



Estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades lectoras mediante la aplicación de pruebas de lectura Cars Stars en tablet offline a estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Antonio Nariño, Corregimiento del Morro, Yopal, Casanare, Colombia durante el año 2023

TESIS DOCTORAL
para obtener el Grado de Ph.D.
DOCTOR EN EDUCACIÓN E INNOVACIÓN

PRESENTA
Jaqueline Quijano Sierra

ASESOR
Dr. Roberto Carlos Ontiveros Cepeda

México, (2025)

La presente Tesis Doctoral debe ser citada como:

Quijano Sierra, Jaqueline (2025). *Estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades lectoras mediante la aplicación de pruebas de lectura Cars Stars en tablet offline a estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Antonio Nariño, Corregimiento del Morro, Yopal, Casanare, Colombia durante el año 2023*. Tesis de doctorado. Universidad de Investigación e Innovación de México – UIIX.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional

Se permite la reproducción total o parcial y la comunicación pública de la obra con reconocimiento de la autoría y mención de la Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX.

No se permite el uso comercial ni la creación de obras derivadas.

Resumen

La comprensión lectora es una habilidad que permite analizar e interpretar los textos escritos, es una competencia fundamental en la adquisición del conocimiento y la comunicación. Este trabajo doctoral nace al identificar en los estudiantes dificultad en el desarrollo de habilidades lectoras. El objetivo del estudio es medir el impacto de la implementación de la estrategia didáctica Cars Stars en tablet offline en los procesos de comprensión lectora en estudiantes de grado quinto de la institución educativa Antonio Nariño, mediante la realización de un pretest, la aplicación de la estrategia Cars Stars al grupo experimental, posttest y cuestionario escala Likert para medir el nivel de satisfacción de los educandos con la estrategia implementada. La hipótesis del estudio plantea que la implementación de la estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades lectoras mediante la aplicación de pruebas de lectura Cars Stars en tablet offline impacta positivamente en los procesos de comprensión lectora en los estudiantes de grado quinto de primaria. Los resultados reflejan que el grupo experimental obtuvo mejor desempeño que el grupo control. Asimismo, el análisis estadístico revela que el desarrollo en las habilidades de comprensión lectora está asociado al tipo de lecturas propuestas en esta estrategia y al uso de la tablet, lo que evidencia aceptación de la propuesta pedagógica. En conclusión, estrategia didáctica Cars Stars en tablet offline impacta favorablemente en el fortalecimiento de la competencia lectora.

Palabras clave: *estrategia cars stars, comprensión lectora, propuesta pedagógica.*

Abstract

Reading comprehension is a skill that allows for the analysis and interpretation of written texts. It is a fundamental competency for acquiring and communicating knowledge. This doctoral thesis arose from the identification of the difficulties that students face in developing their reading skills. The objective of this study is to measure the impact of implementing the Cars Stars teaching strategy on a physical tablet on the Reading comprehension of fifth-grade students at the Antonio Nariño Educational Institution. This study conducted a pre-test, applied the Cars Stars strategy to the experimental group, and completed a post-test and a Likert-scale questionnaire to measure student satisfaction with the implemented strategy. The study hypothesis is that implementing the teaching strategy to improve reading skills through the administration of Cars Stars reading tests on a tablet has a positive impact on the reading comprehension of fifth-grade Elementary school students. The results indicate that the experimental group performed better than the control group. Furthermore, statistical analysis reveals that the development of reading comprehension is associated with the type of reading proposed in this strategy and the use of the tablet, demonstrating the acceptance of the pedagogical proposal. In conclusion, the Cars Stars teaching strategy, implemented on an offline tablet, has a positive impact on strengthening reading skills.

Keywords: *Cars Stars strategy, reading comprehension, pedagogical proposal.*

Agradecimientos

A Dios todo poderoso por sus maravillosas bendiciones en especial por la salud y mi trabajo, a la Virgencita de Morca por protegerme e iluminarme para salir adelante en cada una de las metas que me propongo.

Agradezco a mi madre y mi hija por fortalecerme cuando sentía que no podía continuar.

Un agradecimiento especial a la doctora Mary Janeth Rodríguez por su dedicación, profesionalismo y ayuda constante en este proceso.

A cada uno de los estudiantes que hicieron parte de este estudio y de los cuales aprendí mucho.

Dedicatorias

A papito Dios quien fue mi compañía en todo momento y quien posibilito este gran logro.

A mi angelito bello Alejo quien desde el cielo me acompaño en las largas jornadas de trabajo.

Al tesoro más grande e invaluable que poseo mis hijos Karen Dayana y Paul Andrés, quienes son el motor de mi vida y la motivación para superarme y ser cada vez mejor.

A mi mamita hermosa quien siempre estuvo pendiente apoyándome y recordándome que con esfuerzo y dedicación todo es posible.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	13
Capítulo 1. Proyección de la investigación.....	17
1.1. Línea de investigación de la Universidad de Innovación e Investigación de México y su Ámbito de Estudio	18
1.2. Planteamiento del Problema.....	19
1.3. Formulación del Problema.	27
1.4. Justificación.....	30
1.5. Objeto de Estudio	38
1.6. Campo de Acción	39
1.7. Objetivos	40
1.7.1. Objetivo General.	40
1.7.2. Objetivos Específicos.....	40
1.8. Hipótesis.....	41
1.9. Alcance Temático.....	42
1.10. Delimitación Espacial y Temporal	43
Capítulo 2. Fundamentos teóricos	45
2.1. Estado del Arte (Marco Histórico y Actual)	45
2.2. Marco Teórico	56
2.3. Marco Conceptual	67
2.4. Marco Contextual	72
2.5. Marco Legal y Normativo	74
Capítulo 3. Fundamentos metodológicos y resultados de investigación.....	76
3.1. Cuadro Operacionalización de variables.	76
3.2 Diseño Metodológico	79
3.2.1. Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis	79

3.2.2. Definición de Métodos, Técnicas e Instrumentos de Obtención de Datos.....	87
3.2.3. Desarrollo de los Instrumentos de Obtención de Datos	95
3.2.4. Determinación de la Muestra y su Criterio de Selección	96
3.3 Trabajo de Campo	97
3.4. Aplicación de los Instrumentos	104
3.5. Procesamiento de la Información	106
3.6. Análisis de los Resultados en los Datos Obtenidos.....	121
Resultados del Cuestionario de Satisfacción.....	171
3.7. Redacción de Resultados y Discusión.....	173
Capítulo 4 Propuesta de Transformación	177
4.1. Fundamentación de Propuesta de Transformación	178
4.3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	184
4.4 Actividades, Fases y/o Etapas	185
4.5 Recursos necesarios para la aplicación de la propuesta.	188
4.5 Resultados	191
4.6.1 Resultados o productos a obtener.....	191
4.6.2 Indicadores, criterios de evaluación o de instrumentación	192
4.7. Valoración/ Evaluación / Validación de la Propuesta de Transformación.....	194
CONCLUSIONES	198
RECOMENDACIONES	203
BIBLIOGRAFÍA.....	206
ANEXOS	216

Índice de figuras

Figura 1	Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en lectura critica.....	25
Figura 2	Perímetro urbano del Corregimiento del Morro.	44
Figura 3	Teoría cognitiva sobre el aprendizaje multimedia.....	62
Figura 4	Diseño Metodológico.....	80
Figura 5	Procedimiento metodológico de la investigación	99
Figura 6	Estrategias didácticas de comprensión lectora.....	102

Índice de tablas

Tabla 1 Operacionalización de las variables	76
Tabla 2 Instrumentos de recolección de información	96
Tabla 3 Escala de valores prueba Pretest y Postest	108
Tabla 4 Alfa de Cronbach Escala Likert	111
Tabla 5 Resultados derivados del cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach	113
Tabla 6 Resultados de la prueba <i>t</i> de Student para muestras independientes.....	119
Tabla 7 Frecuencia de edades.....	124
Tabla 8 Descriptivos de la variable dependiente: dimensión literal (pretest).	127
Tabla 9 Descriptivos de la variable dependiente: dimensión literal (postest).	129
Tabla 10 Descriptivos de la variable dependiente: dimensión criterial (pretest).	133
Tabla 11 Descriptivos de la variable dependiente: dimensión criterial (postest).	135
Tabla 12 Descriptivos de la variable dependiente: dimensión inferencial (pretest).	139
Tabla 13 Descriptivos de la variable dependiente: dimensión inferencial (postest).	141
Tabla 14 Descriptivos de la variable independiente: Dimensión Conectativa (pretest)...	145
Tabla 15 Descriptivos de la variable independiente: dimensión conectativa (postest)...	147
Tabla 16 Prueba de Levene para la variable independiente: dimensión conectativa (postest).	149
Tabla 17 Descriptivos de la variable independiente: dimensión interactiva (pretest).	153
Tabla 18 Descriptivos de la variable independiente: dimensión interactiva (postest).	155
Tabla 19 Prueba de Levene para la variable independiente: dimensión interactiva (postest).	157
Tabla 20 Descriptivos de la variable independiente: dimensión resultativa (pretest).	161
Tabla 21 Descriptivos de la variable independiente: dimensión resultativa (postest).	162
Tabla 22 Prueba de Levene para la variable independiente: dimensión resultativa (postest).	164
Tabla 23 Descriptivos del promedio general (pretest).	168
Tabla 24 Descriptivos del promedio general (postest).	169
Tabla 25 Recursos necesarios para la aplicación de la propuesta.	190
Tabla 26 Resultados o productos a obtener.....	192

Tabla 27 Indicadores, criterios de evaluación o de instrumentación	194
Tabla 28 Análisis DOFA.....	197

Índice de gráficas

Gráfica 1	Promedio del puntaje de lectura en Colombia y la OCDE (2006- 2022).....	20
------------------	---	----

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la interacción a través de los medios digitales se ha convertido en un componente esencial del desarrollo humano, demandando competencias comunicativas sólidas sustentadas en la comprensión lectora, la cual trasciende la simple decodificación de palabras para involucrar procesos cognitivos complejos como el análisis, la síntesis y la evaluación crítica de la información. Según Solé (2020), la comprensión lectora constituye la base del pensamiento crítico y del aprendizaje autónomo, permitiendo al sujeto construir significados, generar inferencias y establecer conexiones entre el texto y su contexto sociocultural. En un entorno globalizado y tecnológicamente mediado, esta habilidad resulta indispensable para participar activamente en la sociedad del conocimiento, caracterizada por el flujo constante de información y la necesidad de discernir fuentes confiables.

En este marco, la educación contemporánea debe integrar estrategias didácticas innovadoras que fomenten aprendizajes significativos mediante el uso de tecnologías digitales, en concordancia con lo planteado por Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2020), quienes destacan que las TIC promueven experiencias interactivas que fortalecen la comprensión y el pensamiento reflexivo. De esta manera, la educación moderna no solo busca transmitir contenidos, sino formar individuos capaces de interpretar, comunicar y transformar su realidad, alineándose con las políticas del Ministerio de Educación Nacional (2020), que enfatizan el uso pedagógico de las tecnologías para potenciar la calidad educativa y la equidad en el aprendizaje.

La comprensión lectora constituye una competencia esencial para el aprendizaje, la comunicación y la participación activa en los distintos contextos sociales y educativos, al posibilitar la construcción de significados, el intercambio de ideas y el desarrollo del pensamiento crítico. De acuerdo con Solé (2020), comprender lo que se lee implica un proceso cognitivo complejo en el que el lector interactúa con el texto desde sus conocimientos previos y sus experiencias, generando interpretaciones que fortalecen la argumentación y la capacidad de reflexión. Esta habilidad favorece la convivencia democrática y la resolución pacífica de conflictos, dado que estimula la empatía, la tolerancia y el respeto por la diversidad de opiniones. Sin embargo, los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA, 2022) evidencian un preocupante descenso en el rendimiento lector de los estudiantes colombianos, lo cual limita su desempeño académico y su participación en la sociedad del

conocimiento. Frente a este panorama, la educación colombiana enfrenta el reto de renovar sus prácticas pedagógicas mediante estrategias innovadoras y mediadas por tecnología, capaces de despertar el interés por la lectura desde los primeros años escolares. En esta línea, autores como Cassany (2021) y Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2020) destacan que la incorporación de herramientas digitales y metodologías activas en la enseñanza de la lectura fortalece la motivación, la comprensión profunda y la apropiación crítica del conocimiento, elementos indispensables para garantizar una educación de calidad y una ciudadanía reflexiva.

A nivel institucional la limitada comprensión textual ha propiciado que se obtengan resultados bajos tanto en las pruebas institucionales como en las aplicadas por parte del ICFES (2020 - 2022), entre estas se pueden mencionar las pruebas supérate con el saber y avancemos, donde los resultados en el área de lenguaje y lectura crítica no ha sido satisfactorio. Este es el resultado de la apatía de los estudiantes hacia la lectura, la poca motivación hacia las actividades tendientes a mejorar este proceso y el retorno a las aulas después de pandemia y las clases virtuales. Para lograr una educación de calidad se debe contar con una serie de elementos que hacen parte de la práctica pedagógica llevada a cabo dentro y fuera de la escuela, teniendo como elementos principales la tecnología y la implementación de metodologías que generen un ambiente de trabajo apropiado, el cual coadyuvan a los estudiantes a mejorar su actitud frente al desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje, ya que se considera que para que una persona alcance su máximo desarrollo académico debe estar motivado.

El ambiente escolar en la Institución Educativa Antonio Nariño en su mayoría es positivo, se evidencia la participación y colaboración de los estudiantes en las diferentes actividades académicas que se realizan, pero lastimosamente las estrategias pedagógicas y didácticas utilizadas por la mayoría de los docentes generan desinterés y en ocasiones rechazo por parte de los estudiantes. Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente este estudio propone la implementación de la estrategia Cars Stars para mejorar la comprensión lectora, generar espacios de interacción, propiciar un ambiente escolar agradable y así favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje. Se busca desde el punto de vista metodológico, participar mediante la puesta en marcha de la estrategia didáctica Cars Stars de editorial Ziemax (versión 2022), es un texto complementario al currículum escolar, el trabajo se estructura en torno a seis habilidades de comprensión de lectura como son hallar la idea principal, identificar detalles, comprender la secuencia, reconocer causa y efecto, hacer predicciones.

Resolver Situaciones orientadas al dominio de competencias cognitivas de nivel superior como es el caso del pensamiento crítico. Esta estrategia de comprensión lectora sirve metodológicamente a la mediación docente, la optimización del tiempo y el fortalecimiento de los procesos metacognitivos, por otro lado, las estrategias de comprensión específicas, contienen una metodología de enseñanza y aprendizaje que se sustenta en la teoría constructivista. Sin embargo, esta estrategia requiere de la supervisión continua y mejora en la aplicación de las pruebas con el ánimo de mantener el interés de los estudiantes y facilitar la apropiación del conocimiento, es por ello que su aplicación se hará de manera magnética haciendo uso de la tablet teniendo en cuenta que los estudiantes cuentan en el aula de clase con esta herramienta tecnológica.

Hacia el fortalecimiento de la competencia lectora de los estudiantes de la institución educativa Antonio Nariño, ubicada en el corregimiento del Morro en Yopal Casanare, Colombia mediante la puesta en marcha del actual estudio de investigación; de tal forma que ellos sean energizados y se les facilite el camino que los conduzca hacia la transformación de su manera de pensar y de actuar frente a situaciones que requieran de la habilidad lectora, todo ello mediante el empleo de la estrategia Cars Stars una nueva metodología que los motive a ser actores de su proceso de cambio positivo conducente a mejorar los bajos resultados obtenidos en torno a la calidad educativa. Para nadie es un secreto que los niños y jóvenes hoy en día sienten gran atracción por el tema tecnológico y es este atractivo el que será de gran ayuda en la adquisición de las diferentes habilidades para comprender textos, ya que en la institución educativa se cuenta con una Tablet para cada estudiante, las actividades desarrolladas con estos elementos motivan al estudiante lo cual es fundamental a la hora de realizar una actividad ya que hacen que la lectura sea más divertida y atractiva para el educando. Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente este trabajo doctoral se ajusta a la línea de investigación innovación educativa y perspectivas tecnológicas.

Con respecto al estado del arte se han tenido en cuenta autores que han realizado estudios del tema, a nivel internacional Solórzano (2024), Raime y Salcedo 2021, Molina "et al" 2023, Montesdeoca 2020, Silva 2021, Pérez 2022, estos estudios coinciden en afirmar que las estrategias didácticas articuladas con herramientas tecnológicas y docentes capacitados promueven el desarrollo de las habilidades lectoras, además estas actividades motivan al estudiante generando una actitud positiva hacia la lectura. A nivel nacional Romero Henao &

Fontecha (2023), Forero et al (2021), Ramírez, A (2023), Córdoba, M., Torres, M. (2023). Ramírez y Fernández (2022), Ramos (2022), en los trabajos de investigación destacan la importancia del proceso lector e implementan estrategias pedagógicas y didácticas bien diseñadas en busca de fortalecer las habilidades lectoras en estudiantes de primaria, también se refieren a la importancia de la formación docente en el uso de herramientas tecnológicas. Por último, a nivel local está la investigación de Molano, L. (2020) la cual tiene como propósito fortalecer la comprensión lectora a través de la literatura llanera, concluyendo que la apatía de los estudiantes hacia la lectura radica en que los textos que se trabajaban no eran acordes a la edad de los estudiantes lo que permitió indagar por literatura de su región y obtener mejores resultados.

Este documento se encuentra estructurado en cuatro capítulos. En el primer capítulo se sitúa al lector en la información básica del estudio, aquí se exponen los elementos necesarios que permitieron comprender los aspectos y situaciones que motivaron el desarrollo de esta investigación. En el segundo capítulo se presenta la sustentación teórica educativa, integrando investigaciones recientes y similares al tema considerado, proporcionando un marco conceptual, teórico, contextual, legal y normativo, sólido para la investigación. En el tercer capítulo se presenta los fundamentos metodológicos y el resultado de la investigación, el diseño metodológico donde se evidencia la aplicación de los diferentes instrumentos y el trabajo de campo, los resultados del pretest y postest, la comparación, análisis de los datos obtenidos y presentación de los hallazgos de manera clara.

En el último capítulo se integra la fundamentación, estructura y valoración de la propuesta de transformación “estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades lectoras mediante la aplicación de pruebas de lectura Cars Stars y tablet offline en el área rural”, la cual se desprende de este proyecto y que puede ser sustento de posibles líneas de investigación futuras. Por último, se presentan los apartados de conclusiones, recomendaciones y bibliografía. En el apartado de conclusiones se reflejan los resultados derivados del trabajo de investigación, se abordan los hallazgos y sus implicaciones con respecto a los objetivos originales concebidos en el documento. Con respecto al apartado de recomendaciones se tienen en cuenta los resultados obtenidos y las conclusiones, en él se plantean sugerencia y perspectivas para investigaciones futuras, al igual se destacan la importancia de llevar a cabo procesos de investigación que posibiliten la solución a problemas educativos específicos.

Capítulo 1. Proyección de la investigación

La comprensión lectora es una habilidad fundamental en el proceso educativo y laboral del ser humano ya que gracias a ella se genera pensamiento crítico, se amplía el vocabulario, se desarrolla habilidades de escucha y se tiene una visión amplia del mundo que los rodea. Actualmente los medios digitales manejan la mayoría de la información y aunque pareciera que todo está a nuestro alcance se hace necesario que desde las aulas de clase se oriente un proceso optimo que permita al estudiante ser competente a la hora de leer. Adquirir las habilidades fundamentales en el proceso de comprensión lectora ha sido una de las tareas de los docentes de básica primaria en la Institución Educativa Antonio Nariño durante mucho tiempo, a pesar de que se han implementado estrategias y múltiples dinámicas no han sido satisfactorios los resultados que arrojan tanto las pruebas internas como las externas que dan cuenta de ello.

Este estudio se centra en la implementación de la estrategia Cars Stars haciendo uso de la tablet como una estrategia didáctica innovadora que ayude a superar las limitaciones mencionadas anteriormente y mejorar la comprensión de textos a estudiantes de grado quinto de primaria. A través de la documentación hecha la cual se presenta en el segundo capítulo se encontraron antecedentes significativos que posicionan este estudio entre el creciente uso de estrategias educativas que buscan dar respuesta a la problemática que se presentan en los ambientes de aprendizaje. Se esperan resultados positivos con la implementación de la estrategia Cars Stars y el desarrollo de la misma a través de tablet, teniendo en cuenta que las herramientas tecnológicas llaman la atención de los estudiantes y se dejaría de lado las fotocopias. Así como se espera que la estrategia implementada sea un éxito, también puede llegar a ser una estrategia más de las que ya se han implementado y no tener un resultado favorable

Es por ello que esta investigación tiene como objetivo medir el impacto que genera la estrategia Cars Stars en los procesos de comprensión lectora utilizando la herramienta tecnológica tablet y así contribuir a la mejora del proceso enseñanza aprendizaje, minimizando la frustración que se refleja en el estudiante al no comprender lo leído. En la institución se observa en los estudiantes de grado quinto que las actividades que se realizan de lectura las postergan o las evitan, se sienten incapaces de comprender lo que leen y evitan participar de las actividades donde se involucra la lectura, buscan siempre estar cerca al compañero que tiene buena comprensión lectora para que le explique o los deje copiar y en su mayoría solicitan que sea el docente quien les haga la lectura e ir desarrollando la actividad.

Este trabajo investigativo tiene el desafío de analizar la efectividad de la estrategia Cars Stars trabajada en tablet en comparación con las dinámicas y metodología implementada con anterioridad en la Institución Educativa Antonio Nariño por otros docentes que en su momento se inquietaron por la situación presentada, como el caso de hacer que el estudiante lea y lea hasta comprender, el hacer que los estudiantes contesten preguntas que tiene la información explícita en el texto, realizar la lectura de textos que no están acorde a la edad y al gusto de los niños y realizar la lectura siempre en el aula de clase convirtiéndolo en un ambiente de aprendizaje poco motivador.

