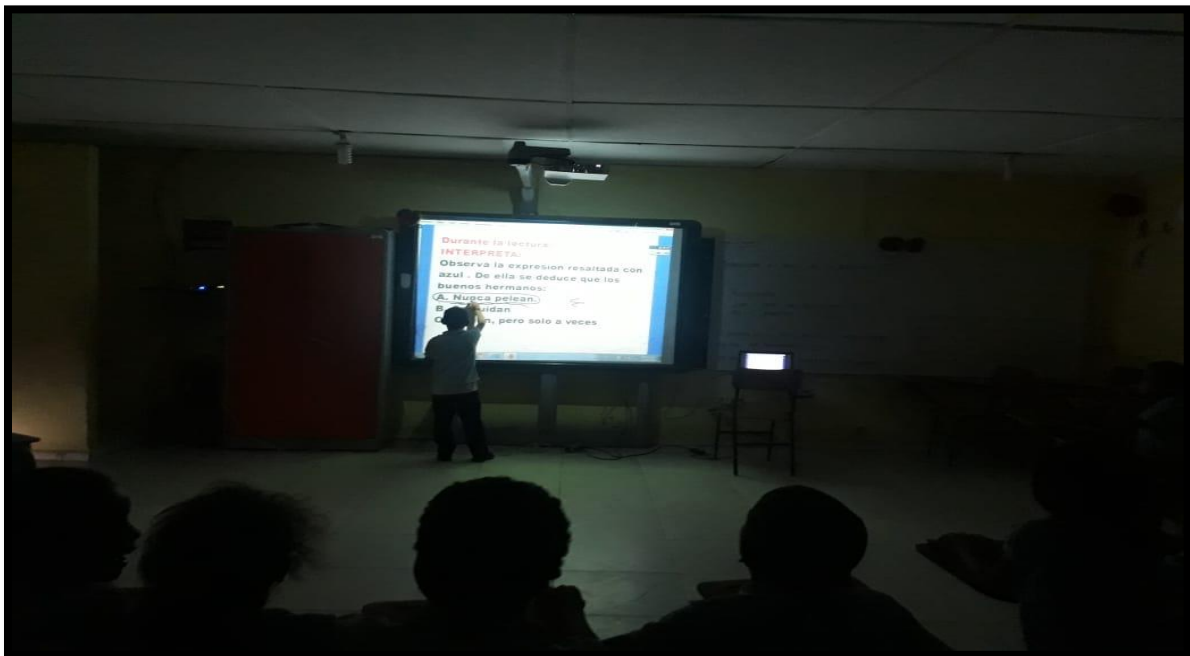
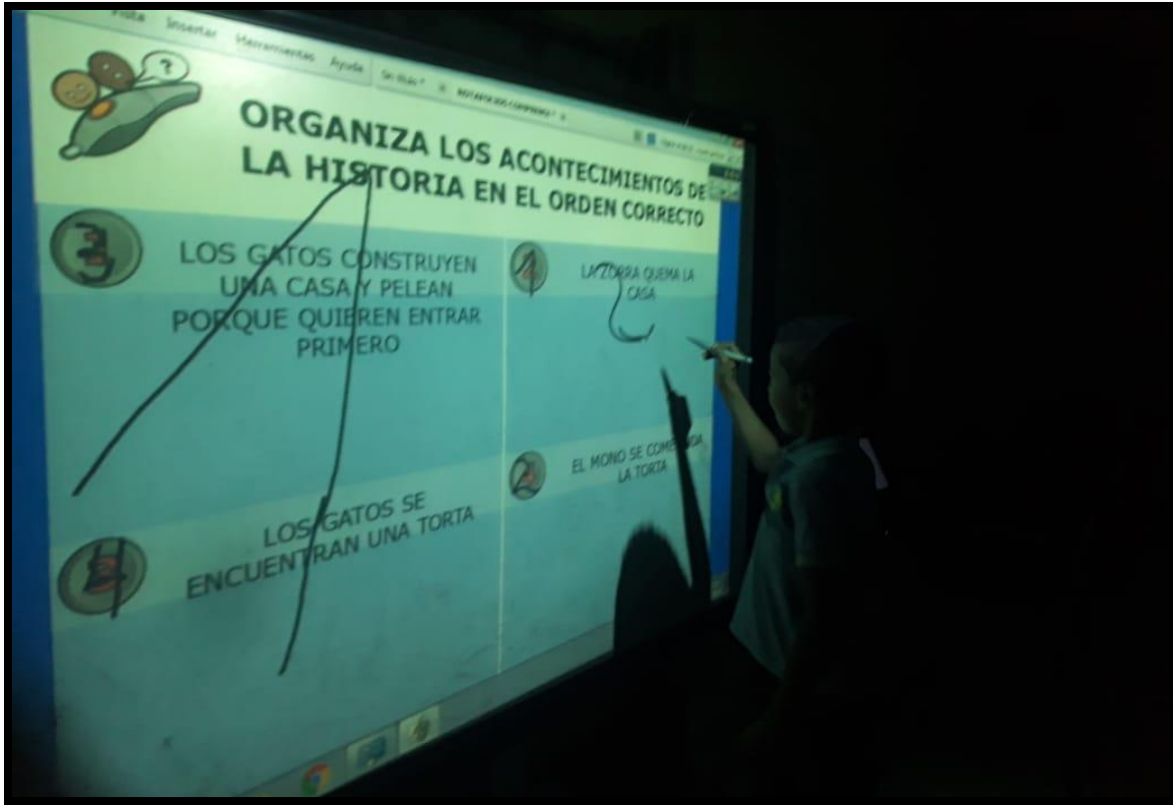
Continuando con la categoría emergente de estrategias pedagógicas adecuadas, evidenciamos durante la observación que los docentes sólo emplean textos narrativos (Cuentos, fábulas, anécdotas) en aras de fortalecer la comprensión lectora. Esto se configura como una problemática, ya que omiten que durante la aplicación de las pruebas saber de los estudiantes, estos serán evaluados en diferentes clases de textos como instructivos, descriptivos, afiches, entre otros. Cabe resaltar que, si se evidenciaron factores positivos durante el desarrollo de estas actividades para el fortalecimiento de la comprensión lectora, ya que se emplearon estrategias enfocadas en reforzar el antes, durante y después de la lectura, las cuales son de gran importancia para fortalecer el proceso de la comprensión lectora.