1.1. Línea de investigación de la Universidad de Innovación e Investigación de México y su Ámbito de Estudio

La tesis doctoral concuerda con la línea de investigación “innovación educativa y perspectivas tecnológicas”, por cuanto el proyecto de investigación abarca aspectos relacionados con el diseño e innovación de recursos didácticos, en este caso la implementación de una estrategia para mejorar los procesos de comprensión lectora. Esta innovación proporciona a los estudiantes nuevas didácticas y experiencias de aprendizaje que no se habían desarrollado y que no están presentes en las prácticas tradicionales. Lo que se busca con este estudio es poder implementar métodos de enseñanza efectivos y al alcance de todos.

De otro lado, las perspectivas tecnológicas se encargan de investigar el impacto que tienen las tecnologías digitales en el aprendizaje y adquisición de habilidades, como la comprensión de textos y el manejo de una herramienta tecnológica. Al evaluar la efectividad de esta estrategia por parte de los estudiantes permite obtener información sobre cómo esta metodología puede mejorar los resultados académicos en las diferentes áreas del conocimiento y en las pruebas que se realizan a nivel nacional donde los resultados no han sido satisfactorios. El evaluar la estrategia permite determinar la influencia de esta en los procesos cognitivos y metacognitivos de los estudiantes, la motivación hacia la lectura, si la estrategia contribuye a mejorar el rendimiento académico en general, además determina los aspectos positivos de la estrategia y cuáles necesitan ser ajustados para su impacto. Gracias a este análisis se puede cotejar la efectividad en la aplicación de la estrategia Cars Stars y así ser implementada de manera efectiva para mejorar el proceso educativo y afrontar las dificultades en el proceso de comprensión lectora.

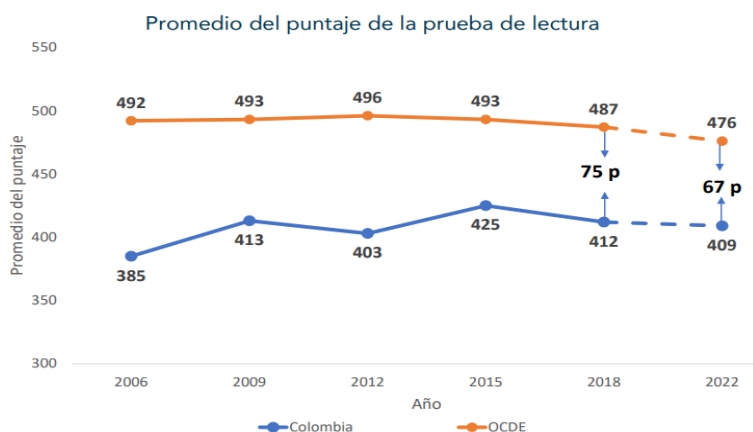
1.2. Planteamiento del Problema

A nivel internacional se presentan pruebas para analizar el progreso y capacidad de los estudiantes de diferentes países y niveles educativos en comprensión lectora. El Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE), coordinado por la OREALC/UNESCO Santiago, (OREALC / UNESCO, 2019), esta prueba evalúa competencias básicas y habilidades para la vida en las áreas de lenguaje (lectura y escritura) y matemáticas. Con la aplicación de estas pruebas se busca evaluar la calidad en educación de los países participantes en este caso America Latina y el caribe e identificar los factores asociados al buen o bajo desempeño obtenido. Además, se pretende que los gobiernos de los países participantes reflexionen acerca de los logros en el aprendizaje de sus estudiantes, pero en especial que formulen políticas que ayuden a mejorar sus sistemas de educación. Otra de las pruebas internacionales en las que participa Colombia es Estudio del Progreso Internacional en competencia Lectora (PIRLS) es una evaluación a la comprensión lectora, la cual tiene como objetivos leer como una experiencia literaria y leer para adquirir y utilizar la información. Esta prueba ha monitoreado tendencias en el rendimiento de los estudiantes en un intervalo de cinco años en países alrededor del mundo, la población participante son estudiantes matriculados en grado cuarto, niños de 9 a 10 años de edad.

En el año 2011 Colombia fue el único país Suramericano que participo obteniendo un puntaje promedio el cual la ubico por debajo de la media PIRLS, cerca de un tercio de los estudiantes no alcanzó los niveles mínimos de competencia lectora, cuando se usa la lectura para adquirir y utilizar la información, el resultado se encuentra siete puntos por debajo del promedio general (ICFES, 2012). Teniendo en cuenta los resultados asociados a las pruebas presentadas por los estudiantes colombianos se puede concluir que se han alcanzado niveles de desempeño medios al ser comparados con los países de America Latina y el Caribe, en relación con estudiantes de países del primer mundo el desempeño ha sido bajo. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) realiza las evaluaciones internacionales estandarizadas PISA (programa para la evaluación internacional de alumnos), cuyo objetivo es medir el rendimiento académico de estudiantes de 15 años en matemáticas, lectura y ciencias. En relación a la prueba de competencia lectora mide la capacidad de los estudiantes para comprender, usar, evaluar, reflexionar e interactuar con los textos para desarrollar el

conocimiento y participar en sociedad. En el Informe de resultados para el año 2022, participaron 81 países, 13 de Latinoamérica en donde Chile ocupa el primer lugar y República Dominicana el último lugar. Colombia ocupó el puesto 64 a nivel general, ocupó el sexto lugar entre los países latinoamericanos que presentaron, el resultado de la prueba de lectura redujo su puntaje en 3 puntos en relación a la prueba anterior como se evidencia en la gráfica N.1. De lo expuesto anteriormente se puede inferir que existe una gran brecha educativa entre los estudiantes que presentan estas pruebas y dejan ver que los participantes no se encuentran en igualdad de condiciones pues las políticas educativas en nuestro país no favorecen el buen desempeño de los estudiantes.

Gráfica 1 Promedio del puntaje de lectura en Colombia y la OCDE (2006- 2022)



Nota: datos tomados de la OCDE

El ICFES (2022), en un análisis realizado a los resultados de las pruebas presentadas aseguro que la comprensión lectora se encuentra a lo largo de todo el examen que se aplica en donde se exponen situaciones que exigen tomar decisiones y para hacerlo de manera acertada es necesario comprender lo que se lee. Por tal motivo se constituye en un mecanismo para lograr determinados objetivos del rendimiento académico. Retomando a León (2013), “la competencia lectora no será adquirida de un momento a otro, sino a través de la práctica y la maduración; por esto, es imprescindible desarrollarla en todos los procesos de aprendizaje de los primeros años escolares” (p.10). Es por ello que se hace necesario ayudar a los estudiantes a mejorar su proceso lector, un trabajo que se debe desarrollar a conciencia desde los primeros grados de escolaridad

del estudiante. Día a día son más los desafíos que se presentan en nuestra sociedad de ahí que el sistema educativo y los organismos nacionales e internacionales busquen la manera de enfrentar estos retos buscando mejorar la comprensión lectora la cual está relacionada con los resultados de las pruebas que se aplican tanto a nivel nacional como internacional.

Dichos resultados han reflejado que los problemas de comprensión lectora afectan a los países que presentan dichas pruebas ya que inciden en sus interés políticos y económicos. Es por ello que se implementa en las políticas de gobierno de los diferentes países estrategias que buscan superar las dificultades que se presentan en el desarrollo de la competencia de comprensión lectora. Son varias las pruebas que se desarrollan en busca de evaluar e identificar las fortalezas y debilidades en las diferentes competencias lectoras, estas se presentan teniendo en cuenta unas condiciones como la edad y el grado de escolaridad. Pero olvidan tener en cuenta características importantes que impacta en la población educativa que participa como el contexto, si son estudiantes del sector oficial o privado, el estrato socio económico, entre otros.

El Gobierno Nacional en Colombia considera la lectura como bien cultural capaz de brindar al ser humano una de las experiencias más enriquecedoras. Tanto el Ministerio de Educación como el de cultura a través del Plan Nacional de Lectura y Escritura «Leer es mi cuento» (PNLE), dirigido a los estudiantes de primaria y bachillerato, busca mejorar las competencias en lectura y escritura, enfocada en dotar de materiales de lectura a todas las instituciones educativas del país y acondicionar las bibliotecas públicas en lugares de aprendizaje y esparcimiento. Este programa busca que un gran porcentaje de jóvenes y niños de nuestro país tengan acceso a la lectura y vean las bibliotecas como centros de entretenimiento, para que la lectura se convierta en un ejercicio cotidiano que abra espacios de disfrute para los colombianos. Leer es mi cuento involucra a los actores educativos (docentes, estudiantes, padres de familia, directivos y administrativos) a través de la implementación de una serie de herramientas y didácticas que motivan la práctica de la lectura y hacen de este ejercicio el quehacer diario de los integrantes de la comunidad educativa, que sea una herramienta efectiva para lograr mejores oportunidades laborales, económicas y sociales.

El Ministerio de Educación Nacional tiene como finalidad dar a conocer los proyectos que se plantean en el gobierno buscando la mejora continua de niños y jóvenes en la competencia lecto- escritora. Sin embargo, el gran esfuerzo realizado por los gobernantes de turno en la destinación de presupuesto e implementación de estrategias para los diferentes proyectos que

buscan que Colombia este mejor posicionada parecen no servir de mucho ante los resultados obtenidos.

Para el Departamento de Casanare la promoción de hábitos de lectura y escritura a sus habitantes es fundamental, por ello a través de la Dirección Departamental de Cultura y Turismo (2023) y la red departamental de bibliotecas públicas busca incentivar en su población en especial en jóvenes y niños estas competencias. Es fundamental crear hábitos de lectura, acceso a la información y al conocimiento en la formación de lectores competentes y seres humanos preparados para los retos de esta sociedad globalizada. En el municipio de Yopal a través de la secretaria de educación, se realiza la promoción de lectura en la biblioteca pública la triada a la cual se realizan visitas programadas teniendo en cuenta el plan nacional de lectura y escritura y los proyectos educativos institucionales (PEI). En el corregimiento del Morro, la empresa privada EQUION propicio gratos momentos de aprendizaje e integración alrededor de la lectura a través de la biblioteca itinerante de libro Móvil. Esta es una iniciativa promovida por esta operadora que desarrolla proyectos de explotación de hidrocarburos en este sector. El objetivo es cultivar la semilla de la lectura y contribuir al desarrollo de capacidades de comunicación, aportando conocimiento y formación en valores a través de la lectura que es llevada hasta las veredas más lejanas del corregimiento generando espacios de integración y esparcimiento.

El Morro es un poblado colombiano ubicado en el departamento de Casanare. Constituye un corregimiento perteneciente a la jurisdicción del municipio de Yopal, la capital departamental. Este poblado se ubica hacia el noroeste del municipio de Yopal, en las estribaciones de la vertiente oriental de la cordillera de los Andes, sobre la cuenca alta del río Cravo Sur. En su territorio presenta paisaje de montaña y piedemonte (Pedemonte Llanero). Entre las características especiales que presenta la comunidad de este sector, se puede ubicar, su situación socioeconómica enmarcada por Planeación Municipal entre los estratos uno y dos. Esto se ve reflejado en sus ingresos medianos, producto de ocupaciones laborales en su mayoría mano de obra no calificada principalmente en compañías petroleras, y otros ingresos producto del trabajo en fincas. Estos ingresos son recibidos por los propietarios de pequeñas extensiones de tierra algunas productivas, comerciales y otras subutilizadas.

Un contexto donde la comunidad participa muy poco del proyecto educativo institucional (PEI) y los padres de familia, se encuentran dedicados de tiempo completo a las labores del campo y a los trabajos en las empresas del sector petrolero como fuente de ingresos económicos

demandando gran parte de su tiempo, lo que trae como consecuencia que los estudiantes no tengan acompañamiento de padres en casa y dejen de lado las actividades escolares que deben desarrollar como trabajos extra clase. Los padres y acudientes ofrecen poco apoyo a sus hijos en las actividades escolares y sumado a esto los padres de familia en el sector rural tienen un bajo nivel de escolaridad.

La institución educativa Antonio Nariño, es una institución de carácter oficial ubicada en el corregimiento del morro, a 30 minutos del municipio de Yopal, Casanare. Este colegio cuenta con ocho sedes anexas ubicadas en las diferentes veredas del corregimiento, las cuales atienden a 133 estudiantes de preescolar a grado quinto. La sede central que se divide en sede primaria con 430 estudiantes y sede bachillerato con 338 estudiantes de sexto hasta once. En cuanto a la población objeto de esta investigación está conformada de manera explícita por los estudiantes del grado quinto, niños y niñas que oscilan entre los 9 y 12 años de edad, con diferencias sociales, económicas y sectoriales; en quienes se ha evidenciado un cambio notable en el rendimiento académico, según se puede justificar a través de los observadores que manejan los docentes y en los boletines de calificación.

El bajo resultado en las pruebas saber en los años 2021 y 2022 y la escasa comprensión en lo que los estudiantes leen, llamo la atención de los docentes y directivos de la institución. Los resultados de las pruebas dejan ver que los educandos leen, pero no comprenden y así es muy difícil apropiarse del conocimiento y ser generadores del mismo. No se puede obviar que las consecuencias de esto son graves ya que un estudiante que no comprende lo que lee, va a presentar dificultad durante su educación superior, además no va a ser competente en el desarrollo de tareas innovadoras y no va a estar preparado para enfrentarse a una sociedad globalizada. Según el índice sintético de calidad del año 2021 – 2022 (MEN 2023) se observó bajo desempeño en la comprensión lectora por parte de los estudiantes de la Institución Educativa Antonio Nariño. Se evidencia mayor dificultad en la prueba de lenguaje del grado tercero, tan solo el 52% de los estudiantes lograron responder correctamente a las preguntas realizadas sobre lectura comprensiva de textos.

Se ha observado que aquellos estudiantes que presentan más deficiencia en la comprensión lectora, provienen de hogares en donde sus progenitores tienen un nivel educativo muy bajo y en algunos casos conviven con los abuelos los cuales son analfabetas; dichos estudiantes carecen de acompañamiento durante el desarrollo de sus actividades extraescolares,

son los que presentan demora en el desarrollo de las actividades y poca participación en clase, lo cual repercute en permanentes pérdidas de tiempo valioso de clase, interrumpiendo los procesos pedagógicos y aprendizajes no sólo de ellos, sino más preocupante aún la de sus compañeros quienes se ven afectados directa e indirectamente en su desarrollo cognitivo.

Esta situación escolar se ha convertido en una de las mayores preocupaciones de la comunidad educativa, en especial de los docentes ya que se han generado situaciones en el aula como desinterés, impotencia, inactividad, apatía, por las actividades y estrategias que se implementan en clase que no permiten el normal desarrollo de las actividades dentro del tiempo establecido, las cuales generan distorsión en el progreso de los contenidos temáticos, provocando que los estudiantes se desconcentren y en la mayoría de ocasiones que no se lleve de manera óptima el desarrollo de las clases. De acuerdo con Chala y Pérez, (2020), los docentes presentan dificultades en cuanto al uso de estrategias y métodos, fundamentalmente de métodos lúdicos para la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje de las habilidades lectoras.

Se busca sensibilizar a la comunidad educativa para que reconozca el rol que cada uno tiene dentro del proceso de formación y mejoramiento académico de los estudiantes, en el caso del quehacer docente, le corresponderá al docente mejorar el método de enseñanza – aprendizaje y ser conscientes de “lo que se está realizando; en otras palabras, es importante darse cuenta, cómo se está aprendiendo, cómo se podría aprender mejor, qué dificultades tiene, cuáles podrían ser las razones de esas dificultades de aprendizaje”. (González, 2011). Fomentando así su compromiso con la educación y con las estrategias de cambio, todos en pro del mejoramiento de la calidad educativa. Teniendo en cuenta lo anterior Tébar (2009) afirma que “el maestro es el mediador entre los conocimientos que el niño posee y los que se pretende que adquiera, es el guía en la construcción del conocimiento del propio alumno”. (p. 103). Se debe tener en cuenta la valiosa función del docente, pues es él quien con su entrega y dedicación facilita el proceso enseñanza – aprendizaje, ayuda en la adquisición del conocimiento.

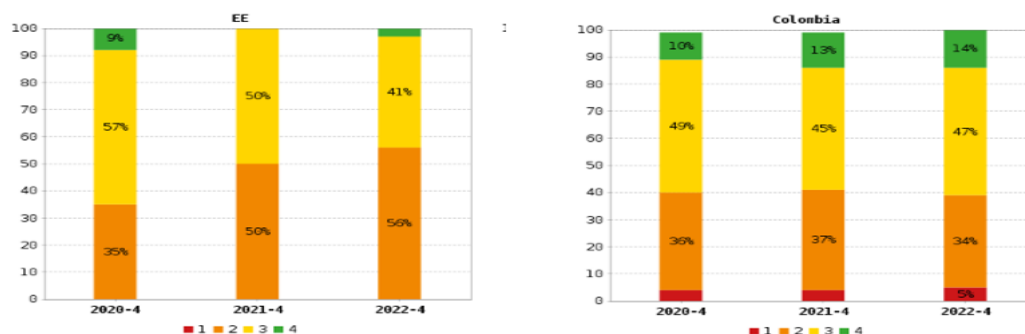
Evidentemente son muchos las políticas, programas y proyectos que las diferentes estancias del gobierno proponen y desarrollan en aras de mejorar la competencia lectora en los niños y jóvenes de Colombia, pero los resultados tanto en pruebas nacionales e internacionales no retribuyen el esfuerzo y la inversión que se realiza. En el entorno escolar sucede lo mismo, son muchos los esfuerzos, el compromiso y dedicación por parte de docentes, directivos y comunidad educativa en general por mejorar las competencias a través de la implementación de proyectos de

aula, programas y estrategias en clase a criterio del docente, los cuales año a año se modifican o cambian sin que haya continuidad, lo que provoca la interrupción de la enseñanza en comprensión lectora.

De otro lado se evidencia la apatía de los docentes de la institución educativa Antonio Nariño por fortalecer los procesos de lecto-escritura, falta conocimiento y empoderamiento de las estrategias y programas que emanan del Ministerio de Educación Nacional, dando como resultado la aplicación de metodologías y estrategias poco acertadas que desgastan al docente generan apatía en los estudiantes. Se hace necesario buscar una estrategia que fortalezca el proceso de enseñanza de la comprensión lectora y que permita potenciar en los estudiantes la interpretación de textos desde diferentes realidades en que se presente, en busca de capacitar al educando para que mejore los resultados de las pruebas saber y por ende el índice sintético de calidad educativa, además de formar una persona capaz desenvolverse en la sociedad.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente y al no tener conocimiento de estrategias que fortalezcan la comprensión textual actualmente en la institución educativa, se fortalece la iniciativa de implementar la estrategia didáctica de comprensión lectora denominada Cars Stars haciendo uso de las tablet a los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Antonio Nariño en donde permita involucrar los conocimientos previos y desarrollar la competencia lectora del estudiante. Las motivaciones que llevan a esta investigación son la actual realidad de los resultados obtenidos por los estudiantes de la institución educativa Antonio Nariño en relación a los exámenes realizados por el Instituto colombiano de evaluación de la educación ICFES denominados saber 359 y saber 11 en los años 2020 al 2022 (ver figura 1), los promedios

Figura 1 *Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en lectura critica académicos y pruebas internas.*



Nota: el grafico representa el porcentaje de estudiantes por nivel de desempeño en lectura critica de la Institución educativa Antonio Nariño y Colombia. Tomado de Icfes (2023).

Según la Figura 1, la institución educativa Antonio presenta debilidades notables. Hay un porcentaje creciente de estudiantes en el nivel 2 (básico) y una disminución en el nivel 3 (satisfactorio). Además, el porcentaje de estudiantes en el nivel 4 (avanzado) es significativamente menor que el promedio nacional. Esto indica que, aunque el establecimiento educativo está logrando que pocos estudiantes tengan un desempeño muy bajo, también está teniendo dificultades para que una proporción mayor de sus estudiantes alcance los niveles de desempeño más altos en este caso nivel satisfactorio y avanzado en lectura crítica en comparación con el resto del país. Los resultados de la institución educativa Antonio Nariño en los últimos dos años (2021 y 2022) no son satisfactorios en comparación con el promedio nacional.

Es innegable el interés de los niños y jóvenes de hoy en día por el manejo de las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), razón por la cual se decidió integrar el uso de la Tablet para incrementar las habilidades en comprensión lectora de los estudiantes, así no lo deja ver Arriaga (2014) en su estudio, cuyo objetivo es que los educandos se involucren más en su propio aprendizaje, siendo las TIC un apoyo para este proceso de enseñanza de estrategias de comprensión lectora, haciéndolo más atractivo y contextualizado a los ojos de los estudiantes. Buscando la implementación de nuevas herramientas tecnológicas que despierten en el estudiante el interés, la curiosidad y las ganas por aprender. La forma más directa de despertar la atención, mecanismo imprescindible para el aprendizaje, es suscitar la curiosidad y que mejor que el uso de elementos tecnológicos y la aplicación de la metodología Cars Stars, de la cual se espera que favorezca la comprensión de lectura e influya significativamente en el incremento del aprendizaje y permita desarrollar las capacidades de expresión, atención, imaginación y creatividad en los estudiantes.

La teoría constructivista recuerda que los estudiantes son agentes activos que se encargan de construir su conocimiento a través de la interacción con el entorno y los conocimientos previos en el contexto de enseñanza de métodos para mejorar la comprensión lectora. En esta forma, el principal propósito de la educación es cultivar en los estudiantes un repertorio de estrategias de comportamiento y de conocimiento, flexibles y creativas, que les permita reconocer la

complejidad de las situaciones y contar con alternativas de solución como afirma Vygotsky, citado por Valencia (2016). El constructivismo como apoyo a la estrategia cars Stars apoyada con tablet, combina las actividades de comprensión lectora con el uso de herramientas tecnológicas. Este enfoque busca promover el pensamiento crítico y el desarrollo de las habilidades lectoras, a través de los conocimientos previos, la formulación de preguntas, el reconocimiento de palabras y la apropiación de vocabulario.

Al implementar una estrategia didáctica que ayude a mejorar la comprensión lectora integrando los planteamientos propuestos por Vygotsky, le permita al estudiante participar e interactuar en un entorno educativo innovador donde tengan la oportunidad de analizar, generar pensamiento crítico, construir significados, habilidades y tener una comprensión más profunda de los conceptos relacionados con la comprensión lectora. Esta estrategia didáctica permite detectar las fortalezas y debilidades del estudiante en el proceso lector, además enseña como reconocer la idea principal de un texto, hallar la secuencia, reconocer causa efecto, sacar conclusiones, hacer inferencias entre otras, que potencian el desarrollo de habilidades lectoras en los estudiantes. Es así que esta estrategia y el uso de la tablet para trabajar se convierte en un recurso necesario para la adquisición de esta habilidad que mejora la metodología del aprendizaje tradicional.

1.3. Formulación del Problema.

En este espacio se exponen los elementos necesarios acerca de la explicación del problema que dieron paso a comprender los aspectos y las situaciones que motivaron el desarrollo de esta investigación. Se inicia con la importancia de la comprensión lectora y la apropiación de esta habilidad por medio de la estrategia didáctica Cars Stars apoyada en la herramienta tecnológica tablet en los diferentes ámbitos de la vida y la dificultad que experimentan los estudiantes para lograr esta competencia. Es de resaltar la importancia de comprender lo que se lee y la aplicabilidad de esta habilidad en las diferentes facetas que maneja el ser humano. En el desarrollo de esta actividad se proponen preguntas generales y específicas que se relacionan de manera estrecha con los objetivos que se plantean en este estudio.

Los avances tecnológicos y las constantes exigencias de la sociedad en este siglo requieren de personas autónomas, emprendedoras, críticas, creativas, pero especialmente activos, teniendo en cuenta lo anterior la educación no puede omitir las exigencias que hace la sociedad digital, es por ello que se debe fomentar la apropiación de las tecnologías en las diferentes

diciplinas académicas que fortalezcan el proceso de aprendizaje y a la vez se promueva el desarrollo de las competencias necesarias para incursionar en la sociedad de la globalización. Con los diferentes recursos que actualmente nos ofrece la tecnología, el proceso de comprensión lectora nos brinda un sinnúmero de didácticas que llaman la atención de los estudiantes y contribuyen de manera eficaz al logro de las competencias lectoras.

Según la UNICEF (2022) el 80% de los estudiantes de América latina y el Caribe no alcanzan el nivel mínimo de comprensión lectora, si ya la región estaba en una crisis de aprendizaje antes de pandemia, después de esta los resultados no son los mejores. Para Colombia la situación no es diferente, los resultados PISA 2022 dan cuenta que el bajo nivel en la comprensión lectora de los estudiantes. La problemática del tema investigado se manifiesta en la escasa comprensión lectora que tienen actualmente los estudiantes de grado quinto primaria de la Institución Educativa Antonio Nariño quienes presentan un bajo nivel de comprensión textual evidenciado en la dificultad que tiene para analizar lo que leen, identificar la idea principal de un texto, además no muestran interés por la lectura convirtiéndose en un problema para la educación. Anudado a lo anterior es muy poco el uso de la tecnología en los procesos de enseñanza aprendizaje en la Institución, actualmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ponen a disposición de los docentes cantidad de información que permite hacer del proceso de enseñanza aprendizaje una actividad divertida que motive al estudiante a desarrollar las estrategias propuestas.

La lectura, así como la escritura son habilidades para la vida, es por ello que desde temprana edad se orientan, de estas capacidades se desprende la comprensión lectora la cual es una destreza un poco compleja pero que activa habilidades que van desde extraer palabras hasta extraer ideas principales y secundarias, generando pensamiento crítico, entre otras. Es por ello que se debe destacar la importancia de adquirir esta capacidad para la vida. Montero (2019) expone que la comprensión lectora trata de construir una imagen mental ordenada y coherente del texto que se lee. Esta habilidad se adquiere a través de estrategias de lectura que se implementan en las aulas de clase y que han sido el dolor de cabeza de muchos docentes ya que no cuentan con técnicas e instrumentos que le permitan medir la capacidad de comprensión lectora de los estudiantes.

Actualmente en la Institución Educativa Antonio Nariño la enseñanza de la comprensión lectora sigue un enfoque tradicional, basado en la lectura de textos que en ocasiones no llaman la

atención de los estudiantes, esta metodología logra que los estudiantes decodifiquen sin comprender, lo que resulta en un fracaso. Además, se observa que los estudiantes tienen poco manejo de vocabulario y no hacen uso del diccionario cuando desconocen el significado de una palabra, lo que propicia baja motivación por el área de lenguaje. Ante la problemática que se presenta se hace necesario explorar estrategias educativas que puedan fortalecer el proceso de la comprensión lectora. En este sentido la estrategia Cars Stars implementada a través del uso de la tablet, surge como una solución para fortificar las habilidades lectoras, construir conocimiento y estimular el aprendizaje significativo en los estudiantes.

Pérez Marqués (2005) afirma al respecto, las nuevas posibilidades que ofrece la sociedad de la información digital, exigen nuevas competencias a todas las personas para no quedarse convertidas en “analfabetas digitales”, es decir que tanto docentes como estudiantes deben adquirir las competencias en TIC para acceder de forma rápida y segura al sinnúmero de información que se encuentra en la red y que llama la atención del estudiante permitiendo implementar nuevas estrategias de aprendizaje que motiven y promuevan aprender de manera interactiva. A partir de lo expuesto se evidencia la importancia de adquirir esta habilidad en la vida del individuo como ser socialmente digital ya que juega un papel fundamental en las numerosas actividades que desarrolla el ser humano en su quehacer. Es por ello que la propuesta que se plantea en este estudio es viable y pertinente para la implementación de la estrategia Cars Stars haciendo uso de una herramienta tecnológica los procesos de comprensión lectora.

La necesidad de superar las falencias y dificultades que se mencionaron anteriormente conducen a generar los siguientes interrogantes como planteamiento de investigación por el cual se orienta el desarrollo de este trabajo. Se aborda la pregunta general y las preguntas específicas de este estudio que serán el referente para formular los objetivos tanto generales como específicos que serán la guía en el trabajo de investigación y en el análisis de los resultados. Es así que motivada por la situación que se presenta en la institución Educativa y teniendo presente los elementos expuestos para la definición del problema, es oportuno formular la pregunta de investigación:

Pregunta General

¿Qué influencia tiene la implementación de la estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades lectoras mediante la aplicación de pruebas de lectura Cars Stars en tablet offline

a estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Antonio Nariño, Corregimiento del Morro, Municipio de Yopal Casanare?

Preguntas Secundarias

- ¿Cuál es el nivel de comprensión lectora inicial en estudiantes de grado quinto de primaria de la Institución Educativa Antonio Nariño?
- ¿Cómo implementar la estrategia didáctica Cars Stars de forma activa y participativa para los estudiantes de grado quinto de primaria de la Institución Educativa Antonio Nariño?
- ¿Cuál es el nivel de comprensión lectora en los estudiantes de grado quinto, grupo experimental y grupo de control de la Institución Educativa Antonio Nariño?

1.4. Justificación.

En el campo de la educación a nivel de primaria, secundaria y universidad, el saber leer comprensivamente es una habilidad que se refleja en el pensamiento crítico, de tal manera que se reconoce universalmente, que la comprensión lectora es esencial en el aprendizaje y en la comunicación. Desde este punto de vista conviene que un estudiante desarrolle esta competencia y más si los ejercicios por aumentar estas habilidades se desarrollan a temprana edad; conviene que la práctica de los ejercicios de la comprensión lectora implique el abordaje de todas las áreas del conocimiento, pues en todas se hace lectura y se requiere de la comprensión.

La dificultad de los estudiantes de grado quinto con relación al proceso lector han sido un obstáculo para tener un buen desempeño escolar. Lo que hace conveniente buscar estrategias que lleven al perfeccionamiento de esta competencia, actividad que debe llamar la atención de los estudiantes objeto de esta investigación, por lo cual se plantea hacer uso de las tablet que en el año 2023 entregó la Secretaría de Educación Municipal a los estudiantes de la Institución Educativa, las cuales están consideradas como herramientas que desarrollan el pensamiento radial, lógico y creativo e impulsa el autoaprendizaje, lo que las convierte en equipos apropiados para el desarrollo de competencias de la comprensión lectora, al respecto Cabero (2018), afirma que las TIC son herramientas útiles para facilitar y mejorar el conjunto de las acciones realizadas por la sociedad.

En este contexto, las herramientas tecnológicas como señala Gamboy (2021) ofrecen nuevas oportunidades para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la comprensión lectora en estudiantes. La enseñanza de la comprensión lectora esta influenciada por la evolución tecnológica en la era digital. La implementación de la estrategia Cars Stars permite que los estudiantes fomenten sus competencias a través de la implementación de recursos interactivos que sean llamativos, dinámicos, innovadores, pero especialmente que sean diferentes a las actividades que desarrollan tradicionalmente en clase, de ahí la relevancia de generar ambientes educativos novedosos y adecuados para lograr el desarrollo de la competencia lectora con la ayuda de esta herramienta.

Dado que el conocimiento ha aumentado exponencialmente y las nuevas generaciones están insertas en un mundo de grandes complejidades, beneficiadas por el uso de las TIC, conviene la implementación de nuevas estrategias, que fortalezcan la comprensión lectora como una manera de fomentar y fortalecer todos los canales de comunicación. El mundo de las nuevas tecnologías ha dado paso a un lenguaje representado principalmente en imágenes desplazando muchos elementos del lenguaje verbal. En este sentido conviene, que muchos de los ejercicios de la comprensión lectora, sean desarrollados por medio de las tablet como herramienta de trabajo educativo, ya que su poder tecnológico propone una manera de generar, registrar, organizar y asociar ideas tal y como las procesa el cerebro humano. Las herramientas digitales desempeñan un papel fundamental en la redefinición de los procesos educativos, como lo manifiesta Bernate y Vargas (2020)

En este proceso de la conveniencia de la investigación, es importante recalcar, que, en la era moderna sobre todo en el contexto social en el que estamos inmersos, con la aparición de una pandemia, la cual nos obligó al confinamiento, la educación colapso y tuvo que sufrir un gran cambio, donde la tecnología fue la protagonista generando ambientes educativos virtuales que dieron la oportunidad de orientar conocimientos y de interactuar con los educandos. Al respecto Rodríguez Jiménez (2021) afirma que esta transformación implica cambios en el sistema educativo para adaptarse a nuevas circunstancias y tecnologías.

Muchas veces en épocas difíciles, los problemas se convierten en oportunidades, que permitirán, impulsar nuevas cosas, y elementos. En esta posición en la que se encuentran inmersos, tanto docentes como estudiantes, el uso de estrategias que involucren las herramientas tecnológicas, como una forma de aprendizaje, ha sido relevante, ya que ellas, pueden generar una

nueva propuesta de enseñanza de la comprensión lectora, ofreciendo una gran oportunidad de avanzar en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes (López, 2018).

Desde el punto de vista social, el hábito de la lectura es una competencia que se relaciona directamente con la comunicación. Tener una comprensión lectora fortalecida, es poseer, creatividad e imaginación y como resultado de estos procesos, proviene el reconocimiento del mundo en toda su dimensión, ya que el mundo del internet, le permitirá, conocer, y entender culturas e incluso establecer canales de comunicación directa con otras personas de otros países. El hábito de la lectura comprensiva le propone al estudiante, un bagaje de términos con los cuales puede organizar ideas, transmitir mensajes y acercarse a otras comunidades, de esta manera el estudiante desde temprana edad construye sociedad global. Por otro lado, leer bien es importante para las personas. La lectura proporciona información, educa, transforma, crea hábitos para aprender reflexionar y analizar. Una persona que sabe leer, posee autonomía, autoestima, está preparado para aprender por sí solo. Así mismo el saber leer proporciona que las personas se mantengan actualizados, no solo de lo que ocurre a su alrededor, si no de los cambios, las transformaciones de la tecnología, de su avance, así mismo una persona que lee con comprensión, es capaz de tener mejores relaciones humanas, ya que se facilitan las relaciones sociales, en el sentido de que se mejoran todos los procesos de comunicación.

En este sentido, el saber comunicarse a través de ideas escritas o a través de imágenes, propone espacios de diálogos. Una comprensión lectora fortalecida, evidencia una comunicación fluida, así mismo evidencia el nivel cultural de las personas con las cuales se establecen los canales de comunicación. De esta manera la deficiencia de esta competencia trae implicaciones en los procesos de acercamiento de las personas, ya que involucra las fortalezas o debilidades del emisor o receptor, y propone un estado en que los dos se comprenden o no. La comunicación se basa en signos adaptados en contextos, el reconocimiento de estos signos y su apropiación implica fortalezas o debilidades de las personas y, por tanto, la necesidad de implementar estrategias, que aborden la comprensión lectora como una necesidad para aprender a comunicarse en un mundo lleno de tecnología. No hay duda de que existe la necesidad de reconocer la función social que el lenguaje tiene, la historia de la humanidad lo ha demostrado, desde la prehistoria, se evidencia que la necesidad de comunicación, propicio la aparición de signos, gráficos, con los cuales era posible establecer canales de acercamiento entre las personas. El ser humano formo las sociedades, desde los procesos comunicativos propuestos en el habla, y fue

desde los comienzos una necesidad el saber comunicarse asertivamente, no en vano se puede afirmar que el lenguaje y la dimensión de la comprensión lectora, se constituye en una capacidad de las personas para manifestarse socialmente, desde este punto de vista se puede entender el lenguaje como una función social que trasciende en la evolución de la especie humana.

En este sentido y como una consecuencia de la comunicación como elemento fundamental de la comprensión lectora, vista como algo vital en la sociedad contemporánea, pues es la base para aprender a lo largo de la vida; es pertinente comprender que el lenguaje es una capacidad del ser humano, propuesta como una herramienta de interactuar, con la que se pueden desencadenar un universo de variables para representar mundos posibles y cada uno de ellos, obedece a una serie de patrones sociales de interacción de tipos de géneros que son intrínsecos con los contextos sociales, y solo implementando estrategias de acceso al entendimiento, la comprensión y la utilización de éstos, se podría desarrollar las competencias necesarias para comprender y producir la existencia de los múltiples significados que del mundo hace la especie humana, partiendo de etapas muy tempranas o avanzadas a nivel de escolaridad (Bermúdez, 2010, p 153)

Desde otro punto de vista, la exposición del conocimiento en las redes sociales, e internet, aumenta diariamente en forma exponencial, y mucho de estos materiales son usados por los docentes para el desarrollo de sus actividades diarias. Así mismo el crecimiento de estas prácticas ha propuesto la aparición de un panorama donde se requieren habilidades comunicativas, no es raro ver a un estudiante comunicándose con otros a través del WhatsApp, por ejemplo, con una deficiencia abismal en los procesos de redacción, evidenciando las falencias en los procesos de la lectura, y más en los procesos de comprensión. En las redes sociales se están proponiendo otra forma de comunicación, a través de palabras deformadas, emoticones, entre otros, destacándose la habilidad de comunicación a través de gráficos, lo que evidenciaría que los estudiantes milenios tienen un gran proceso de comprensión a través de gráficos, esto da una alta relevancia a las tablet y a todas las estrategias que propician el aprendizaje desde el pensamiento visual.

Desde la propuesta educativa que justifica la presente investigación, cabe indicar que la comprensión lectora, implica el control sobre dos aspectos básicos. En primer lugar, el reconocimiento de palabras y su significado y en segunda instancia la comprensión del lenguaje. Ambos aspectos se encuentran ampliamente relacionados, de tal manera que, en el contexto de la educación, los estudiantes que poseen habilidades para reconocer el significado de las palabras,

como consecuencia directa de esta habilidad, la comprensión lectora, será también un potencial que lo diferencia de aquellos que adolecen del reconocimiento de palabras. Esto recalca la importancia de implementar la lectura comprensiva, con estrategias que generen aprendizajes significativos, con actividades que capturen la atención de todos los niños.

Por otro lado, es necesario reconocer que, en el campo de la enseñanza, la comprensión lectora hace mella directa sobre el comportamiento de los niños y su rendimiento académico. No se puede desconocer que las dificultades para leer y comprender se pueden transferir al resto de las áreas curriculares. Por ejemplo, se ha determinado que muchos de los niños tienen dificultad para comprender un problema matemático que implica un proceso de lectura, en donde se involucran variables. El contenido del problema impide su resolución debido a que el estudiante no lo comprende. Una de las mayores dificultades con las que se encuentra un alumno de educación primaria cuando inicia el proceso de resolución de problemas matemáticos, es el aprendizaje del método a utilizar y la interpretación del problema en sí. (Ferrer, 2000)

Autores como Gutiérrez y Pérez (2012), presentan en sus investigaciones evidencias empíricas que indican que los estudiantes expertos en comprensión lectora suelen usar de manera flexible estrategias de comprensión, para todos los aspectos académicos relacionados con las actividades propias de su formación académica, mientras que aquellos con dificultades de comprensión lectora usan escasas estrategias de comprensión y en todo caso de forma inflexible, lo que los lleva al fracaso, en todas las asignaturas o al éxito de los mismos. Estos elementos propuestos a la luz de la importancia de generar estrategias de comprensión lectora, propician que cualquier estrategia motivada para el fortalecimiento de la comprensión lectora en el contexto del aula de clase, será bienvenida y aceptada, ya que su presencia justifica el problema de muchos estudiantes con dificultades en estos procesos de comprensión.

Ahora desde otro punto de vista y basados en la experiencia, la habilidad en la comprensión lectora propone que los estudiantes, construya sus propios aprendizajes, es decir que se fortalezca el autoaprendizaje, saber leer implica que estos, incluso tomen decisiones, ya que hacen uso de la lógica, del raciocinio. Es bueno recalcar que escuelas de nuestro contexto que propician proyectos para incentivar la comprensión lectora, se constituyen en instituciones educativas que sobresalen sobre las demás, sobre todo en la presentación de pruebas, en donde demuestran las habilidades de leer, comprender y resolver problemas de sus estudiantes, como resultado de la implementación de sus proyectos.

Ahora, leer implica la decodificación de signos y símbolos. Para muchos estudiantes estas actividades son tediosas, la alegría de leer no se manifiesta, se sienten desmotivados. Aquí es donde tienen cavidad estrategias que aborden actividades que a ellos les gusta hacer, como, por ejemplo, jugar, pintar, ver videos en aparatos tecnológicos. Si desde estas labores se incentiva un tipo de lenguaje que implique el desarrollo de la comprensión lectora, se habrá impactado positivamente sobre esta muestra desmotivada. Tal vez estas acciones den paso, para que los nuevos estudiantes, que conviven con aplicaciones, gráficos, videos, sonidos, puedan desarrollar la habilidad de comprender y leer a través del uso de herramientas tecnológicas.

De esta manera, la tarea titánica de los docentes es apropiar al estudiante en procesos que impliquen el fortalecimiento de la comprensión lectora, ya se sabe que con esto se puede tener estudiantes más activos, participativos, llenos de ilusiones, centrados en el contexto de una educación humanizada y llena de calidad, estudiantes que sobresalen sobre los demás, que representan muy bien a las instituciones y que además extrapolan la potencialidad de la comprensión lectora hacia otras asignaturas que requieren de esta habilidad. La comprensión lectora de acuerdo con González y Tipán (2020) es una habilidad fundamental que permite a los estudiantes interpretar, comprender y analizar la información contenida en los textos escritos. Por ello las tareas de comprensión lectora, además de comprender acciones encaminadas a conseguir eficacia y eficiencia en los procesos de decodificación y acceso al significado de palabras, han de integrar estrategias de aprendizaje autorregulado que permitan a los escolares una mayor consciencia y control de los procesos implicados en la comprensión del texto que leen. Es una competencia esencial para el éxito académico y personal, ya que influye en la adquisición de conocimientos, el desarrollo del pensamiento crítico y la comunicación efectiva. Sin embargo, muchos estudiantes enfrentan dificultades para desarrollar y dominar esta habilidad de manera efectiva.

Hoy en día en todos los países del mundo, la calidad de la educación es medida a través de pruebas, regionales, nacionales e internacionales. Las propuestas de investigación e indagación a nivel general dan cuenta de las deficiencias de la comprensión lectora. Dichos resultados invitan a reflexionar sobre la importancia de la lectura y las dificultades que presentan los estudiantes para leer comprensivamente. En este sentido abordar desde los teóricos la comprensión lectora, amerita alta importancia, ya que se produce un acercamiento hacia las

fuentes de quienes ha abordado estas temáticas desde la óptica de los problemas presentados en los estudiantes en diferentes contextos.