Figura 8. Estrategias enfocadas en reforzar el antes, durante y después de la lectura. Fuente: Elaboración propia

La última categoría emergente encontrada fue la motivación estudiantil en el aula. La población objeto de estudio se muestran motivados con el uso de la herramienta PDI y manifiestan su interés, reportando que esta tecnología despierta su creatividad con las actividades propuestas. La participación activa de los estudiantes permite que estos se involucren con facilidad en las actividades programadas, desempeñando un rol fundamental en el desarrollo de las clases. Esto se evidencia en las siguientes fotografías en las cuales se aprecia la participación activa de los estudiantes en cada una de las actividades propuestas con la PDI:





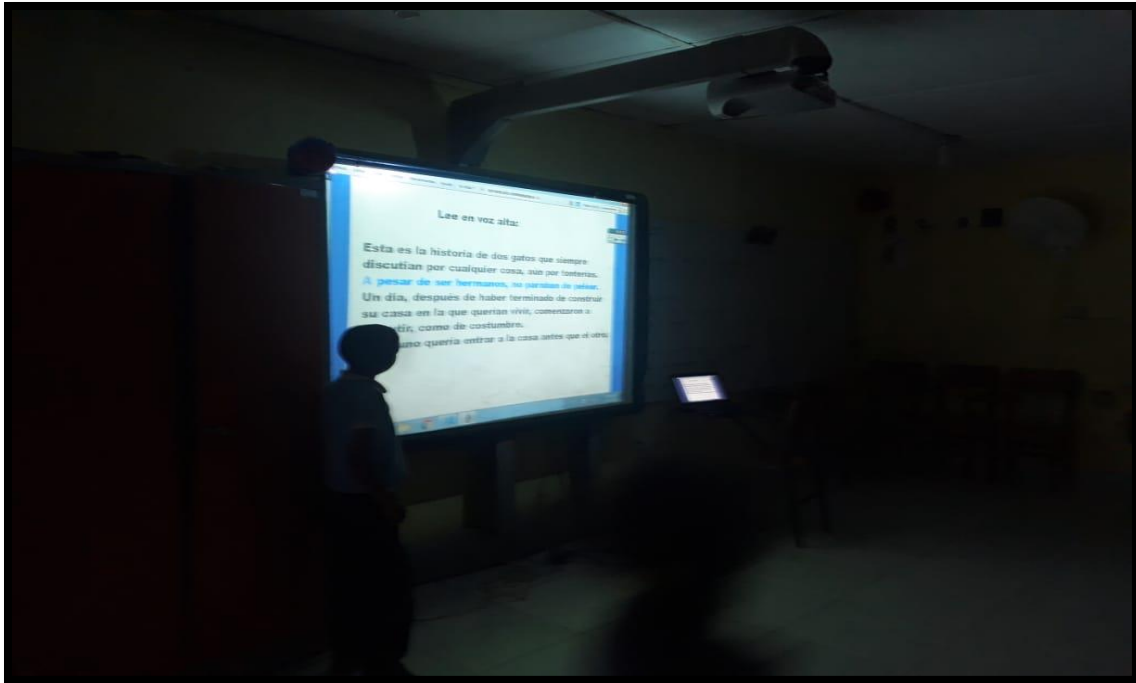


Figura 8. Motivación estudiantil en el aula. Fuente: elaboración propia

### 4.3. Resultado de entrevistas.

#### a) Docentes

Se puede destacar la coherencia que existe entre las ideas y aportes de los expertos con las referencias bibliográficas citadas en la investigación. Cada uno mostró su percepción e ideas propias, pero siempre llegando a un punto en común respecto a la implementación de la PDI en las clases para desarrollar la comprensión lectora, de acuerdo con los autores el uso de herramientas tecnológicas en la educación genera impactos de acuerdo al contexto donde se utilicen y la sociedad actual demanda el conocimiento y su uso (Murado 2012). El dominio de estas es indispensable para poder adaptarse al presente, al tiempo que se preparan para enfrentar al futuro laboral

Si enmarcamos sus respuestas en los factores que conciernen a infraestructura y logística, cabe resaltar que los docentes hacen poco uso de la herramienta teniendo en cuenta que tienen un acceso limitado para su utilización. Las PDI no se encuentran en buen estado, su hardware no

tiene capacidad de ejecutar programas nuevos y el software que facilita a su funcionamiento no está actualizado. La ubicación de estas pizarras no es ideal, debido a que se encuentran en lugares diferentes a los establecidos para su funcionamiento y son empleados en fines diferentes a los educativos tales como observación de videos, películas y juegos interactivos.

Respecto al conocimiento tecnológico de los docentes entrevistados con relación a la capacitación recibida para el uso de la PDI podemos mencionar que dicha capacitación enfocada en el manejo de la herramienta ha sido casi nula. La mayoría de las docentes que recibió la capacitación en los años 2015 y 2016 ya fueron trasladadas a otros centros educativos y los docentes que han llegado en su remplazo desconocen cómo utilizar la PDI. Es por esta razón que se vienen utilizando herramientas alternativas para el fortalecimiento de la comprensión lectora como tabletas y computadoras.

Al compilar las respuestas de las docentes entrevistadas en relación con la motivación estudiantil, podemos afirmar que los padres tienen poca participación en el proceso de aprendizaje de la población objeto de estudio. Esto se considera como un factor que influye negativamente en el desempeño de dichos estudiantes durante el desarrollo de actividades del área de comprensión lectora.