Los estudios teóricos, han llevado a la conclusión que analizar la comprensión lectora implica cuestionar si las dificultades residen en la estructura del texto, en las palabras que lo conforma, o en los hábitos mismos de leer. La problemática generada en este aspecto propone revisar las técnicas y las estrategias que se han implementado al interior de las aulas de clase, e incluso se hace necesario revisar si a los estudiantes se les están asignando las lecturas pertinentes, aquellas que son de su gusto, para atrapar su atención y concentración. (León, 2018). Así mismo, no es claro si el docente está propiciando en el aula de clase, estrategias que permitan desarrollar gustos y hábitos para adquirir una lectura comprensiva. Los docentes, deben ser los encargados de generar dichas estrategias que hagan de la lectura un evento del cual se pueda afirmar que la lectura es una habilidad fundamental, que hace posible que los estudiantes se desarrollen en distintos ámbitos de la vida cotidiana. En este sentido, Carrasco (2003), observando el contexto del aula, deduce que existe diferencia entre aprender a leer y leer, la escuela te enseña a leer, a reconocer un sistema de representaciones escritas, pero esto no significa que se aprenda a comprender.

Por otro lado, la comprensión lectora y la lectura en sí es un problema diario en las aulas, este problema se deriva muchas veces del poco tiempo que dedica el docente a realizar estrategias que fortalezcan dicha comprensión. Si un docente prepara al estudiante para comprender, lo está preparando para que aprenda a enfrentar diferentes situaciones, a resolver problemas, a comprender la matemática, la química, el español, las artes, entre otros; de la misma manera les está enseñando a convivir en sociedad ya que le invita a que desarrolle la habilidad de comunicarse, en cualquier situación de su diario vivir. Todos estos elementos se derivan de la importancia de reconocer como un proceso teórico a la comprensión lectora, para que se aborde a todo nivel dentro y fuera del aula de clase, y de esta manera interpreta la realidad circundante. (Makuc y Larrañaga, 2015).

En el sentido de darle importancia a la comprensión lectora, esta es considerada como la parte fundamental para el procesamiento de la información, lo que permite la adaptación al medio y contexto social. En este sentido, la relevancia teórica es primordial ya que en ella se reconoce que leer no es solamente un acto intelectual; es también un acto social, esto debido a que el lenguaje es un acto humano, que actúa en dos direcciones. La comprensión lectora como un

elemento esencial del lenguaje se convierte también en un hecho de comportamiento humano. La debilidad presentada en los elementos propuestos por la comprensión lectora ha dejado en la sociedad una huella marcada donde los niños y niñas han sido etiquetados como personas no lectoras y con una muy baja comprensión lectora, lo que ha producido una preocupación en nuestra sociedad moderna. De aquí la importancia de propiciar espacios para el fortalecimiento de la comprensión lectora al interior de las aulas.

La investigación a realizar es viable si se tiene en cuenta que hay el apoyo de las directivas de la institución educativa, quienes aprobaron los permisos para realizar los pretest, postest y la aplicación de pruebas a los estudiantes de grado quinto. Además, contamos con los espacios para realizar las observaciones de manera frecuente, ya que tenemos acceso constante a la población objeto de estudio. Para el desarrollo teórico de este proyecto de investigación se cuenta con el suficiente acceso de información primaria tanto de la red, revistas y libros. Se tiene acceso a una buena fuente de información teórica, producto de la revisión documental y bibliográfica que ayuda a soportar el marco del presente estudio, mencionando los más relevantes y directamente relacionados con el problema de investigación.

El estudio poblacional se hará con los estudiantes de grado quinto de primaria de la institución educativa, a los cuales se le hará una observación constante de su comportamiento y trabajo académico tanto en el aula como en los espacios dentro de la institución, de igual forma se les aplicaran prueba pres y post que nos permitan identificar el avance o continuidad en el proceso. Por ser una investigación que busca mejorar el trabajo en equipo, el pensamiento sistémico, las habilidades, fomentar el estudio crítico, estimular la creatividad, manejo de herramientas tecnológicas y el trabajo entre otros aspectos no afecta negativamente, ni la integridad ni las personas que participaran en ella, por el contrario, tiene la finalidad mejorar la comprensión textual en los estudiantes de grado quinto de primaria de la institución educativa Antonio Nariño, es una investigación viable.

Este estudio por ser una investigación educativa servirá de apoyo en la práctica de diferentes docentes que estén pasando por la misma situación, puede ser de gran ayuda en las diferentes comunidades educativas que presente el mismo problema pues orientaría en las posibles soluciones a estas dificultades, teniendo como antecedente este estudio. Este trabajo se realizará en un tiempo aproximado de un año, el 2023. Tiempo durante el cual se desarrollarán las actividades de recolección de datos y análisis de resultados. Este proceso será financiado a

través de recursos propios, de manera que este proyecto no requiere de un financiamiento mayor o que tenga que ser auspiciado por una entidad pública o privada. En cuanto a la disponibilidad de recursos económicos la investigación no generará costos de mayor cuantía, por lo cual será asumido por el investigador, el recurso humano está disponible en la institución educativa y es asequible en los espacios requeridos y en los momentos necesarios para su intervención.

El término de la investigación es viable, desde el punto de vista de recursos humanos y material, toda la comunidad educativa evidencia inquietud de momento y a futuro, tanto con los grados superiores e inferiores por temer que continúen presentando este fenómeno y afecte los demás grados de escolaridad, las directivas, los padres y docentes ven con preocupación esta situación, por ende, autorizaron que se interviniera a manera de investigación. Para concluir, la comprensión lectora exige una serie de habilidades que se adquieren mejorando las estrategias y técnicas didácticas en los centros educativos con el objetivo de estimular a los estudiantes y facilitar la adopción de este proceso. El integrar a esta causa las ayudas tecnológicas con las que cuenta la institución tiende a evita la monotonía en el proceso de enseñanza y permite que el educando explore nuevas formas de adquirir el conocimiento. Es por ello que el estudio presentado busca cambiar el lápiz y el papel por una herramienta tecnológica que genere en el estudiante un aprendizaje significativo; trabajo con un alto valor metodológico ya que integra una estrategia con un recurso disponible en la institución educativa.

1.5. Objeto de Estudio

La lectura es una forma de acceder al conocimiento, comprender lo que se lee es indispensable para convivir en sociedad, máxime cuando es gracias al desarrollo de las habilidades de comprensión lectora que se da la interacción de manera positiva en los diferentes campos en que se desenvuelve el ser humano. En educación pedagogía es la ciencia que se ocupa de los métodos y principios de la enseñanza. Esta ciencia es la encargada de explorar las diferentes estrategias didácticas, recursos, planificación de actividades y la evaluación que se pueden usar para fomentar en los estudiantes las habilidades de comprensión lectora.

Consolidar el proceso lector implica el desarrollo y fortalecimiento de las habilidades comunicativas que permiten que el lector extraiga, comprenda y analice la información que encuentra en cualquier tipo de texto. Los bajos niveles de comprensión lectora en la institución educativa Antonio Nariño del corregimiento del Morro es una de las mayores preocupaciones que

manifiestan los docentes, pues, aunque han que se han implementado una serie de estrategias por parte de los docentes, estas en su mayoría no han sido del agrado de los estudiantes y no han logrado el objetivo propuesto. Retomado a Chala y Pérez, (2020), la prevalencia de la enseñanza de la lectura a través de ejercicios cargados de escritura y transcripción que lleva al escolar al tedio y linealidad en el aprendizaje. Aunque son múltiples las estrategias que se implementan buscando mejorar el nivel de comprensión lectora para los estudiantes resultan aburridos.

Los bajos resultados en las pruebas externas (ICFES Saber 359) e internas (Evaluación permanente y continua de los procesos académicos por parte de los docentes de áreas, estrategia pedagógica denominada “Martes de prueba”), los registros obtenidos del observador y consolidados académicos bimestralmente y año a año, en el Índice Sintético de Calidad Educativa (ISCE), dejan ver la necesidad de implementar una estrategia que conduzca a los estudiantes a interesarse por la lectura y desarrollar las habilidades de comprensión textual. Estudiantes que presentan dificultad en el proceso de comprensión lectora, expresión oral y producción escrita. Cuando se realizan actividades de comprensión lectora difícilmente expresan la idea principal del texto, no responden con coherencia y difícilmente contestan preguntas literales, no llegan a un nivel inferencial y mucho menos crítico. Los estudiantes día a día son más apáticos a la lectura lo que hace que su desempeño académico sea básico. De lo expuesto anteriormente se infiere que existe una problemática en relación con el desarrollo de las habilidades lectoras, es claro que se necesita de una serie de actividades y recursos didácticos e interactivos que lleven a los estudiantes a desarrollar las habilidades de comprensión lectora.

1.6. Campo de Acción

El campo de acción en esta investigación se centra en el impacto que tendrá la implementación de la estrategia Cars Stars en la herramienta tecnológica tablet sobre los procesos de comprensión lectora de los estudiantes de grado quinto de primaria de la institución educativa Antonio Nariño. Las disciplinas del saber que describen los aspectos relacionados con la problemática estudiada en este documento son la pedagogía y la didáctica que son las encargadas de explorar y aplicar métodos, estrategias y prácticas para desarrollar las habilidades lectoras. La tecnología educativa interviene identificando como las herramientas tecnológicas en este caso particular las Tablet pueden influir en la motivación, el aprendizaje y mejoramiento de la comprensión textual. La evaluación educativa la cual se ocupa de diseñar y analizar los

instrumentos con los cuales se pretende medir el progreso y las habilidades que adquieren los estudiantes en el área de lenguaje a través de la implementación de la estrategia didáctica Cars Stars.

1.7. Objetivos

Según Mazzitelli et al. (2013) la importancia de la comprensión lectora radica en su influencia sobre el éxito y el fracaso al abordar tareas que impliquen actividades relacionadas con la lectura. En este sentido la estrategia Cars Stars combinada con las tablet como herramienta tecnológica genera en los estudiantes interés por la temática que conlleva a la adquisición de la competencia la cual le permitirá tener éxito en los diferentes aspectos de la vida. Es por ello que se plantearon los siguientes objetivos en busca de fortalecer actividades y conocimiento en los estudiantes que los lleven a ser competentes lectores.

1.7.1. *Objetivo General.*

Diseñar una estrategia didáctica para la mejora de las habilidades lectoras mediante la pruebas de lectura CARS–STARS en tablets offline, en los estudiantes de quinto grado de primaria de la Institución Educativa Antonio Nariño, ubicada en el Corregimiento del Morro, municipio de Yopal, departamento de Casanare, Colombia, durante el año lectivo 2023.

1.7.2. *Objetivos Específicos*

- Diagnosticar el nivel inicial de comprensión lectora mediante la aplicación de un pretest basado en los componentes literal, inferencial y crítico de la lectura, con el fin de establecer una línea base que oriente de la estrategia didáctica, en los estudiantes de grado quinto de primaria de la Institución Educativa Antonio Nariño ubicada en el Corregimiento del Morro, municipio de Yopal, departamento de Casanare, Colombia, durante el año lectivo 2023.
- Aplicar la estrategia didáctica CARS–STARS promoviendo el desarrollo progresivo de habilidades lectoras a través de actividades interactivas con tablets offline que estimulen la comprensión, la reflexión y el pensamiento crítico de forma activa y participativa para los estudiantes de grado quinto de primaria de la Institución

Educativa Antonio Nariño ubicada en el Corregimiento del Morro, municipio de Yopal, departamento de Casanare, Colombia, durante el año lectivo 2023.

- Evaluar los resultados del proceso de intervención pedagógica mediante la comparación del nivel de comprensión lectora entre el grupo experimental y el grupo de control, a través de la aplicación de un posttest que permita medir el impacto de la estrategia en el desarrollo lector en los estudiantes de grado quinto de primaria de la Institución Educativa Antonio Nariño ubicada en el Corregimiento del Morro, municipio de Yopal, departamento de Casanare, Colombia, durante el año lectivo 2023.

1.8. Hipótesis

El apartado de hipótesis en toda investigación reviste una importancia estratégica para establecer previamente las relaciones esperadas entre variables y así orientar de forma coherente tanto el diseño del estudio como la interpretación de los resultados (Misra et al., 2021). En el campo de la educación, formular una hipótesis clara permite anticipar efectos de una intervención en contextos reales de aprendizaje, favoreciendo la validez interna del estudio y la congruencia metodológica (Barroga, 2022). Desde esta perspectiva, se impone advertir que la hipótesis no es una mera predicción espontánea, sino una proposición fundamentada que puede ponerse a prueba mediante datos empíricos y que contribuye al conocimiento acumulativo del campo educativo (Binoy, 2019). En el presente trabajo doctoral, orientado a la implementación de una estrategia didáctica para fortalecer la comprensión lectora, la hipótesis adquiere un papel central al señalar la expectativa de mejora significativa del rendimiento lector entre el grupo experimental respecto al de control. Así, la formulación hipotética se inserta en el marco lógico del pretest-intervención-posttest, lo cual facilita la verificación de cambios atribuibles a la estrategia aplicada y refuerza la coherencia entre objetivos, diseño metodológico y resultados previstos. En suma, la hipótesis representa el puente analítico entre la pregunta de investigación y el proceso de recolección y análisis de información, constituyéndose en guía para las decisiones operativas de la investigación y para la interpretación final del impacto educativo de la intervención.

Hipótesis H1(alternativa):

La aplicación de la estrategia didáctica CARS–STARS mediante tablets offline genera diferencias significativas en el nivel de comprensión lectora entre los estudiantes del grupo experimental y los del grupo de control de quinto grado de primaria de la Institución Educativa Antonio Nariño, durante el año lectivo 2023.

Hipótesis o (nula):

La aplicación de la estrategia didáctica CARS–STARS mediante tablets offline no genera diferencias significativas en el nivel de comprensión lectora entre los estudiantes del grupo experimental y los del grupo de control de quinto grado de primaria de la Institución Educativa Antonio Nariño, durante el año lectivo 2023.

1.9. Alcance Temático

En este estudio se pretendió evaluar y conocer el impacto de la estrategia Cars Stars en el desarrollo de habilidades lectoras en los estudiantes de grado quinto de la institución educativa Antonio Nariño, por lo tanto, el alcance propuesto fue correlacional- explicativo para entender cómo algunos cambios llegan a afectar los procedimientos tradicionales, se realiza una investigación explicativa, también conocida como investigación causal. La forma más común de investigación causal es realizar experimentos. En este caso se pretende medir el impacto de usar herramientas tecnológicas como las tablet al implementar la estrategia Cars Stars para fortalecer en los estudiantes los procesos de comprensión lectora. Sobre el alcance de la investigación, Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), la descripción de conceptos, fenómenos o relaciones entre conceptos es importante desde esta perspectiva. De igual manera, el investigador busca las causas de los fenómenos y eventos sociales o físicos desde esta posición. Para explicar por qué ocurre un fenómeno, en qué condiciones se presenta o por qué se relacionan dos o más variables, este alcance es beneficioso.

Según Hernández et al. (2014), los diseños longitudinales recolectan datos en diferentes momentos o periodos para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias. Este estudio permitió un momento de diseño longitudinal, al realizar mediciones antes y después de la aplicación de las pruebas Cars Stars en las tablet, permitió comprender como los estudiantes adquieren las habilidades necesarias para fortalecer el proceso lector y de qué forma se ven influenciados por estas herramientas tecnológicas en la adquisición del

conocimiento. Dado que la investigación requiere establecer la relación que existe entre la apropiación de las Tic y el desarrollo de las habilidades lectoras el estudio se puede ubicar dentro de los estudios correlacionales. De acuerdo con Hernández (2014) este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación que existe entre dos o más variables en una muestra o contexto en particular.

1.10. Delimitación Espacial y Temporal

El estudio se desarrolló durante el año escolar 2023. Durante el primer periodo académico se elaboró el pretest, el posttest y la escala de Likert, al iniciar el segundo periodo se aplicó el pretest, durante el segundo y parte del tercer periodo se aplicaron 7 pruebas de comprensión lectora Cars Stars en las tablet, a inicio del cuarto periodo se aplicó el posttest y el cuestionario tipo Likert. Este proceso dio la oportunidad de evaluar la evolución de los estudiantes a través de la comparación del antes y después de la aplicación de la estrategia en los procesos de comprensión lectora, así como tener en cuenta los factores que intervienen en el desarrollo cognitivo de los estudiantes que hicieron parte del estudio, la escala Likert permitió medir el impacto que generó la implementación de la estrategia didáctica de comprensión lectora en los estudiantes de grado quinto grupo experimental.

El municipio de Yopal es la ciudad y capital del departamento colombiano de Casanare. Se encuentra en el piedemonte de la cordillera Oriental, cerca del río Cravo Sur. Por su topografía, el municipio cuenta con tres pisos térmicos: Cálido 1.906 Km², Medio 106 Km² y Frio 25 Km². Es uno de los 19 municipios y la capital del Departamento de Casanare; se encuentra a una altitud de 350 metros sobre el nivel del mar y a 64 km de la capital del país; tiene una población estimada de 156.942 personas y una temperatura promedio de 26 grados centígrados. La institución educativa Antonio Nariño, se encuentra en el corregimiento del Morro. Este poblado se ubica hacia el noroeste del municipio de Yopal, en las estribaciones de la vertiente oriental de la cordillera de los Andes, sobre la cuenca alta del río Cravo Sur. En su territorio presenta paisaje de montaña y piedemonte, es un corregimiento muy visitado por turistas gracias a los hermosos paisajes y afluentes de agua. Su desarrollo económico se sustenta en las empresas de hidrocarburo que hay en el sector, el potencial agrícola y ganadero de algunas fincas productoras; los pequeños negocios y estaderos que acogen a los visitantes y ciclistas que recorren el trayecto Yopal – Morro.

Figura 2 *Perímetro urbano del Corregimiento del Morro.*



Nota: Imagen elaborada a partir de datos cartográficos de Google Maps (2025), donde se delimita el perímetro urbano del corregimiento del Morro, municipio de Labranzagrande, Yopal. La figura permite identificar la organización espacial del casco urbano, las principales vías de acceso y algunos puntos de referencia representativos del territorio.

La institución educativa Antonio Nariño cuenta con 895 estudiantes matriculados en los distintos grados de preescolar a once, según los datos del sistema integrado de matrículas (SIMAT). Esta población estudiantil se distribuye en ocho sedes, seis de las cuales son escuelas unitarias y se ubican en diferentes veredas del corregimiento, en el centro poblado esta la sede bachillerato y la sede central conocida como el cogollo. Este establecimiento educativo tiene una planta de 36 docentes y 5 administrativos, los cuales desempeñan un papel fundamental en el proceso formativo de los educandos.

A pesar de encontrarse ubicada en un sector donde predominan la industria petrolera la institución educativa enfrenta grandes desafíos como son las condiciones de la plata física de las diferentes sedes, aulas, baños, zonas deportivas, la falta de laboratorios y aulas especializadas aptas para el disfrute de los estudiantes. Estas necesidades que enfrenta a diario la comunidad educativa de la institución afectan la calidad educativa y dificulta cumplir los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) los cuales promueven el fortalecimiento de las habilidades competitivas. De otra parte, la inversión que realiza la secretaria de educación Municipal está supeditada a la asignación presupuestal de la Nación la cual viene con un orden específico que limita realizar inversión en lo que realmente se necesita.

Capítulo 2. Fundamentos teóricos

El presente capítulo desarrolla los fundamentos teóricos y conceptuales que sustentan la presente investigación, estableciendo el soporte académico y científico que orienta la comprensión del fenómeno estudiado. En primer lugar, se aborda la teoría educativa como eje articulador del análisis, resaltando los aportes de diversos enfoques pedagógicos que orientan el uso de estrategias innovadoras mediadas por tecnología. Posteriormente, en el estado del arte, se presentan antecedentes investigativos nacionales e internacionales que evidencian la relación entre las herramientas tecnológicas y el fortalecimiento de las habilidades lectoras, destacando avances, limitaciones y vacíos existentes. En el marco teórico, se integran los principales modelos y teorías sobre comprensión lectora y aprendizaje mediado por TIC, estableciendo conexiones entre ambos campos. A continuación, el marco conceptual reúne los términos y categorías esenciales que delimitan el objeto de estudio, aportando precisión al análisis de los resultados. Finalmente, el capítulo concluye con el marco histórico, que expone la evolución de la lectura y la integración tecnológica en la educación, y con el marco legal y normativo, que sustenta la investigación en las disposiciones, políticas y programas vigentes del sistema educativo colombiano.

2.1. Estado del Arte (Marco Histórico y Actual)

Las TIC juegan un papel fundamental en nuestra sociedad. Se ha convertido en una nueva realidad y una de las consecuencias de esto es que la educación ha dejado de ser el principal medio de la transmisión de información y conocimiento, situación que tiene ventajas y desventajas, y uno de los retos que tiene hoy por hoy la educación es orientar al educando en el buen uso de estas tecnologías. En esta investigación se realizó una revisión de diferentes estudios relacionados con las variables de investigación sobre el uso de herramientas tecnológicas y el desarrollo de habilidades lectoras. Los estudios que se incluyeron son pertinentes y respaldan los objetivos propuestos y el alcance de este documento, por lo tanto, es importante la búsqueda de fuentes confiables que aborden el problema al que se pretende dar solución en el presente estudio. Es de resaltar que sobre las variables de estudio las cuales enfatizan en la aplicación de la estrategia Cars Stars, el uso de herramientas tecnológicas y el desarrollo de las habilidades

lectoras encontramos múltiples investigaciones que aportan un esquema para el buen desarrollo de los procesos formativos.

A nivel internacional Solórzano (2024) en su tesis de Maestría “Uso de Tics en el proceso de enseñanza de bachillerato: un caso de estudio” este trabajo propone diseñar actividades didácticas que aprovechen las TIC para mejorar la comprensión lectora, de manera tal que se potencie el desarrollo integral de los estudiantes. El estudio utilizó encuestas para recolectar datos de los estudiantes y entrevistas para recopilar información de los docentes. Se aplicaron métodos teóricos inductivos y deductivos, así como técnicas estadísticas para el análisis cuantitativo de datos. Los resultados obtenidos en el estudio muestran que los estudiantes son apáticos a realizar actividades en esta asignatura, además demuestran una notable falta de interés por revisar los contenidos estudiados.

Los docentes identifican problemas en comprensión lectora, escritura y vocabulario. Se concluye que diseñar actividades didácticas utilizando Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) es una estrategia efectiva para mejorar el aprendizaje de Lengua y Literatura en estudiantes del primer año de Bachillerato. Estas actividades han demostrado ser útiles para crear un ambiente de aprendizaje dinámico y participativo, facilitando la adquisición de habilidades lingüísticas y literarias. Además, el uso de TIC ha incrementado la motivación intrínseca de los estudiantes, elevando su interés y compromiso con la materia. Con actividades didácticas basadas en TIC que van a permitir mejorar el aprendizaje, motivación y habilidades lingüísticas de los estudiantes, promoviendo un ambiente de aprendizaje más participativo.

Dentro de los resultados del trabajo de investigación se evidenció trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes, se observó mayor motivación, aprendizaje práctico y autonomía por parte de los estudiantes, además se estimuló el pensamiento crítico y creativo. Este estudio se relaciona de manera directa con el trabajo doctoral que se está desarrollando ya que considera importante la capacitación de los docentes en TIC máxime cuando se pretende involucrar herramientas tecnológicas como las tablet para que los estudiantes trabajen en ellas la estrategia Cars Stars.

También se encuentra el trabajo de grado de Raime y Salcedo (2021) quienes consideran el uso que se les da a las TIC para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de primaria; las autoras analizan el papel que juegan la tecnología en el proceso de enseñar a leer y a escribir,

específicamente describen la necesidad de que los maestros sean competentes en el uso y manejo de estas tecnologías para poder ponerlos en práctica en el quehacer pedagógico. Con respecto al tema una de las conclusiones es que los docentes pueden usar las Tic como una alternativa para poner en práctica con los estudiantes ya que es una forma de aprender significativamente. Este trabajo sirve de referente para la realización de este estudio ya que se reconoce las Tic como una herramienta idónea para mejorar las habilidades lectoras en niños y niñas de educación primaria, logrando una evolución satisfactoria desde una comprensión lectora literal, pasando por la inferencia hasta lograr una comprensión crítica de lo que se está leyendo.

Continuando con los estudios internacionales Molina “et al” (2023), implemento una propuesta investigativa denominada “Impacto de las TIC en el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje de la comprensión lectora en estudiantes de primer año de bachillerato”, este estudio se originó al ver las necesidades de un grupo de estudiantes de primer año de bachillerato en su momento, con ellos se desarrollan actividades en donde se involucra el uso de las Tic que sirven de motivación, esto busca que los estudiantes puedan crear una conciencia hacia la importancia de la comprensión e interpretación textual, a través de estrategias pedagógicas que involucren la atención del estudiante y cultiven el amor hacia esta actividad que es fundamental para hacer parte de una sociedad competente. Respecto al aporte, la tesis resalta la importancia de la motivación para mejorar la experiencia educativa en los estudiantes, las herramientas tecnológicas se convierten en aliados del proceso educativo y ofrecen la oportunidad de fomentar la lectura.

Asimismo, Montesdeoca, B. (2020), en el marco de su estudio de maestría llevado a cabo en la Universidad Tecnológica Indoamérica (Ecuador), realizó una investigación titulada: “Programa de Mejoramiento de La Lectura con el Empleo de Recursos Educativos Digitales”. Esta investigación se realizó con un grupo de estudiantes de tercer año de educación general básica, en ella, se propuso elaborar un programa que contribuyera al fortalecimiento de la lectura, basado en el empleo de recursos educativos digitales para orientar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para lograr el objetivo de la investigación se apoyó del enfoque cuantitativo, mediante un tipo de investigación descriptiva, utilizando como elemento de recolección un instrumento con preguntas cerradas y opciones de respuesta tipo Likert. Como resultado del estudio se determinó que actualmente se cuenta con un sinnúmero de herramientas digitales y tecnológicas que pueden emplearse para el diseño de estrategias y recursos didácticos que

contribuyan al fortalecimiento del proceso lector y a su vez los docentes deben desarrollar una competencia digital para que los recursos y estrategias que se diseñen e implementen proporcionen al educando el efecto deseado y lograr de manera efectiva adquirir las habilidades que se requieren en el proceso lector. Esto sugiere que en la tesis al aplicar la estrategia Cars Stars en las tablet no solo ayuda al estudiante a fortalecer las habilidades lectoras, sino que el docente desarrolla la competencia digital.

En el ámbito internacional por su parte, Silva, Z (2021), realizaron una investigación en Trujillo Perú que llevó por nombre: “La comprensión lectora y los avances en la educación básica regular”. En este estudio se muestra un análisis de las diversas estrategias utilizadas por los docentes para estimular en el estudiante el desarrollo de una lectura literal de los signos textuales, la proyección de las inferencias oportunas y la emisión de juicios valorativos que demuestren su postura frente a lo leído. Lo que implica enseñar a leer y por ende a pensar críticamente, que los niños en edad escolar comprendan la importancia de la lectura y la idea de lo que leen; por ello deben trabajarse estrategias desde una perspectiva interdisciplinar que fortalezca su crecimiento personal, académico y social.

Como resultado de esta investigación se concluyó que los estudiantes comprenden mejor lo que leen, sí reconocen las palabras y su significado y con esto logran dominar un amplio vocabulario. El uso de recursos tecnológicos y entornos virtuales desarrollan autonomía y autorregulación en los estudiantes. La lectura veloz, buena pronunciación y entonación adecuada, no asegura la comprensión de textos es solo un apoyo para lograrlo. La participación del docente en la planificación, organización y ejecución tiene mucha influencia en la comprensión lectora de los estudiantes, pero, una mala práctica de los docentes en algunos casos es un obstáculo para que los alumnos logren la comprensión de textos escritos. Como aporte para esta tesis de doctorado se destaca que la estrategia Cars Stars utiliza los conocimientos de diferentes áreas al mismo tiempo lo cual permite una mejor comprensión del tema. Con el uso de esta estrategia se espera el desarrollo de hábitos de lectura con los cuales se fortalezca la adquisición de nuevos significados, la decodificación de palabras, y el aprendizaje de nuevo vocabulario.

Desde otro enfoque, Errázuriz et al (2020) realizan una investigación que considera si la comprensión lectora está relacionada directamente con el gusto que se tenga por la lectura, específicamente en estudiantes de educación básica primaria en Chile, encontrando que a los niños que les gusta leer y a quienes se les ha inculcado el gusto por la lectura tienen mayor

probabilidad de comprender mejor lo que leen. Los autores del estudio afirman que la muestra de investigación en particular y en general en la población chilena se presenta una situación particular, que entre más aumente el grado de escolaridad de los estudiantes disminuye en ellos la comprensión lectora, también se evidencia que las mujeres tienen más gusto por la lectura y mejor comprensión lectora que los hombres, teniendo en cuenta lo anterior se reafirma las evidencias nacionales e internacionales que dan constancia que las niñas presentan puntajes más altos que los niños en comprensión lectora en las pruebas que presentan. Se concluye de esta investigación que los estudiantes con puntuaciones altas y actitudes positivas hacia la lectura tienen una elevada competencia lectora, además al sentirse competentes la practican con mayor frecuencia y agrado lo que se refleja en un mejor desempeño académico. La investigación motiva este trabajo doctoral ya que un estudiante que desarrolle habilidades lectoras tiene un rendimiento académico sobresaliente que es lo que se pretende lograr en la institución para mejorar el índice sintético de calidad.

Continuando con la literatura internacional se aborda un texto presentado por la Secretaría de Educación de México (2021), titulado: “Manual del Estudiante de la Competencia Lectora”. El objetivo es que los estudiantes de básica fortalezcan la habilidad lectora inferencial y crítica, que permiten el desarrollo de las competencias multifacéticas e interdisciplinarias que requieren los estudiantes para lograr mejores aprendizajes de cara a su integración en un mundo globalizado. La comprensión lectora es una habilidad fundamental para el desarrollo educativo de los estudiantes ya que les permite adquirir nuevos conocimientos. Sin embargo, el nivel de comprensión lectora de los estudiantes de sexto año de EGB de la Unidad Educativa intercultural Bilingüe “Hualcopo Duchicela” no es el adecuado. Razón por la cual se llevó a cabo una investigación cuasi experimental y descriptiva-propositiva para aplicar estrategias metodológicas de lectura que permitieran desarrollar la comprensión lectora en estos estudiantes.

Se utilizó una encuesta dirigida a siete docentes para conocer su criterio sobre la metodología de comprensión lectora y una encuesta a 30 estudiantes para determinar su percepción sobre sus capacidades de comprensión lectora. Se aplicó una rúbrica de diagnóstico que determinó un nivel de comprensión lectora medio en los estudiantes. Se desarrollaron, aplicaron y validaron estrategias metodológicas de comprensión lectora. Al encontrarse diferencias significativas entre las dos evaluaciones, permitió demostrar la validez de las estrategias metodológicas propuestas y recomendar la integración de esta para mejorar el proceso

de enseñanza – aprendizaje. Este estudio corrobora la importancia de implementar estrategias que fortalezcan el proceso lector.

En el ámbito internacional, Venegas et al, (2021), quienes realizan un estudio sobre actividades lúdicas para el mejoramiento de la lectura comprensiva en estudiantes de educación básica y cuyo objetivo de la investigación fue identificar las necesidades prioritarias de estudiantes en la educación secundaria básica, vinculado al nivel de desarrollo de lectura comprensiva, para con estos resultados proponer estrategias lúdicas, que motiven en el estudiante a relacionarse con contenidos de lectura, a través de la participación activa y el abordaje de lecturas con carga emocional positiva. La metodología empleada en este estudio tiene un enfoque cuanti- cualitativo, la población objeto de estudio fue de 30 estudiantes a los que se les aplicó una encuesta y 6 docentes de diferentes áreas a los que se les aplicó una entrevista. Al obtener los resultados se desarrolló una propuesta la cual se aplicó, arrojando como resultado que el 50% de los estudiantes leen poco, el 70% prefieren lecturas que no corresponden a su edad, el 90% prefieren leer con la motivación del docente. El estudio concluyó que los problemas de lectura están relacionados con el nivel de motivación que reciben los estudiantes en su entorno. Teniendo en cuenta lo anterior se reafirma el impacto positivo del uso de herramientas tecnológicas en los procesos de comprensión lectora ya que servirán de motivación para los estudiantes.

La investigación denominada “La lectura comprensiva como una estrategia para alcanzar un aprendizaje significativo en los niños de segundo y tercer año de educación general básica de la unidad educativa “Pujilí” en Ecuador, de Calo, S., Villamarin, A. (2023) está orientada a explorar las dificultades que presentan los niños de segundo y tercer año en la lectura comprensiva. Tiene como objetivo reconocer la importancia de la lectura comprensiva para alcanzar un aprendizaje significativo en el proceso de enseñanza. La investigación aplicada fue mixta (cuantitativo y cualitativo), conjuntamente se utilizó los métodos: bibliográfico, descriptivo y de campo puesto que, parte de diferentes referentes teóricos, la observación y la descripción de las cualidades de la población investigada. se aplicó instrumentos de recolección de información y datos como la guía de entrevista y la guía de observación, para demostrar la incidencia de las variables de estudio las cuales fueron procesadas y tabuladas. Los resultados demuestran que existen problemáticas en cuanto a la comprensión de textos dentro de las aulas de clases, por ello es importante que los docentes en su práctica pedagógica deben prepararse con recursos didácticos innovadores que permitan a los estudiantes almacenar nuevos conocimientos previos,

ideas y pensamientos. Este estudio fortalece la propuesta de la tesis doctoral que aborda la importancia de integrar a la práctica pedagógica herramientas didácticas creativas como las que actualmente encontramos en medios tecnológicos digitales y en la red de internet.

En el plano nacional, dentro de la revisión de la literatura se menciona el trabajo de Pérez (2022) en su trabajo de investigación de doctorado denominado “Ambientes de Aprendizaje Enriquecidos con TIC para la Comprensión Lectora en educación Básica Secundaria”, estudio cuyo propósito fue evaluar las contribuciones de los ambientes de aprendizaje enriquecidos con TIC en el desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes del ciclo de la educación básica secundaria, con el propósito de que estas sirvan para orientar en la implementación de proyectos de fortalecimiento de la comprensión lectora en instituciones educativas encaminadas a mejorar la calidad de la educación.

La investigación se desarrolló con una fase diagnóstica, una fase de formación que incorporó acción bajo el enfoque de la Investigación Acción Cooperativa, y una fase evaluativa final. Se concluye que los ambientes de aprendizaje enriquecidos por TIC contribuyen de manera significativa con el mejoramiento de los desempeños de los estudiantes en comprensión lectora como vehículo de aprendizaje, y, por ende, también contribuyen en el mejoramiento de los desempeños académicos de las demás disciplinas del plan de estudio. Por consiguiente, se recomienda que las innovaciones en educación que apuntan a mejorar la calidad y desempeños de los estudiantes se implementen holísticamente bajo el enfoque amplio del diseño de ambientes de aprendizaje con el apoyo de las TIC y con punto de partida centrado en la comprensión lectora. Retomando el estudio anterior se puede evidenciar que se relaciona con el presente trabajo de investigación ya que busca fortalecer ambientes de aprendizaje motivadores, Donde el uso de herramientas tecnológicas para desarrollar las actividades escolares sea del agrado de los estudiantes y genere interés en ellos.

Forero et al (2021) quienes revisan la manera en la cual se puede mejorar el proceso de comprensión de lectura con apoyo de las TIC en estudiantes de grado quinto de una institución en el departamento del Huila. En este estudio incentivan el gusto por la lectura a los estudiantes de grado quinto mediante la utilización de recursos digitales, haciendo uso de una variedad de material pedagógico que traen consigo las Tic. Los autores al evidenciar que las evaluaciones que realiza el Ministerio de Educación Nacional donde se valoran las capacidades en los distintos niveles educativos muchos estudiantes se quedan en un nivel literal en cuanto a su comprensión

de lectura, decidieron hacer uso de las herramientas tecnológicas como el celular, tablet y computadores las cuales son un instrumento adecuado para ayudar en el fortalecimiento de las habilidades para mejorar el nivel de comprensión lectora, siendo estas herramientas de fácil acceso para los estudiantes.

Los resultados revelaron que el aprendizaje virtual es una metodología que fomenta la autonomía y estimula el análisis crítico, las lecturas interactivas ayudan al estudiante a comprender de manera más dinámica los textos. La comprensión lectora es una tarea que requiere de un aprendizaje que se da a través de sus etapas: literal, inferencial y crítica, y las características audiovisuales que ofrecen las TIC son una herramienta idónea para lograr este cometido a cabalidad. Con relación a la tesis se fortalece la premisa que la apropiación de herramientas tecnológicas motiva el desarrollo de los procesos lectores y generan el aprendizaje de los estudiantes. Es representativo, para el presente proyecto, el estudio llevado a cabo por Mancila, K. (2021), en la Universidad Antonio José Camacho (Colombia), que llevó por nombre: “El uso de las TIC para el fortalecimiento de la lectura de los estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa Juan Ignacio del Municipio de Villa Rica Cauca”. En él se pretendió mejorar y consolidar los procesos de lectura mediante el uso de las TIC, utilizando como determinadores claves, el placer, la motivación y apropiación de los estudiantes hacia las herramientas digitales. Se parte de la premisa que, en la sociedad letrada del siglo XXI, los ciudadanos deben contar con las competencias necesarias relacionadas con la comunicación e interacción, el pensamiento inferencial y crítico. En este sentido, la presencia de estas herramientas en los procesos de enseñanza posibilita la apertura de nuevos espacios, recursos y formas para que los estudiantes comprendan la importancia de la lectura y sienta gusto por ella, aspectos elementales de considerar en el presente estudio.

Continuando con los estudios a nivel nacional, es fundamental la investigación elaborada por Romero Henao & Fontecha (2023), denominada “Impacto del uso de TIC en los niveles de comprensión lectora en estudiantes del grado 5°. Este estudio dio cuenta del impacto de las herramientas digitales en las estrategias para el aprendizaje de la lecto-escritura. Para ello, fue necesario ahondar en las siguientes categorías de análisis: comprensión lectora, herramientas tic y acompañamiento familiar en procesos de comprensión lectora. El enfoque de la investigación fue de carácter cualitativo y el diseño de la investigación estuvo bajo las premisas de la investigación-acción. Para dar cuenta del objetivo de la investigación se aplicaron los siguientes

instrumentos validados por un experto: una encuesta a los padres de familia, tres pruebas de entrada y tres pruebas de salida de comprensión lectora a 15 estudiantes del grado 5°. Esto permitió generar algunas recomendaciones dirigidas al fortalecimiento de la comprensión lectora mediada por las TIC donde se encuentran una variedad de recursos de apoyo educativo para docentes como para estudiantes que fortalece el proceso de enseñanza aprendizaje y es un gran aporte para las nuevas generaciones ya que la sociedad globalizada avanza a pasos agigantados y demanda de personas aptas y capacitadas, la comprensión e interpretación textual juegan un papel importante para lograr este objetivo.

Encontramos el estudio de Ramírez, A (2023) un proyecto de intervención educativa que se desarrolló con la finalidad de mejorar la comprensión lectora, y ampliar el vocabulario de los estudiantes de grado tercero del colegio Almirante Padilla. Institución Educativa Distrital (IED) de la localidad de Usme, al evidenciar en los estudiantes de grado tercero baja comprensión de lectura, por la poca apropiación del vocabulario que era desconocido. Se proyectó como objetivo fortalecer el vocabulario a través de actividades en donde se usaron diferentes recursos digitales, por ende, hubo una mejor adquisición y comprensión del vocabulario de las lecturas realizadas, gracias a la novedad de las diferentes actividades que se ejecutaron empleando las Tecnologías de la Información en el salón de clases. Al evidenciar que las estrategias que se implementaban tradicionalmente no daban resultado se emplearon herramientas digitales como: padlet, wordwall, educaplay y exelearning, esto con el objetivo de dinamizar las clases y apropiarse de nuevo vocabulario. Se empleó un enfoque de investigación cualitativo, con el cual se buscó percibir si gracias al acervo en el vocabulario los estudiantes mejorarían su comprensión de lectura, luego de aplicar la estrategia de actividades con recursos digitales, mejoró la comprensión de lectura en los estudiantes del grado tercero. Lo que permitió evidenciar que fortalecer el vocabulario de los estudiantes del grado tercero, contribuyó a que la mayoría mejorará su comprensión de lectura. La investigación refuerza la propuesta de este estudio doctoral sobre la importancia proponer nuevas estrategias didácticas que fortalezcan los procesos de aprendizaje.

Continuando con la literatura nacional Córdoba, M., Torres, M. (2023). Con su proyecto titulado Comprensión lectora en relación con los estilos de aprendizaje en estudiantes de básica primaria de la institución educativa rural La Reforma, sede el Corazón, del municipio de Rovira, Tolima, Colombia. En este estudio se siguió un método con enfoque cualitativo y se aplicaron

encuestas, talleres, mural de situaciones y diario de campo. La población objeto de estudio se conformó con 15 estudiantes y 5 docentes. Los resultados indican que el nivel de comprensión lectora es bajo en los estudiantes; así mismo, se evidenció el desarrollo de actividades en clase con las cuales los docentes intentan menguar dicha problemática. Con la aplicación de las diferentes estrategias se identificó que en los estilos de aprendizaje de los estudiantes predomina el estilo kinestésico. De esta investigación se concluyó que es relevante identificar y aplicar los estilos de aprendizaje en la práctica de la comprensión lectora en estudiantes. Al utilizar estos estilos de aprendizaje, se ofrece a los estudiantes la oportunidad de aprender de manera más efectiva y significativa, adaptándose a sus necesidades y preferencias de aprendizaje.

Ramírez y Fernández (2022) mediante el trabajo “Niveles de comprensión lectora en estudiantes de tercer grado de primaria de una institución educativa en Colombia” se propusieron identificar el nivel de comprensión lectora de los estudiantes de 3° de primaria de una institución educativa pública en Riohacha, con la finalidad de elaborar propuestas de intervención que permitan mejorar el desempeño en los niveles más débiles. Para ello, se desarrolló una investigación cuantitativa, con diseño de campo transeccional descriptivo, en la que participaron 37 estudiantes, los cuales fueron observados y analizados. Como resultado del estudio se evidencio a que en el nivel literal de la comprensión lectora los estudiantes lograron un desempeño medio, mientras que en los niveles inferencial y crítico su desempeño fue bajo, teniendo en cuenta estas debilidades en la comprensión lectora se hace necesario y urgente realizar las intervenciones pertinentes para mitigar esta situación.

A nivel local Ramos (2022) en su estudio de maestría denominado “Las Tic como estrategia pedagógica para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de grado quinto” propone el desarrollo de una actividad didáctica haciendo uso de las Tic, el estudio de investigación es mixto ya que es de carácter tanto cualitativo como cuantitativo. Los resultados obtenidos en el estudio resaltan la efectividad en el desarrollo de la actividad didáctica por medio de herramientas tecnológicas, además se logró despertar el interés de los estudiantes de grado 5° en la lectura e involucrarlos en actividades que mejoraron su proceso lector, así mismo los estudiantes mostraron una mejoría en su comprensión lectora evidenciada en las respuestas que dieron a las pruebas diagnósticas y a las encuestas. El uso de las TIC en la educación, en este caso específicamente como herramienta en la mejora del gusto por la lectura y de la capacidad de comprensión lectora, resultó efectivo y presenta un gran potencial. Como aporte para la tesis

doctoral es importante fortalecer habilidades en el proceso lector que le permita al estudiante ser competente en distintas áreas. Para fortalecer la propuesta de investigación sobre el desarrollo de habilidades de comprensión a través de la estrategia Cars Stars, es necesario seguir construyendo una base de datos que respalde la propuesta. Igualmente, a través de esta revisión se busca identificar impactos positivos que nutran este estudio doctoral.