#### **b) Población objeto de estudio**

Los resultados más relevantes obtenidos durante la realización de las entrevistas fueron los siguientes

Tabla 4

*Resultados de las entrevistas*

<b>Categoría emergente</b>	<b>Resultado</b>
<b>Conocimiento tecnológico</b>	En la falta de conocimiento tecnológico evidenciamos cómo a los estudiantes se les dificulta el manejo del PDI cuando se pretende realizar una actividad interactiva, primero por falta de entrenamiento y segundo debido que ésta presenta tiempos de respuesta retrasados, productos de su mal estado
<b>Infraestructura y logística</b>	Un factor muy recurrente son las quejas por las altas temperaturas en el salón, ya que muchos de los estudiantes se ven afectados por los efectos de las olas de calor que se presentan en el corregimiento, en especial cuando los aires acondicionados no funcionan en toda su capacidad. Estos factores son determinantes a la hora de disminuir la capacidad de atención de los estudiantes. Utilización de herramientas alternas como el uso de tablets para lectura
<b>Estrategias pedagógicas adecuadas</b>	Preferencia de textos narrativos
<b>Motivación estudiantil</b>	Con respecto a la motivación estudiantil se evidencian frecuentes problemáticas relacionadas con la falta de disciplina en el aula: Los estudiantes se distraen, inician discusiones que escalan hasta los gritos y golpes. Esta dinámica retrasa el avance de todo el grupo, ya que el docente encargado debe reestablecer la disciplina en el grupo antes de continuar. En esta población el aspecto más relevante fue los brotes de indisciplina que se presentan en el salón de clases

*Fuente: Elaboración propia*

## 5. Conclusiones

Los resultados de la investigación, aunque no son estadísticamente significativos por tratarse de una metodología cualitativa, si reflejan ciertas precariedades de la educación en un corregimiento rural, lo cual puede ser una constante en otras poblaciones similares en Colombia. A pesar de que los gobiernos se han enfocado en mejorar la infraestructura tecnológica, observamos que la brecha digital todavía está presente. Esta investigación buscaba, a través de métodos etnográficos y de entrevistas semiestructuradas, diagnosticar el nivel de la comprensión lectora de los estudiantes de tercero del Centro Educativo de Arroyo Negro, ya que a pesar que el Centro Educativo cuenta con Pizarras Digitales Interactivas, estas no han sido efectivas en fortalecer la comprensión lectora de los estudiantes, quienes presentan bajos niveles en esta competencia. Al indagar sobre los factores que impiden que la PDI cumpla su rol como herramienta en pro de la comprensión lectora, encontramos lo siguiente.

Los estudiantes cuentan con pobres hábitos de lectura, y se limitan a repetir las palabras sin tener un análisis del texto. Resaltamos que existe poco o nulo acompañamiento de los padres en el proceso de educación de los estudiantes, lo cual no les permite reforzar lo aprendido en sus hogares.

En cuanto a la infraestructura, encontramos que la disponibilidad de esta herramienta es limitada en el centro educativo y sus docentes no están capacitados para implementarla en el salón de clases, lo que significa que el recurso está sub-utilizado.

Por otra parte, la lectura de textos argumentativos y juegos interactivos para relacionar figuras con conceptos podrían ser efectivos y eficientes para el fortalecimiento de la comprensión lectora, pero esto requiere de una capacitación docente y condiciones estables (fluído eléctrico, implementos en el aula).

Los índices de indisciplina por parte de los estudiantes durante el desarrollo de las actividades escolares mediadas por la TIC, es otro factor que no favorece en las condiciones para fortalecer la comprensión lectora con el uso de las tecnologías.