A nivel local está la investigación de Molano, L. (2020) la cual tiene como propósito fortalecer la comprensión lectora a través de la literatura llanera en los estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa Antonio Martínez Delgado del municipio de Hato Corozal, Departamento de Casanare. El estudio se desarrolló en tres momentos, inicialmente se realizó un diagnóstico sobre los bajos resultados de los estudiantes del colegio tanto en las diferentes áreas del conocimiento que se orientan y los resultados de las pruebas externas aplicadas en la institución, como segundo momento se aplicaron estrategias prácticas de comprensión de textos de literatura llanera, se realizaron entrevistas a la población, observación directa y por último, se planteó la propuesta del árbol de la literatura llanera que permite a los estudiantes crear un espacio para la formación de lectores autónomos, críticos y reflexivos, fomentando el gusto por la literatura, que tenga impacto institucional y que trascienda a todos los grados que ofrece el colegio. Esta estrategia practica contribuye a la solución de la problemática planteada en esta investigación.

El estudio fue de carácter cualitativo, se trabajó con una población de 21 estudiantes del grado tercero. La investigación concluyo que la apatía de los estudiantes hacia la lectura radica en que los textos que se trabajaban no eran acordes a la edad de los estudiantes lo que permitió indagar por literatura de su región y obtener mejores resultados. Ante los descubrimientos hechos a través de la investigación se vio la necesidad de proponer, desde el PEI, ajustes al plan de estudio del área de Lengua Castellana y crear la asignación de lectura crítica como una estrategia de vinculación de la literatura llanera a la escuela. Al estudiante se le debe dar lo que gusta y o apasiona para motivarlo a la comprensión lectora, a partir de este análisis se plantea la estrategia que busque fortalecer esta habilidad, acción que se logró plantear con actividades de textos de la literatura llanera, como ente motivador de los niños y excusa para hacer el análisis del vocabulario, ampliarlo y apropiarse del mismo. Esta actividad de literatura llanera se puede integrar a la estrategia que se plantea en esta investigación doctoral ya que se comparte el mismo contexto.

2.2. Marco Teórico

La comprensión lectora es importante para que los estudiantes interpreten, comprendan y analicen inicialmente los textos que usan en su diario vivir, los afiches, los cuentos, canciones, cartas, entre otras. Para fortalecer este proceso es necesario apoyarse en estrategias de comprensión lectora que ayuden a formar lectores autónomos capaces de enfrentarse a textos de distinta índole. Estas estrategias deben motivar al estudiante, crear en él la disponibilidad lo cual permite que desarrolle de manera adecuada la estrategia que se propone. Según el MEN, leer y escribir es uno de los objetivos de la educación primaria, teniendo como meta principal que al final de la etapa primaria los alumnos puedan leer textos adecuados a su edad de forma autónoma y utilizando los recursos aprendidos para superar las dificultades que puedan encontrarse.

Para Isabel Solé “leer es un mundo más que descifrar. Leer es comprender el texto”, al respecto afirma “leer es comprender y comprender es ante todo un proceso de construcción de significados acerca del texto que pretendemos comprender”. La comprensión lectora es un proceso complejo y dinámico que implica la interacción del lector con el texto para lograr construir significado. Cuando la lectura es considerada un objeto de conocimiento su tratamiento en la escuela no es tan amplio como se desearía puesto que en muchas ocasiones la instrucción explícita se limita al dominio de decodificación, teniendo en cuenta lo anterior Solé (1987) en la teoría de la lectura como proceso interactivo sugiere que esta no es solo decodificación sino la construcción de significado a través de la interacción entre el texto, sus conocimientos previos y el contexto de la lectura.

Según Solé (1987), comprender un texto, poder interpretarlo y utilizarlo es una condición indispensable no solo para superar con éxito la escolaridad obligatoria, sino para desenvolverse en la vida cotidiana. Desarrollar habilidades lectoras es fundamental en una sociedad globalizada ya que les permite a las personas acceder, analizar y hacer uso de la información de manera eficaz en diferentes contextos. La teoría de la lectura como proceso interactivo se basa en la idea de que el proceso de lectura se da en niveles ascendente y descendente, el primero hace referencia al procesamiento de la información que va del texto al lector, implica la decodificación de las letras y es fundamental ya que permite que el lector acceda a la información. El nivel descendente se refiere al procesamiento de la información que va del lector al texto, acá se involucra el conocimiento previo del lector, este procesamiento ayuda al lector a anticiparse, interpretar y dar

sentido general al texto, teniendo en cuenta los conocimientos previos. Estos dos tipos de procesamiento se dan de forma simultánea, mientras decodifica el conocimiento previo le permite anticiparse, generar hipótesis sobre el significado del texto.

El proceso lector es complejo, por ello Sole (2001), plantea una intervención antes, durante y después del proceso de lectura: antes de la lectura se establece el propósito, se elige la lectura y lo que esperamos encontrar en dicha lectura. Durante la lectura: elementos que intervienen en el momento de leer, como la activación de nuestros conocimientos previos, la interacción entre nosotros como lectores y el discurso del autor, el contexto social. Después de la lectura: al concluir la lectura con la clarificación del contenido, a través de las relecturas y la recapitulación. Cabe mencionar que se deben realizar una serie de actividades a las cuales se denominan estrategias que permiten que el texto y el lector interactúen con el objetivo de comprender lo que se lee.

Al articular esta teoría con la estrategia cars Stars y tablet offline permite una interacción dinámica entre el lector y el texto, la ayuda de la tablet en la implementación de la estrategia permite al estudiante recordar o indagar sobre el tema a trabajar a través de un video, infografía o esquema, durante la lectura tiene la posibilidad de acceder a un diccionario o a información adicional guardada que le permite establecer conexiones solidas integrando lo conocimientos previos. También tiene la posibilidad de crear mediante la aplicación cmaptools mapas conceptuales y organizadores que permita a los estudiantes presentar de manera grafica la comprensión e interpretación del texto. La estrategia cars Stars y tablet offline potencia la interacción entre el lector y el texto, situación difícil de lograr con métodos tradicionales, esta estrategia permite activar el procesamiento descendente y ascendente de manera dinámica guiando al estudiante en la construcción del conocimiento. El docente tiene un papel fundamental ya que es el encargado de realizar y adecuar las guías, orientar al estudiante durante la aplicación, enseñar de forma explícita y sistemática la estrategia Cars Stars para formar lectores competentes. El docente se convierte en el andamiaje del proceso, propiciando oportunidad para que practiquen y reflexionen sobre el desarrollo de las habilidades lectoras que han y no han adquirido.

Continuando con la comprensión lectora el pedagogo español Daniel Cassany presenta un enfoque practico y contextualizado sobre como enseñar y abordar la lectura no solo en las escuelas sino en la vida cotidiana. El pedagogo concede gran importancia a la lectura debido a la

gran importancia que tiene esta en la vida del ser humano, en lo académico como en lo cotidiano. Cassany no comparte la visión que tiene la escuela de la lectura como un proceso mecánico, la lectura va más allá de entender palabras, tal como se plantea en la descripción del problema una de las situaciones que desmotiva el proceso lector en los estudiantes es que las actividades se centran en decodificar bien y contestar preguntas literales, si no hay una estrategia que logre construir significados, no se está desarrollando un propósito real. Leer es una actividad social ya que siempre se lee con un propósito y en un contexto específico, para Cassany (2006) también es una práctica cultural insertada en una comunidad particular, que posee una historia, una tradición, unos hábitos y unas prácticas comunicativas especiales, el ser humano aprende de la interacción que desarrolla con las personas de su entorno cercanas. Los estudiantes deben enfrentarse a todo tipo de textos y entender que se lee dependiendo la información que se busque. Leer por leer no genera motivación, es importante que el estudiante sepa porque se está leyendo, como se relaciona la lectura que se hace con su vida, si el estudiante no encuentra un motivo personal para leer, la actividad se vuelve una obligación.

Continuando con Cassany (2005), tan solo en el aspecto crítico, en la comprensión lectora “Cada lector construye su interpretación de un texto, elaborada desde su punto de vista y su comunidad. El lector debe ser crítico, debe evaluar información, formar una opinión propia y reflexionar sobre cómo se está leyendo. El docente debe crear un ambiente motivador donde leer sea significativo y se apoyen los procesos generando reflexión y discusión e integrando las herramientas digitales reconociendo que leer en pantallas requiere de ciertas habilidades específicas debido a la falsa información que se presenta en la red, si el docente no es explícito con respecto a lo que se debe hacer, el estudiante no tiene las herramientas necesarias para superar estas dificultades. El docente debe guiar y explicar en las estrategias de lectura deben ser quienes muestren como se hace y no esperar a que los estudiantes las descubran por si solos. Retomando a Cassany (2015) si el internauta no puede valorar la fiabilidad de una fuente o la coherencia interna de una web, si no puede identificar la ideología, el punto de vista o la intención de cada discurso. A diferencia de una biblioteca tradicional, donde el usuario difícilmente halla documentos falsos, mentirosos, propagandísticos, radicales o pornográficos, Internet refleja nuestra sociedad y acoge todo tipo de manifestaciones.

Cassany (2001) entiende la comprensión lectora como algo global que a su vez está compuesta por otros elementos más concretos. Estos elementos, reciben el nombre de micro

habilidades. Su propuesta se basa en trabajar estas micro habilidades por separado para conseguir adquirir una buena comprensión lectora. Cassany identifica nueve micro habilidades (percepción, memoria, anticipación, lectura rápida y atenta, inferencia, ideas principales, estructura y forma, leer entre líneas y autoevaluación) las cuales como al ser trabajadas se lograrán desarrollar las habilidades lectoras comprendiendo todo aquello que se lea, pasarán de ser lectores principiantes a lectores expertos. En síntesis, Daniel Cassany y la propuesta pedagógica que defiende la enseñanza de la lectura buscando que sea auténtica, estratégica, contextualizada y que se adapte a los desafíos digitales, buscando que el lector sea un agente activo y crítico en la construcción de sus habilidades. Esta propuesta ha sido un gran aporte para este estudio ya que destaca la importancia de fortalecer el proceso de comprensión lectora a través de la implementación de estrategias como Cars Stars integrando herramientas tecnológicas, desarrollando en el estudiante el pensamiento crítico que le permite evaluar la fiabilidad y validez de la información, el uso de la tablet hace la lectura más interactiva y motivadora, además de que se prepara a los estudiantes para navegar, seleccionar y evaluar la información que se encuentra en la red, desarrollando las habilidades digitales fundamentales en una sociedad globalizada.

El constructivismo como teoría propone un acercamiento entre lo que se aprende y lo que existe en el contexto, como una forma de hacer evidente la realidad. Por tanto, esta corriente pedagógica asume una posición humana. Desde esta mirada, buscar una relación que permita acercamiento a los comportamientos de los estudiantes en los procesos de construcción de lo que vive; hace evidente que cualquier estrategia de comprensión lectora como la Cars Stars, el uso de herramientas tecnológicas, propongan actividades significativas inmersas en los procesos que implican características propias de esta corriente.

Desde la posición de Coll (1996) el constructivismo tiene sus fuentes en la teoría genética del desarrollo intelectual de Piaget, las teorías del procesamiento humano de información, la teoría de la asimilación o aprendizaje significativo de Ausubel, la teoría sociocultural del desarrollo y del aprendizaje de Vygotsky; quien hizo uso de instrumentos y signos como mediadores para la comprensión de los procesos sociales y propuso la existencia del nivel de desarrollo real y el nivel potencial de las funciones mentales como indicadores para definir la zona de desarrollo próximo (Carrera y Mazzarella, 2001); los mismos que más adelante se describirán como una forma de mostrar la realidad desde la concepción pedagógica.

El constructivismo según Piaget (1970), propone el aprendizaje como proceso de construcción de estructuras mentales a través de asimilación y acomodación de nuevos conocimientos. Es así como el estudiante al enfrentarse a la lectura y la comprensión del texto retoma los conocimientos previos para integrarlos a las nuevas estructuras desarrollando así las habilidades necesarias para el proceso de comprensión. Desde esta mirada lo que se busca, es tratar de ubicar elementos y referentes teóricos, que den importancia a los procesos constructivistas en la aplicación de estrategias que promuevan componentes afectivos, relacionados con el aprendizaje y hábitos en la lectura, para dar paso de esta manera a una comprensión de la misma. En esta búsqueda se da importancia a corriente pedagógicas constructivistas; aprovechando de que estas proponen elementos significativos, que van más allá de lo que simplemente se lee o se enseña. Desde esta óptica una persona aprende significativamente cuando es capaz de aplicar lo que aprende en otras circunstancias.

Retomando lo expuesto anteriormente, el constructivismo es un proceso activo en la cual los estudiantes construyen su propio conocimiento a partir de las experiencias que vivencian. En este contexto las herramientas tecnológicas utilizadas como las tablet permiten entornos de aprendizaje que fomentan la exploración, la experimentación, la reflexión y la construcción de conocimiento por parte de los estudiantes. En conclusión, el aprendizaje significativo posibilita la adquisición de conocimientos integrados, coherentes, estables y que tienen sentido para los estudiantes. Díaz y Hernández (2002), señalan que, en el Aprendizaje Significativo, los saberes previos y el vocabulario que manejan los estudiantes son relevantes, porque afianzan el conocimiento nuevo e inducen al desarrollo de otros conceptos mediante la relación e interacción. El aprendizaje es significativo para los estudiantes cuando se integra a el proceso de enseñanza aprendizaje situaciones, estrategias o herramientas que llaman su atención, como es el caso de la estrategia Cars Stars aplicada en las Tablet.

Díaz y Hernández (2002), hace referencia a la importancia de tener en cuenta los siguientes aspectos para que el aprendizaje sea realmente significativo; la información nueva se relaciona de manera sustancial con los conocimientos que posee el estudiante en su estructura cognitiva. Que los materiales que se utilizan en el proceso de aprendizaje tengan un significado potencial. Debe haber motivación y disposición por parte del estudiante, de lo contrario no se construye un aprendizaje significativo, la última y no menos importante la experiencia y la capacitación académica y continua del docente para lograr una enseñanza eficaz. Para que se dé

realmente un aprendizaje significativo es indispensable que se cuente con estos cuatro aspectos en el aula de clase.

Los principios del constructivismo en la praxis del proceso lector se enfocan en la construcción activa del conocimiento; los alumnos no solo adquieren información, sino que la construye mediante un proceso de transacción flexible en el que el lector le otorga sentido al texto. Según Fons, (2004) la teoría constructivista considera la lectura como un proceso activo, la consecuencia de un objetivo, un proceso de interacción y un proceso de predicción e inferencia continua, en donde el lector es responsable de la construcción del significado del texto, buscando alcanzar una finalidad teniendo en cuenta los conocimientos previos y generando posibles hipótesis sobre el texto a leer. El rol del profesor como facilitador del aprendizaje, creando un entorno que permita a los estudiantes construir su propio conocimiento (Díaz & Hernández, 2002). La labor del docente debe ser la de un acompañante, un guía en la construcción de conocimientos. Con relación a lo anterior Arellano (2019) afirma que el docente debe ser un constructor permanente de la lectura y la escritura, para entender lo que sucede durante las clases. En tal sentido, los profesores deben interesarse en estos objetos y verlos como fuente de interés que permita a los alumnos otorgar importancia a los actos de lectura y escritura. Como se indica la lectura ofrece a los estudiantes un mundo de conocimientos y es el docente el encargado de hacer que la lectura y la comprensión lectora sean uno solo implementando las herramientas adecuadas.

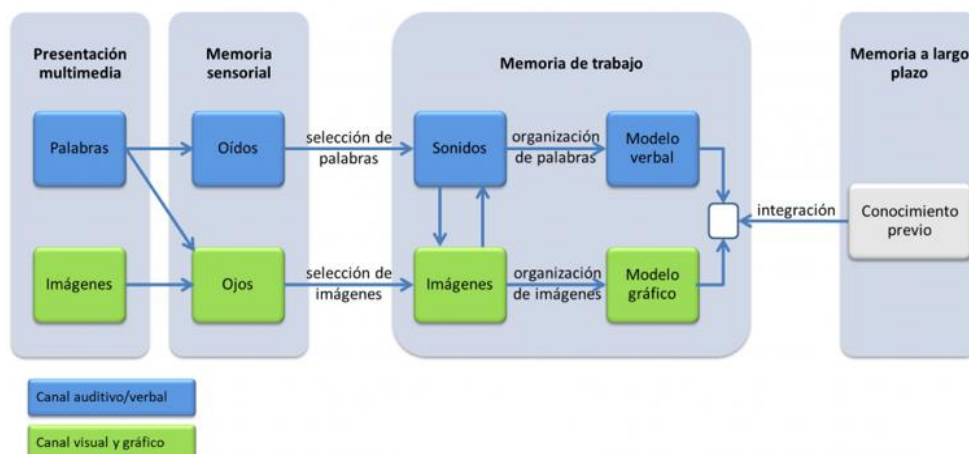
El uso de las herramientas tecnológicas permite la aplicación del constructivismo en los procesos de aprendizaje puesto que las actividades de comprensión lectora desarrolladas en medios tecnológicos permiten a los educandos organizar y visualizar la información de manera más atractiva. Actualmente encontramos en la red un sinnúmero de herramientas que nos permiten interactuar y hacer del aprendizaje un proceso divertido. La implementación de las herramientas tecnológicas como las tablet en el entorno escolar les ha dado un vuelco total a las estrategias de enseñanza aprendizaje, para este estudio en el caso de la comprensión lectora estas herramientas han permitido implementar nuevas actividades que fortalecen en los estudiantes las habilidades de análisis, comprensión y pensamiento crítico.

Para Cabrero (2007), las TIC comprenden un conjunto de herramientas tecnológicas que facilitan el acceso, procesamiento y transmisión de información. Actualmente los estudiantes desde su nacimiento tienen presentes las TIC en sus vidas, el integrarlas al proceso educativo es

motivador y permite un sinfín de opciones por explorar y trabajar. Las tecnologías se han convertido en aliados del proceso académico, en este estudio ayuda a que los educandos se acerquen más al proceso lector y se fomente la lectura haciendo uso de las tables con que cuenta la institución educativa lo que conduce a mejorar la calidad académica. Hay un adagio popular que reza, una imagen vale más que mil palabras razón por la cual la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia forma parte del marco teórico de este estudio, ya que esta se fundamenta en como las personas aprenden a través de las presentaciones multimedia en donde se combinan palabras e imágenes que se pueden presentar de manera estática o dinámica. Es decir, transformar los contenidos clásicos en que se presenta la información, pasar del texto escrito a contenidos que tengan un soporte visual o auditivo una manera diferente e innovadora de adquirir el aprendizaje. Dentro de la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia Richard Mayer sostiene que, para reducir la carga cognitiva de la memoria de trabajo a la hora de presentar un contenido, es adecuado presentarlo en formato multimedia, es decir, activando las dos vías de recepción de la información: la visual y la verbal. (Montagud, 2020). Teniendo en cuenta lo expuesto por Mayer se deben diseñar material de trabajo con contenidos multimedia que llamen la atención del estudiante de tal forma que se le facilite construir esquemas mentales sobre los contenidos nuevos y logre automatizarlos para ser incluidos en la memoria a largo plazo. Según Tufan (2021) en la figura 3, explica cómo la información del exterior ingresa a través de la memoria sensorial (la audición y la visión), de allí es procesada por una memoria de trabajo que ubica la nueva información en la memoria de largo plazo o la olvida si no se establece una conexión clara con los sistemas cognitivos existentes.

Figura 3 Teoría cognitiva sobre el aprendizaje multimedia

Teoría cognitiva sobre el aprendizaje multimedia



Nota: adaptado de Teoría cognitiva sobre el aprendizaje multimedia, G. Briceño 2021, <https://www.aucal.edu/blog/servicios-sociales-comunidad/el-aprendizaje-multimedia-el-aporte-de-la-teoria-de-richard-mayer/>

La teoría cognitiva del aprendizaje multimedia, propuesta por Richard Mayer y desarrollada en investigaciones posteriores como las de Montagud (2020), sostiene que el aprendizaje es más efectivo cuando la información se presenta mediante una combinación adecuada de imágenes y palabras, ya que ambos formatos estimulan distintos procesos mentales. Según esta perspectiva, las imágenes y las palabras no son equivalentes, sino que se complementan para favorecer la comprensión: las palabras ayudan a interpretar las imágenes y, a su vez, las imágenes facilitan la comprensión de los textos escritos. Montagud (2020) explica que la mente humana procesa la información visual y verbal por canales diferentes, lo que permite optimizar la capacidad cognitiva y fortalecer la codificación y recuperación de la memoria a largo plazo. Además, integrar ambos tipos de estímulos palabras e imágenes fomenta un aprendizaje más profundo, puesto que exige al estudiante un esfuerzo cognitivo adicional que le lleva a relacionar la nueva información con sus conocimientos previos, consolidando aprendizajes significativos y transferibles a diversos contextos.