Pero cabe resaltar que el uso o aplicación de las TIC como estrategia para mejorar los problemas de comprensión de lectura en los estudiantes ha sido una herramienta de gran valor motivacional para ellos, dando como resultado una expectativa por la implementación de las tecnologías como un método novedoso, dinámico, interactivo e interdisciplinario, lo que indica que el área de informática debe ser un complemento para las demás actividades escolares y no de forma independiente. Además, con las estrategias tecnológicas que se propongan se deben crear nuevos espacios para la lectura comprensiva, en donde se evidencian avances significativos en este proceso.

### 5.1. Recomendaciones

Después de haber culminado con éxito este trabajo de investigación se recomienda:

1. Continuar desarrollando la línea de investigación sobre metodologías innovadoras con diferentes variables.
2. Promover el desarrollo de estrategias y metodologías estructuradas que permitan el fortalecimiento de la comprensión lectora.
3. Que en los espacios diseñados para las actividades escolares estén enriquecidos con estrategias pedagógicas para el desarrollo y fortalecimiento de la comprensión lectora que involucren la lúdica, la didáctica a fin de generar experiencias educativas para los docentes y estudiantes que participen, lo que permitirá una mayor apropiación del conocimiento.
4. Hacer un estudio de campo donde se pueda aplicar una guía de estrategias innovadoras y uso de las TIC, para el desarrollo de la comprensión lectora de las instituciones de educación colombianas.
5. Crear estrategias pedagógicas que ayuden a tener el control total en temas de indisciplina de los estudiantes.
6. Implementación de textos argumentativos en las actividades de comprensión lectora para lograr un mejor fortalecimiento
7. Por último, sugerimos la utilización de las TIC en el diseño de las actividades educativas para beneficiar el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes y así prepararlos para vivir laboralmente en esta sociedad.

**+ Referencias**

- Abad, R. C. (2015). *Introducción a la Metodología de la investigación* . Machala Ecuador: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA.
- Albert, J. S., & Fariñas León , G. (2012). El estudio de los estilos de aprendizaje desde una perspectiva vigostkiana: una aproximación conceptual. *Revista Iberoamericana de Educación*, 6.
- Alonso, L. E. (1994). La mirada cualitativa en Sociología. En L. E. Alonso, *SUJETO Y DISCURSO: EL LUGAR DE LA ENTREVISTA* (págs. 1,2). SCRIBD.
- Annan, K. (2003). *Secretario general de la Organización de las Naciones Unidas*. Obtenido de discurso inaugural de la primera fase de la WSIS:  
<https://techincom.wordpress.com/tag/kofi-annan>
- Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación Introduccion a la metodologia cientifica 6ta Ediccion*. Caracas Republica Bolivariana de Vnenezuela: EDITORIAL EPISTEME, C.A.
- Casallas, K. Y. (2018). *Comprensión Lectora en Clave Digital TIC-TAC*. Barranquilla , Colombia: Universidad Simón Bolívar.
- Cassany, D., Sanz, G., & Luna, M. (2003). *Enseñar lengua*. Madrid, España: Graó.
- Cedeño. (2015). *www.goglee.com*. Obtenido de <https://educatingsoftware.blogspot.com>
- Dilthey, W. (14 de Julio de 2009). *www.google.com*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/rodolfofor/w-dilthey-m-weber>
- DNP. (2 de Mayo de 2019). *www.dnp.gov.con*. Obtenido de <https://www.scribd.com/document/405590331/Plan-Nacional-Desarrollo-2018-2022-Bases-pdf>

Espectador, E. (23 de Julio de 2019). En promedio, cerca de 1.136 personas son víctimas de hurto cada día en Colombia. *El Espectador*, pág. 1.

G Durán, S. A., Rozo, Y., Arias, L., & Palencia, E. (2018). Fortalecimiento de la comprensión lectora a través del uso de las TIC en estudiantes de educación primaria. *Universidad de la Costa - CUC*, 402-403. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.9.3.2018.46>

Gallego, D., & Gatica, N. (2000). La pizarra digital: una ventana al mundo desde las aulas. Sevilla, España: Sevilla Eduforma.