En relación al trabajo doctoral esta teoría se centra en como las personas aprenden a través de palabras e imágenes, fundamental a la hora de utilizar las tablet ya que estos dispositivos permiten presentar la información en diferentes formatos como imágenes, videos,

infografías, audios, entre otras. Se destaca la participación activa tanto de estudiantes como de docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje para lograr desarrollar habilidades en la comprensión de texto. Para Raviolo (2019), el aprendizaje, “ocurre cuando el aprendiz puede construir conexiones significativas entre las representaciones verbales y pictóricas”. En este sentido, el autor afirma que “el esfuerzo cognitivo de integrar representaciones verbales y pictóricas, de darles sentido a la luz del conocimiento previo, produce aprendizajes más profundos, que van más allá del recuerdo y reconocimiento, y permiten su aplicación o transferencias a otras situaciones o a la resolución de problemas” (Raviolo, 2019, p.116). Se busca optimizar el aprendizaje alineando la forma en que se presenta la información con la forma en que la mente del ser humano procesa dicha información.

Según lo expuesto por Montagud (2020), el uso de las TIC en la enseñanza de la lectura facilita el desarrollo de las habilidades lectoras mediante estrategias interactivas y personalizadas. Retomando el estado del arte se evidencia que la implementación de las TIC y las herramientas tecnológicas en el ámbito educativo motiva y fortalece el rendimiento académico a tal punto que no solo influye en la forma en que se lee, sino en cómo se analiza, se comprende y se genera pensamiento crítico acerca de la información recibida. Esta estrategia no solo conduce a mejorar la calidad académica, sino que genera resultados favorables ya que permite al estudiante interactuar en la sociedad digital y al docente estar a la vanguardia de los conocimientos tecnológicos enfocados a la educación ya que es el responsable de mostrar al educando la información y mediar entre los contenidos y el aprendizaje.

De igual forma Mayer (2010), plantea que los recursos digitales facilitan la codificación y recuperación de información en la memoria. Teniendo en cuenta lo anterior el uso de herramientas tecnológicas como la tablet permite que se puedan desarrollar las habilidades lectoras integrando la imagen, el texto y el sonido ya que son recursos multimedia que favorecen la construcción del conocimiento. En este sentido las herramientas tecnológicas son un complemento del proceso educativo convencional y su uso no puede ser visto como una simple forma de entretenimiento durante el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo cual la implementación de esta estrategia debe implementarse de manera constante en las diferentes áreas del conocimiento.

La teoría cognitiva del aprendizaje multimedia en el contexto de este estudio sirve de referencia para diseñar actividades que no solo presenten texto, sino que se complemente con

imágenes, audios, videos, podcasts que facilite al estudiante extraer, organizar, integrar información de manera efectiva permitiendo que el estudiante comprenda lo que lee y dar su punto de vista, establecer conclusiones y pensar de manera crítica integrando los conocimientos previos con los nuevos. De esta manera la tablet como herramienta tecnológica potencia el aprendizaje. El aprendizaje es inherentemente social siempre se necesita de otras personas y de conocimientos previos para generar nuevos conocimientos, es el caso de los estudiantes necesitan de la interacción con sus compañeros y docentes para generar aprendizajes nuevos, para lograr este conocimiento se hace necesario de un andamiaje que es ofrecido por aquellos que son más capaces, también influyen una serie de herramientas que ayudan a facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje en el caso particular el uso de la tablet.

La interacción y el apoyo en este proceso es importante. La teoría sociocultural, desarrollada por Vygotsky, sostiene que el aprendizaje ocurre en un entorno social y se facilita a través de la interacción y la colaboración con otros. Como señala Martínez y Gómez (2020) en el contexto de la comprensión lectora, esto implica que los estudiantes pueden beneficiarse al participar en discusiones y actividades colaborativas en línea, donde pueden compartir ideas, perspectivas y experiencias con sus compañeros. En el contexto de la investigación se preparan actividades para desarrollar en grupo lo que le permite al estudiante discutir ideas, compartir interpretaciones y ayudarse mutuamente, también interactúa con la docente quien servirá de andamiaje en el proceso de aprendizaje.

La interacción de la teoría socio cultural con la estrategia Cars Stars apoyada en herramientas tecnológicas presentada en este estudio permite transformar el proceso de comprensión lectora en un aprendizaje colaborativo y motivador. Las tablet se convierten en el medio que facilita el acceso a la información y en el dispositivo que motiva a la colaboración e interacción entre compañeros y docente, lo que crea un andamiaje que permite a los estudiantes desarrollar sus habilidades de comprensión lectora de manera eficaz gracias al trabajo colaborativo. Desde la perspectiva de Kress (2010), la lectura digital combina múltiples formas de comunicación, enriqueciendo la comprensión lectora. Desde hace algún tiempo se ha pasado de los textos en papel a los textos digitales, el uso de las pantallas y la existencia en casi todos los hogares del mundo de dispositivos electrónicos como computadores, tablet o celulares han hecho que la lectura se de en medios digitales y a esto debemos sumarle contribuir con el medio ambiente evitando la contaminación. El notorio interés que muestra los niños y jóvenes hoy en

día por los artefactos tecnológicos motiva a pensar en estrategias que vinculen este tipo de herramientas para favorecer el aprendizaje significativo.

Con relación a la influencia de las herramientas tecnológicas en el proceso de comprensión lectora, estas motivan ya que ofrece a los estudiantes una variedad que integran imágenes, audio y video lo que facilita la comprensión. La experiencia que tiene los estudiantes con respecto a la lectura es más dinámica gracias a la diversidad didáctica lo cual enriquece la interpretación textual. Para Área (2010), la integración de las Tic en la educación favorece la motivación, la autonomía y el aprendizaje activo. En lo relacionado con el trabajo doctoral se pretende con la utilización de las tablet en el proceso de comprensión lectora que el estudiante construya su conocimiento a través de las experiencias significativas que vivencia durante el desarrollo de las diferentes actividades que hacen parte de la estrategia.

De esta manera el desarrollo de la comprensión lectora tiene un componente netamente humano, conclusión que se deriva de la capacidad individual para comprender, utilizar y analizar textos escritos con el fin de lograr sus objetivos personales, desarrollar sus conocimientos y posibilidades y participar plenamente en la sociedad (OCDE, 2009), siendo así, las habilidades que se desarrollan tienen relación directa con la interacción, con la vida misma. El banco mundial (2019), admite que las personas que leen comprensivamente tienen más posibilidades de ser emprendedoras y sobresalientes en todos los aspectos, ya que tienen una probabilidad de aumentar en un 10% sus ingresos medios salariales; por tanto, aprender a leer comprendiendo se constituye en una necesidad, que dejan comprometidos a padres y profesores; los cuales deben tener las habilidades para preparar a sus estudiantes en competencias para interpretar, opinar, crear, comunicar y colaborar todas estas como consecuencia de una buena comprensión lectora.

Actualmente la sociedad está inmersa en las redes digitales, esto debido al uso masivo de aparatos tecnológicos, el ser humano no concibe su diario vivir si no tiene un celular, estos artefactos se han convertido en una extensión del cuerpo. Situación que sirve de sustento para la implementación de una estrategia didáctica, motivadora e innovadora que ayude a los estudiantes a mejorar las habilidades cognitivas y fortalecer el proceso de comprensión lectora aprovechando el uso de los recursos digitales con que se cuenta en la institución. Los referentes teóricos expuestos sustentan como el uso de las Tic pueden potenciar en los estudiantes el desarrollo de las habilidades de comprensión lectora y como estas pueden llegar a adaptarse a las demás áreas del conocimiento con la ayuda de los docentes que deben estar a la vanguardia de los avances

tecnológicos para implementarlos en el entorno educativo y hacer del proceso de enseñanza aprendizaje una construcción constante a través de la experiencia significativa.

La comprensión lectora como competencia básica, es una necesidad en todo estudiante de cualquier institución educativa. Como proceso activo requiere de una serie de estrategias y procesos mentales que conllevan a que el lector comprenda. Cuando el lector comprende los significados del texto, crea una nueva información, producto de la interacción entre la información de los autores y la atención capturada por parte del mismo. Guerra y Guevara (2017) concluye que la comprensión lectora permite a las personas crecer, generar capacidades que le permitan alcanzar sus objetivos personales, potenciar el conocimiento y contribuir en la sociedad, propiciando espacios para el nacimiento de ciudadanos libres e ilustrados. En este marco de ideas, el docente como principal impulsador de la comprensión lectora en el aula de clase, tiene una enorme responsabilidad.

2.3. Marco Conceptual

El marco conceptual constituye un componente esencial dentro de la estructura teórica de la investigación, ya que permite delimitar, clarificar y unificar los conceptos fundamentales que orientan la comprensión del fenómeno estudiado. En este apartado se presentan las principales categorías y constructos teóricos relacionados con la comprensión lectora y el uso de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo, estableciendo relaciones conceptuales que facilitan la interpretación coherente de los resultados. Asimismo, el marco conceptual ofrece una base terminológica precisa que evita ambigüedades y fortalece la consistencia interna del estudio, al definir con rigurosidad los términos que guían la propuesta investigativa. De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la claridad conceptual es indispensable en los procesos de investigación, pues permite construir significados compartidos y garantizar la validez teórica del estudio. Por tanto, este capítulo no solo actúa como referente explicativo, sino también como soporte interpretativo para el análisis de las variables implicadas, asegurando la coherencia entre los objetivos, el marco teórico y la metodología aplicada.

Acompañamiento Escolar

Es una actividad orientada a desarrollar la reflexión, de cara a una modificación del comportamiento y a optimizar el potencial del joven para controlar su escolaridad. La actividad

de acompañamiento se debe desarrollar en el aquí y ahora, se ocupa de los actos y pensamientos consientes y está orientada hacia el futuro y establece los objetivos y las tácticas, y la evaluación de estos. Es una estructuración de diferentes acciones o diferentes intervenciones encaminadas a alcanzar los objetivos. (Gabriel, 2012). Desde el punto de vista de Gómez (2013) los padres estimulan en los niños, un ambiente de confianza y diálogo, propiciando, autonomía social y ambiental cada vez mayores. Es el espacio de aprendizaje de actitudes, habilidades y valores universales que les permiten afrontar las dificultades y retos de la escolaridad: el amor al esfuerzo y la perseverancia, lo que fomenta el tejido de resiliencia y apropiando al estudiante de un verdadero acompañamiento escolar.

Clima Escolar

López (2014) señala que el clima escolar tiene que ver con diversas características psicosociales, las cuales están determinadas por relaciones interpersonales, factores, elementos personales y/o institucionales, que articulados le confieren un clima determinado a la institución; que a su vez, se convierte en un condicionante, pues caracterizan, influyen y afectan notablemente de manera positiva y/o negativa el producto educativo al interior de la misma; estos son algunos de los factores que intervienen en el clima escolar: participación, tolerancia, flexibilidad, democracia, cooperación, liderazgo entre otras. Uribe (2015) propone que se deben establecer buenas relaciones sociales al interior del centro educativo, para conseguir un clima positivo, y de esta manera favorecer a la propia institución y a toda la comunidad en general.

Competencias

Las competencias en educación se han convertido en un aspecto clave en el proceso de enseñanza aprendizaje, están pensadas como la combinación de actitudes, pensamientos, destrezas y capacidades que apropia el estudiante al avanzar en su nivel académico, las cuales le permitirán solventar dificultades y desenvolverse en la sociedad teniendo en cuenta los conocimientos adquiridos. Para la OCDE (2003), es la capacidad de responder a demandas complejas mediante la movilización de conocimientos, habilidades, actitudes y valores. El MEN (2006), ha definido tres tipos de competencias, competencias básicas, las relacionadas con el conocimiento fundamental en áreas como matemáticas, lenguaje y ciencias. Competencias ciudadanas, las orientadas a la convivencia, el respeto y la participación en la sociedad y por

ultimo las competencias laborales y generales, aplicadas en el mundo del trabajo y en la vida cotidiana.

Comprensión Lectora

La comprensión lectora de acuerdo con González y Tipán (2020) es una habilidad fundamental que permite a los estudiantes interpretar, comprender y analizar la información contenida en los textos escritos. Es una competencia esencial para el éxito académico y personal, ya que influye en la adquisición de conocimientos, el desarrollo del pensamiento crítico y la comunicación efectiva. Sin embargo, muchos estudiantes enfrentan dificultades para desarrollar y dominar esta habilidad de manera efectiva.

García, Arévalo, y Hernández (2018), admiten que el ejercicio de la comprensión lectora es una práctica cotidiana e imperativa en la configuración del mundo contemporáneo, la práctica, los hábitos, la constancia en la lectura son ejercicios que promueven la comprensión lectora; en armonía con estos autores, la comprensión lectora en un proceso disciplinado y constante, propicia la adquisición de aprendizajes autónomos de la sociedad del conocimiento, en un amplio porcentaje de lo que aprende una persona a lo largo de su vida lo hace a través de la lectura. Así mismo hacer lectura constante en diferentes temáticas es un ejercicio que fortalece la comprensión, pues en este ejercicio está involucrado un proceso complejo; por lo que se requiere que los estudiantes adquieran hábitos de lectura, comprendiendo e interpretando, lo que requiere ajustarse a una disciplina que posibilite desarrollar el hábito del estudio y la voluntad de proponerse metas (Herrera, Varela, Rueda, Pelayes, Del Valle, y Muñoz, 2010). De esta manera se requieren procesos complejos de nivel superior y altas exigencias de memoria y pensamiento, para desarrollar hábitos que conlleven a posicionarse de lo que está escrito en un documento; es decir a comprenderlo tanto, que sea posible “construir una representación o modelo mental del texto, que constituye la meta última” (Pascual., et al, 2014).

Para Solé (1992) leer es un proceso dialéctico entre un texto y un lector, proceso en el que éste aporta su disposición emocional y afectiva, sus propósitos, su experiencia, sus conocimientos del mundo y del tema, es esa aportación en interacción con las características y propiedades del texto. La autora sostiene que enseñar a leer no es fácil, la lectura es un proceso complejo. Requiere una intervención: antes, durante y después, también plantearse la relación existente entre leer, comprender y aprender. Es un proceso de interacción en el cual el lector construye el

significado del texto al poniendo en práctica los conocimientos previos y las experiencias para dar sentido a lo que se lee. La comprensión lectora para Cassany (2005), es un proceso activo y complejo donde comprender un texto va más allá de entender lo que dice de manera literal; implica comprender las intenciones comunicativas del autor, el contexto en el que se produce y se lee el texto. Comprender texto implica cuestionar, evaluar y posicionarse ante la información, desarrollando el pensamiento crítico. Leer es comprender y para comprender se necesita desarrollar varias destrezas mentales entre las que están anticiparse a lo que dirá el escrito, aportar conocimientos previos, hacer hipótesis, construir un significado. Es una práctica social que depende de diversos factores.

Estrategias de Comprensión Lectora

Son aquellos procedimientos o acciones, que implican la presencia de objetivos por cumplir, es la planificación de acciones que se desencadenan para lograr dar cumplimiento a los objetivos propuestos, así como la evaluación de las mismas. Contextualizándolo se puede decir que la interpretación que se hace de un texto dependerá de los objetivos de la lectura. La profesora e investigadora Isabel Solé cuyo trabajo ha sido muy influyente en la enseñanza de la comprensión lectora especialmente en estudiantes de primaria, afirma que es un proceso activo de construcción de significados, en donde el lector utiliza sus conocimientos previos e interactúa con el texto utilizando diferentes estrategias. Solé (1992) define las estrategias de comprensión lectora como “procedimientos que implican la planificación de acciones que se desencadenan para lograr los objetivos” (p. 68). Cada una de las acciones que se realizan antes, durante y después de la lectura permiten cimentar el sentido del texto y desarrollar habilidades lectoras, cada una de estas acciones hacen parte de la estrategia. Estas estrategias permiten al lector monitorear su propia comprensión y actuar cuando surgen dificultades.

Evaluación

Según el M.E.N. (2017), la evaluación, como elemento regulador de la prestación del servicio educativo permite valorar el avance y los resultados del proceso a partir de evidencias que garanticen una educación pertinente, significativa para el estudiante y relevante para la sociedad. La evaluación mejora la calidad educativa. Los establecimientos educativos pueden adelantar procesos de mejoramiento a partir de los diferentes tipos de evaluación existentes. Los

resultados de la acción educativa en los estudiantes se evalúan a través de evaluaciones de aula internas, y evaluaciones externas. Durante el 2008, año de la evaluación, se abrieron distintos escenarios para discutir, opinar, compartir experiencias y hacer propuestas sobre la evaluación en el aula. Gracias a esto, el país tiene una nueva regulación y orientaciones sobre el proceso. Por otra parte, en el país se aplican periódicamente pruebas censales a los estudiantes de los grados quinto, noveno y 11, al finalizar cada uno de los ciclos de la básica y el nivel de media, con las pruebas SABER y de Estado. Los resultados de estas evaluaciones se entregan a los establecimientos para su uso en procesos de mejoramiento.

Motivación

Es un estado interno que activa, dirige y mantiene la conducta. En este caso la motivación escolar es aquella que motiva el aprendizaje, es aquella que impulsa la acción del saber. (Molla, 2013). Según López (2004) La motivación en el aula tiene sus bases, su sentido y sus estrategias. La tensión natural por el aprendizaje que tiene el niño, no es evidente que se manifieste en el ámbito de la enseñanza sistemática y reglada a la que se ven «sometidos». Ponemos el acento y tratamos de presentar la conexión profunda que se produce entre la consideración que se da al alumno y a su historia personal, con la relación educativa interpersonal que la evidencia y con la actividad propia del aula: los tipos de tareas y las actividades cotidianas, incluso rutinarias que tienen lugar en el recinto físico donde se lleva a cabo el aprendizaje.

Proceso de Enseñanza – Aprendizaje

El proceso de enseñanza aprendizaje se concibe como el espacio en el cual el principal protagonista es el alumno y el profesor cumple con una función de facilitador de los procesos de aprendizaje. Son los alumnos quienes construyen el conocimiento a partir de leer, de aportar sus experiencias y reflexionar sobre ellas, de intercambiar sus puntos de vista con sus compañeros y el profesor. En este espacio, se pretende que el alumno disfrute el aprendizaje y se comprometa con un aprendizaje de por vida.

Rendimiento Académico

La definición del rendimiento académico enmarca las limitaciones que intervienen en la interiorización de conocimientos de acuerdo a un perfil establecido, la reprobación, es un término

que se utiliza para etiquetar a quienes no lograron obtener el puntaje mínimo que les acredita el aprendizaje de los conocimientos esperados planteados por el plan de estudios (Gutiérrez y Montañez, 2012). Se comprende el rendimiento escolar como la acción que se desencadena a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje realizado dentro del aula con asesoría directa de un docente. Ariel J. (2012). Donde los docentes transmiten a los alumnos sus conocimientos para enriquecerlos y prepararlos para la vida. Siendo entonces el rendimiento escolar una de las herramientas más importantes para que el niño se enfrente a las diversas situaciones que se presenten día a día.

Tecnologías de la Información y la Comunicación - TIC

Sus siglas significa Tecnologías de la Información y la Comunicación, de acuerdo con el Ministerio de las TIC (2023), comprenden el conjunto de recursos y soluciones tecnológicas que posibilitan la recopilación, el procesamiento, el almacenamiento y la transmisión de información de todo tipo. Estas herramientas en el ámbito educativo permiten mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y la posibilidad de avivar la educación inclusiva. Estas herramientas tienen una serie de características que ayudan a mejorar y facilitar el proceso educativo con la posibilidad de acceder a una serie de recursos didácticos educativos a los cuales se pueden acceder en línea o descargar para disfrutar de sus contenidos.

2.4. Marco Contextual

La comprensión lectora ha sido importante a lo largo de la historia en la humanidad, desde la antigüedad se accedía al conocimiento en las diferentes áreas y disciplinas, también fue fundamental para establecer la comunicación efectiva. Es gracias a la comprensión lectora que en la actualidad tenemos conocimiento de los hechos que nos antecedieron, aunque en la antigüedad el privilegio de la alfabetización era de muy pocos. Con la invención de la imprenta este privilegio cobijo a más sectores sociales y permitió que el conocimiento llegara a través de los libros, convirtiéndose así en un aspecto esencial en la educación, fue gracias a la comprensión lectora que se generaron grandes ideas científicas, filosóficas, políticas, entre otras. Con el pasar del tiempo llegaron nuevos formatos de lectura como las revistas, los periódicos, documentos que permitieron que la información y el conocimiento llegara a la mayoría de la población. Con el pasar del tiempo la educación se convirtió en un derecho que permitió la formación profesional y

con ello la adquisición de las habilidades lectoras fundamentales para la interpretación de textos técnicos.

La llegada de las Tic facilitaría la adquisición de las competencias básicas para comprender textos ya que la variedad de estrategias que se encuentran en la red permite la interacción del ciudadano digital con una serie de programas, plataformas e información que permite la interacción a nivel mundial y las habilidades necesarias para comprender, analizar, transmitir conocimiento y generar pensamiento crítico. Para Ibáñez (2007), la historia demuestra cómo se ha equiparado la decodificación eficiente con la competencia lectora, en un contexto en donde abundan las estrategias, dada la aparición de las Tics, las cuales abren un mundo infinito de oportunidades para que la lectura y los procesos de comprensión tomen otro nivel; sin embargo, esta abundancia de información regada a través del internet, en todas los formatos y temáticas, ha complicado en cierta manera, la forma de comprender los procesos de como las personas asumen los procesos de interiorización de lo que leen. Lo que ha motivado a los investigadores en estas temáticas a replantear sus conclusiones, dando cuenta en primer lugar sobre la complejidad de este proceso, impulsando a retomar una nueva concepción de lectura, propuesta desde la decodificación fluida a construcción de significados (Ibáñez, 2007).