GARCIA, V. E., & MARTINEZ GUTIERREZ, I. A. (2012). Las TIC como estrategia para mejorar la comprensión lectora. Cartagena, Colombia: Universidad de Cartagena.

Gómez, J. I. (1999). Comunicación, Educación y Democracia. *Revista de Comunicacion y Educacion*, 6.

Hernandez, R. (2011). *Metodología de la investigación 5ta Edición*. México: Mc Graw Hill.

IDEAM. (2019). [www.google.com](http://www.google.com). Obtenido de <https://www.clima.com>

Marqués, P. (20 de Noviembre de 2008). Pizarra digital: las razones del éxito. Funcionalidades, ventajas, problemáticas. Barcelona, España.

Marquez. (1988). [www.google.com](http://www.google.com). Obtenido de [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/4055/2\\_-\\_El\\_software\\_educativo.pdf?sequence=6&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/4055/2_-_El_software_educativo.pdf?sequence=6&isAllowed=y)

Medina, D. L. (2016). La enseñanza del espacio geografico mediante el tablero digital. Medellín, Antioquia, Colombia: Universidad de Antioquia .

MEN, M. d. (1994). Ley General de la educacion en Colombia. Bogota, Colombia: Congreso de la Republica.



MinEducación. (16 de mayo de 2019). *www.google.com*. Obtenido de

<https://www.mineducacion.gov.co>

PEI. (10 de Febrero de 2019). *www.google.com*. Obtenido de

<https://sites.google.com/site/cearroyonegro/home>

PIRLS. (2016). *www.goglee.com*. Obtenido de <https://www.educacionyfp.gob.es>

PMD. (2012-2015). *www.google.com*. Obtenido de [http://exploredoc.com/doc/226399/-por-un-](http://exploredoc.com/doc/226399/-por-un-repel%C3%B3n-al-alcance-de-todos--2012-2015)

[repele% C3% B3n-al-alcance-de-todos--2012-2015](http://exploredoc.com/doc/226399/-por-un-repel%C3%B3n-al-alcance-de-todos--2012-2015)

Rodríguez, A. M. (2008). *La Investigacion en la era de la información*. México: Trillas.

SABER. (17 de agosto de 2017). *www.goglee.com*. Obtenido de

[www2.icfesinteractivo.gov.co/resultados.php](http://www2.icfesinteractivo.gov.co/resultados.php)

Sampieri, R. H., Fernandez Collado, C., & Batista Lucio, P. (2006). *Metodología de la*

*Inventigación Cuarta Edición*. Iztapalapa. Mexico D. F. : Mc Graw-Hili Interamericana

Sánchez, L. (2019). *El rol de la infraestructura tecnológica en relación con la brecha digital y la*

*alfabetización digital en 100 instituciones de Colombia* . Obtenido de [www.google.com](http://www.google.com):

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/caledu/n47/0718-4565-caledu-47-00112.pdf>

SEGURA, M. J., SÁNCHEZ LÓPEZ , M. C., & GARCÍA SÁNCHEZ, F. A. (2012). Recursos

para la innovación de la enseñanza: Portafolios y Web-didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 2, 7.

Solé, I. (1987). *www.goglee.com*. Obtenido de

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/749227.pdf>

Tamayo, M. T. (2003). *El proceso de la investigación científica 4ta Edición*. México D.F:

Limusa.

Torres, A. (2019). *www.goglee.com*. Obtenido de

<https://www.slideshare.net/alvaroluistorres/presenain-de-tecnologia-educativa-65067432>

UNESCO. (2017). *www.unesco.org*. Obtenido de [http://www.unesco.org/new/es/havana/areas-](http://www.unesco.org/new/es/havana/areas-of-action/education/tic-en-la-educacion/)

[of-action/education/tic-en-la-educacion/](http://www.unesco.org/new/es/havana/areas-of-action/education/tic-en-la-educacion/)

Vallés, A. (1999). *Velocidad Lectora-1*. València, España: Promolibro.