Con respecto a la lectura, considerada como un proceso de trascendencia en la formación intelectual de una persona, autores como Duran, Martínez y Olivo (2013) consideran que “la importancia del tema estriba en que la lectura ocupa un lugar destacado entre los aprendizajes escolares, por cuanto la mayoría de las actividades escolares se relacionan con esta actividad”, por tanto los ejercicios de lectura trascienden todos las estructuras curriculares, ya que en todas las formas de conocimiento está presente la lectura; lo que se quiere decir que leer no es un acto exclusivo de la asignatura del español, también es posible fundamentar este ejercicio en las ciencias sociales, la religión; hasta en las complejas estructuras de la matemática y la física están inmersos conceptos que requieren de su comprensión, para ello es necesario asignarle importancia el carácter conceptual de las matemáticas y la importancia de relacionar los conceptos con los que el estudiante ya posee; en particular, lo que se llama el conocimiento informal que previamente los estudiantes poseen, y su bagaje cultural para llegar a la solución de un problema matemático. (Ruiz, Carvajal, y Araya, 2006).

2.5. Marco Legal y Normativo

Para el presente estudio se consideran las siguientes normativas legales. Para iniciar esta la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) documento en el cual se establecen la integración de las tecnologías en el currículo educativo. Adicionalmente en su artículo 5, fines de la educación el documento argumenta la importancia de promover individuos con capacidad de adoptar las tecnologías que se requieren para el desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo. En el artículo 20 se resalta la importancia del desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente. Las recomendaciones sobre el uso de la tecnología en el ámbito educativo cala en este estudio con la apropiación de las Tic en el desarrollo de las habilidades del proceso lector.

De otro lado están los estándares de competencias que emana el ministerio de educación nacional y que son el derrotero del área de lenguaje. Constituyen uno de los parámetros de lo que todo niño, niña y joven debe saber y saber hacer para lograr el nivel de calidad esperado a su paso por el sistema educativo y la evaluación externa e interna es el instrumento por excelencia para saber qué tan lejos o tan cerca se está de alcanzar la calidad establecida con los estándares. (MEN, 2006). Teniendo en cuenta lo anterior se hace necesario fortalecer estrategias que motiven al estudiante a apropiar la comprensión lectora ya es una competencia fundamental para desenvolverse en los diferentes aspectos y etapas de la vida.

La ley 715 del 2021, en su artículo 5 reglamenta las competencias de la Nación en materia de educación. Sin perjuicio de las establecidas en otras normas legales, corresponde a la Nación ejercer las competencias relacionadas con la prestación del servicio público de la educación en sus niveles preescolar, básico y medio, en el área urbana y rural. Es facultad del Ministerio de Educación Nacional diseñar políticas y programas que garanticen el acceso y la calidad en la educación incluyendo el fortalecimiento de las competencias lectoras, eliminando la brecha que existe en la educación y teniendo en cuenta los diferentes contextos. Como guía de trabajo en los establecimientos educativos están los planes de estudio, estos documentos incluyen la temática y metodología a trabajar , de los cuales se hace mención en el artículo 14 del decreto 1860 de 1994, partiendo de lo anterior instituye que todo establecimiento educativo debe elaborar y poner en práctica con la participación de la comunidad educativa, un proyecto educativo institucional que exprese la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio.

Los estándares básicos de competencia en lenguaje es el documento emanado por el Ministerio de Educación en el cual se establecen criterios claros y comunes sobre lo que los estudiantes deben saber en el área de lenguaje según el grado de escolaridad en que se encuentren. Los estándares se han asociado por grupo de grados, en el caso de primaria hay dos grupos, el primero donde están inmersos los grados primero a tercero y el segundo grupo los grados cuarto y quinto. A su vez los estándares de lenguaje se organizaron a partir de cinco factores: producción textual, comprensión e interpretación textual, literatura, medios de comunicación y otros sistemas simbólicos y ética de la comunicación. Para el MEN (2006), Con esta organización de los estándares se recogen de manera holística los ejes propuestos en los Lineamientos para el área y se fomenta el enfoque interdisciplinario y autónomo por el que propugnan estos últimos.

Según el MEN (2016), Los DBA también constituyen un conjunto de conocimientos y habilidades que se pueden movilizar de un grado a otro, en función de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Este documento ha sido una herramienta para los docentes ya que proporciona una guía clara para planificar, diseñar y evaluar los diferentes procesos en las diferentes áreas. Los derechos básicos de aprendizaje en el área de Lenguaje plantean rutas de enseñanza que promueven la adquisición del aprendizaje año a año, además están articulados con los estándares básicos de competencia y lineamientos curriculares. Es un documento que orienta los procesos, pero por sí solo no es funcional, este debe ser articulado con el enfoque, metodología, estrategias y teniendo en cuenta el contexto de la institución educativa

El Plan decenal de educación 2016- 2026 , este programa tiene como objetivo educar a los ciudadanos que estén preparados para enfrentar crítica, activa y conscientemente los cambios y desafíos provocados por el avance tecnológico, la expansión de las redes globales y la internacionalización de la economía, la ciencia y la cultura; puede contribuir a las transformaciones culturales, económicas y políticas que el país necesita, y pueden participar activamente, decididamente, responsablemente y democráticamente en la organización política y social del país. En cuanto a lo que se refiere a los desafíos de mejoramiento continuo en resultados de pruebas saber, supérate, e índices de calidad. Estas normativas legales garantizan que este proyecto se desarrolle teniendo en cuenta leyes y decretos que fortalecen el desarrollo de las habilidades lectoras en los estudiantes de grado quinto de la institución educativa Antonio Nariño del corregimiento del Morro.

Capítulo 3. Fundamentos metodológicos y resultados de investigación

La metodología del presente trabajo doctoral se estructura en once apartados que dan cuenta de la organización algorítmica llevada a cabo para lograr los objetivos planeados. En primer lugar, se presenta la operacionalización de las variables que para este estudio son desarrollo de habilidades lectoras, estrategia Cars Stars y uso de las TIC, la matriz de consistencia también compone este apartado y en ella se esboza aspectos generales de la investigación. Luego se presenta el diseño metodológico donde se aborda el enfoque al igual que el diseño y tipo de investigación, los momentos del estudio, muestra, explicación del trabajo de campo y la aplicación de instrumentos que garanticen el alcance de los objetivos, aspectos que garanticen la validez, confiabilidad y efectividad de esta investigación. Al finalizar el capítulo se presenta el análisis de resultados sin dejar de lado la discusión de los mismos.

3.1. Cuadro Operacionalización de variables.

La operacionalización de variables es un proceso clave dentro de toda investigación científica, ya que permite traducir conceptos teóricos en dimensiones e indicadores empíricamente observables que facilitan su medición y análisis (Arias, 2021). Hernández, Fernández y Baptista (2010) explican que este procedimiento implica descomponer las variables en componentes verificables, con el fin de obtener datos válidos y confiables que sustenten los resultados. En este estudio, la variable independiente corresponde a la estrategia didáctica CARS–STARS mediada por el uso de TIC, orientada al fortalecimiento de las competencias lectoras en el área de lenguaje; mientras que la variable dependiente está representada por el nivel de desarrollo de las habilidades lectoras alcanzado por los estudiantes. Esta última se mide para identificar los cambios producidos tras la implementación de la estrategia. Arias (2021) enfatiza que las variables dependientes son aquellas que se modifican como resultado de la acción de la variable independiente, y su análisis permite establecer los efectos o consecuencias observables que dan soporte a la validez empírica de la investigación.

Tabla 1 Operacionalización de las variables

Operacionalización de Variables						
Tema: Estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades lectoras mediante la aplicación de pruebas de lectura Cars Stars a estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Antonio Nariño, Corregimiento del Morro, municipio de Yopal, departamento de Casanare, Colombia, durante el año lectivo 2023.						
Pregunta de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Hipótesis	Variables estudiadas	Dimensiones	Indicadores
¿Cuál es el impacto de la implementación de la estrategia didáctica basada en las pruebas de lectura CARS–STARS, mediante el uso de tablets offline, en la mejora de las habilidades lectoras de los estudiantes de quinto grado de primaria de la Institución Educativa Antonio Nariño, ubicada en el Corregimiento del Morro, municipio de Yopal, departamento de Casanare, durante el año lectivo 2024?	Diseñar una estrategia didáctica para la mejora de las habilidades lectoras mediante la pruebas de lectura CARS–STARS en tablets offline, en los estudiantes de quinto grado de primaria de la Institución Educativa Antonio Nariño, ubicada en el Corregimiento del Morro, municipio de Yopal, departamento de Casanare, Colombia, durante el año lectivo 2024.	Identificar el nivel inicial de comprensión lectora mediante la aplicación de un pretest basado en los componentes literal, inferencial y crítico de la lectura, con el fin de establecer una línea base que oriente de la estrategia didáctica, en los estudiantes de quinto grado de primaria de la Institución Educativa Antonio Nariño ubicada en el Corregimiento del Morro, municipio de Yopal, departamento de Casanare, Colombia, durante el año lectivo 2024. Determinar la estrategia didáctica CARS–STARS promoviendo el desarrollo progresivo de habilidades lectoras a través de actividades interactivas con tablets offline que estimulen la comprensión, la reflexión y el pensamiento crítico de forma activa y participativa para los estudiantes de	La aplicación de la estrategia didáctica CARS–STARS mediante tablets offline genera diferencias significativas en el nivel de comprensión lectora entre los estudiantes del grupo experimental y los del grupo de control de quinto grado de primaria de la Institución Educativa Antonio Nariño, durante el año lectivo 2024.	Variable independiente: la estrategia didáctica CARS–STARS mediada por el uso de TIC	Literal (Li) Criterial (Cr) Inferencial (In) Conectativa (Co) Interactiva (In) Resultativa (Re)	Identifica y reconoce la información del texto. Predice, infiere y comprende situaciones y personajes. Evalúa, compara y emite juicios sobre el texto. Conexión y relación entre el entorno y el texto. Analiza y concluye. Produce, resuelve y evalúa.

		grado quinto de primaria de la Institución Educativa Antonio Nariño ubicada en el Corregimiento del Morro, municipio de Yopal, departamento de Casanare, Colombia, durante el año lectivo 2024.				
		Evaluar los resultados del proceso de intervención pedagógica mediante la comparación del nivel de comprensión lectora entre el grupo experimental y el grupo de control, a través de la aplicación de un posttest que permita medir el impacto de la estrategia en el desarrollo lector en los estudiantes de grado quinto de primaria de la Institución Educativa Antonio Nariño ubicada en el Corregimiento del Morro, municipio de Yopal, departamento de Casanare, Colombia, durante el año lectivo 2024.		Variable(s) dependiente(s) : el nivel de desarrollo de las habilidades lectoras alcanzado por los estudiantes		

3.2 Diseño Metodológico

Este representa varios procesos que iniciaron con una idea que con el tiempo se fue aterrizando a través de un conjunto de preguntas y posteriormente unos objetivos de estudio. Para iniciar, se buscó un sustento teórico seguido del alcance de la investigación y la formulación de hipótesis. De igual forma se definió las variables, se desarrolló el diseño del estudio y se seleccionó la muestra. Por último, se recolectaron datos que fueron posteriormente analizados y arrojaron resultados que sirvieron para llegar a una discusión.

3.2.1. Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis

El presente apartado aborda el enfoque, diseño y tipo de investigación que orientan el desarrollo metodológico de la tesis, los cuales constituyen la base estructural que garantiza la validez y coherencia del estudio. En este contexto, se describe el enfoque epistemológico adoptado, que define la perspectiva desde la cual se interpreta el fenómeno educativo objeto de análisis; posteriormente, se explica el diseño metodológico que organiza el proceso de recolección, tratamiento y análisis de los datos; y, finalmente, se especifica el tipo de investigación, atendiendo a los propósitos, el alcance y la naturaleza de los datos empleados. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la elección del enfoque y del diseño metodológico debe responder a la coherencia entre los objetivos, las hipótesis y las preguntas de investigación, asegurando un desarrollo sistemático y verificable del proceso investigativo. De esta manera, el presente capítulo busca evidenciar cómo la metodología seleccionada permite analizar con rigor el impacto de la estrategia pedagógica mediada por tecnología en el fortalecimiento de las habilidades lectoras, garantizando la fiabilidad de los resultados y su pertinencia dentro del campo de la educación e innovación.

Figura 4 *Diseño Metodológico*



Nota: La figura representa la estructura metodológica de la investigación, en la que se adopta un enfoque cuantitativo sustentado en el método experimental. Este enfoque permite medir de manera objetiva la relación entre variables mediante la recolección y el análisis de datos numéricos. El diseño metodológico corresponde a un cuasiexperimental, seleccionado por la imposibilidad de asignar aleatoriamente a los participantes, manteniendo la organización natural de los grupos escolares. Asimismo, el tipo de investigación es explicativo, dado que busca identificar las causas y efectos de la implementación de la estrategia didáctica CARS–STARS mediada por TIC sobre la comprensión lectora.

Enfoque de la investigación de la tesis

El enfoque cuantitativo se fundamenta en la recolección y análisis de datos numéricos con el propósito de establecer relaciones entre variables, describir fenómenos y comprobar hipótesis de manera objetiva. Hernández-Sampieri y Mendoza (2021) sostienen que este enfoque busca medir la realidad a través de instrumentos estandarizados que permitan garantizar la validez y confiabilidad de los resultados, utilizando procedimientos estadísticos que aseguran la replicabilidad del estudio. En el contexto educativo, este enfoque permite identificar patrones de comportamiento y evaluar la efectividad de estrategias pedagógicas mediante indicadores verificables. De acuerdo con Muijs (2020), el enfoque cuantitativo en educación facilita

determinar el impacto de una intervención específica sobre el rendimiento académico, al comparar grupos experimentales y de control bajo condiciones controladas. Así, en la presente investigación, centrada en la aplicación de la estrategia didáctica CARS–STARS para desarrollar habilidades lectoras, este enfoque resulta pertinente al permitir medir los avances en comprensión lectora y establecer diferencias estadísticamente significativas tras la intervención pedagógica.

Desde la perspectiva metodológica, el enfoque cuantitativo proporciona una base empírica sólida para la toma de decisiones educativas, al reducir el sesgo subjetivo en la interpretación de los resultados y fortalecer la evidencia sobre la eficacia de una estrategia. Creswell y Creswell (2023) afirman que este enfoque implica una secuencia estructurada de pasos: planteamiento del problema, formulación de hipótesis, operacionalización de variables y análisis estadístico que garantizan coherencia interna en todo el proceso investigativo. En investigaciones educativas, el uso de diseños experimentales y cuasiexperimentales permite establecer relaciones causales entre los tratamientos aplicados y los resultados obtenidos en los grupos evaluados. En el caso del estudio sobre las pruebas CARS–STARS, el enfoque cuantitativo posibilita medir el progreso lector a través de instrumentos estandarizados, aplicando pretest y posttest que permiten comprobar empíricamente la influencia de la estrategia sobre la comprensión lectora de los estudiantes de quinto grado, fortaleciendo la validez interna del estudio y su relevancia pedagógica.

La aplicación de un enfoque cuantitativo en la enseñanza de la lectura permite comprender la magnitud de los cambios producidos por una intervención y determinar su eficacia pedagógica con base en evidencia empírica. Según Cohen, Manion y Morrison (2018), este enfoque ofrece herramientas para identificar tendencias, comparar promedios y establecer correlaciones que reflejan el impacto de las estrategias implementadas en contextos educativos reales. En investigaciones de aula, los datos obtenidos mediante cuestionarios, pruebas estandarizadas o rúbricas de evaluación son procesados estadísticamente para validar hipótesis y construir conocimiento verificable. En el presente estudio, las pruebas de lectura CARS–STARS aplicadas en formato digital permiten obtener resultados cuantificables sobre la mejora de la comprensión lectora en los niveles literal, inferencial y crítico, posibilitando la comparación entre los grupos experimental y de control. Este tratamiento estadístico evidencia cómo el uso de herramientas tecnológicas mediadas por estrategias didácticas contribuye a optimizar el aprendizaje lector en estudiantes de primaria.

El enfoque cuantitativo, además, se orienta a la búsqueda de generalizaciones y a la formulación de conclusiones sustentadas en la evidencia. Hernández-Sampieri y Mendoza (2021) destacan que este enfoque privilegia la objetividad, el control de las variables y la posibilidad de replicar los resultados en diferentes contextos educativos. En la investigación sobre la estrategia didáctica CARS–STARS, la aplicación del enfoque cuantitativo no solo permite medir el impacto de la intervención, sino también proyectar los hallazgos hacia futuras prácticas pedagógicas en comprensión lectora. Tal como expone Johnson (2020), la medición rigurosa y el análisis estadístico fortalecen la toma de decisiones fundamentadas en datos, lo que contribuye a mejorar la calidad educativa y la eficacia de los procesos de enseñanza-aprendizaje. De este modo, el estudio no solo evalúa el desempeño lector de los estudiantes, sino que ofrece un modelo replicable y sustentado en la evidencia para promover la competencia lectora en el contexto escolar colombiano.

Diseño de la investigación de la tesis

El diseño cuasiexperimental se configura como una metodología empírica que permite establecer relaciones de causalidad entre variables en contextos educativos reales, donde la asignación aleatoria de los sujetos no es posible. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), este tipo de diseño resulta especialmente pertinente en investigaciones aplicadas al aula, ya que mantiene el control sobre la manipulación de la variable independiente sin alterar la estructura natural del grupo escolar. En este caso, la estrategia didáctica CARS–STARS mediada por TIC se implementa como variable independiente para evaluar su influencia sobre la comprensión lectora en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Antonio Nariño. Creswell y Creswell (2023) sostienen que los diseños cuasiexperimentales son útiles para validar hipótesis de impacto en entornos donde no se puede garantizar una aleatoriedad completa, pero sí un control razonable de las condiciones experimentales, lo que asegura la validez interna y la pertinencia pedagógica del estudio.

En el marco de la educación básica, los diseños cuasiexperimentales se han consolidado como un recurso metodológico eficaz para evaluar intervenciones didácticas innovadoras. Según Muijs (2020), estos diseños facilitan la comparación entre grupos de estudiantes que comparten características similares, pero difieren en la exposición al tratamiento o estrategia pedagógica aplicada. De esta manera, la investigación sobre la estrategia CARS–STARS en formato digital

permite comparar el desempeño lector de los estudiantes que participaron en la intervención con aquellos que siguieron métodos tradicionales. Este enfoque posibilita analizar las variaciones en el nivel de comprensión lectora antes y después de la implementación, proporcionando evidencia empírica sobre la efectividad del uso de TIC en la enseñanza de la lectura. Al permitir la aplicación de pretest y postest, este tipo de diseño asegura una medición objetiva y rigurosa de los cambios producidos por la estrategia.

El diseño cuasiexperimental no solo aporta validez empírica al proceso investigativo, sino que también ofrece flexibilidad para adaptarse a los contextos escolares donde la organización de grupos responde a factores institucionales. Para Fraenkel, Wallen y Hyun (2019), la fortaleza de este diseño radica en su capacidad para establecer comparaciones significativas sin necesidad de alterar las condiciones naturales de los sujetos participantes. En el estudio desarrollado, los grupos 5°A y 5°B fueron seleccionados respetando su distribución original, asignando el primero como grupo experimental y el segundo como grupo control. De esta forma, se garantiza la autenticidad del contexto educativo y la aplicabilidad práctica de los resultados. Además, la inclusión de pruebas estandarizadas de lectura CARS–STARS proporciona un marco fiable de medición que contribuye a evaluar de manera precisa la incidencia de la estrategia sobre los distintos niveles de comprensión lectora.

Para la comprobación de la hipótesis planteada, se implementa un diseño cuasiexperimental que contempla la participación de un grupo experimental y un grupo de control, siguiendo los lineamientos metodológicos propuestos por Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), quienes destacan que este tipo de diseño es el más pertinente cuando la asignación aleatoria de los sujetos no es posible debido a las condiciones naturales del contexto escolar. En este sentido, los grupos se conforman con los estudiantes matriculados en los cursos 5°A y 5°B de la Institución Educativa Antonio Nariño, asignándose el primero como grupo experimental y el segundo como grupo control, respetando su organización original. En el grupo experimental se desarrolla la estrategia didáctica CARS–STARS, mediada por el uso de tablets offline, con el propósito de fortalecer las habilidades lectoras en sus niveles literal, inferencial y crítico. Por su parte, el grupo control continúa su proceso de aprendizaje mediante métodos tradicionales, sin intervención tecnológica ni cambios metodológicos. A ambos grupos se les aplican instrumentos de evaluación pretest y postest, que permiten medir el nivel de comprensión lectora antes y después de la intervención pedagógica. Este diseño permite analizar las

diferencias significativas entre ambos grupos, evaluar el impacto de la estrategia implementada y comprobar su eficacia en condiciones reales de aula, asegurando el rigor científico, la validez interna y la aplicabilidad práctica de los resultados en contextos educativos.

Ilustración 1 Procedimiento diseño cuasi experimental

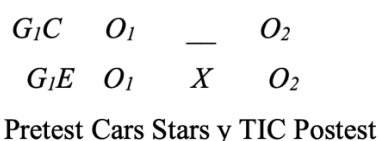
Aplicación Etapa Pre con instrumentos de la estrategia STAR C	Etapa de enseñanza	Aplicación etapa post- test con instrumentos de la estrategia STAR C
 Grupo experimental	Entreno en procesos de enseñanza con herramientas TIC y estrategia Cars Stars. 	 Grupo experimental
 Grupo Control	No se entrena en proceso de enseñanza con herramientas TIC y estrategia Cars Stars.	 Grupo Control

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023). con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

Siguiendo a White y Sabarwal (2014), los métodos cuasiexperimentales implican la conformación de un grupo de comparación, siendo útiles cuando no es posible asignar aleatoriamente a los participantes en los grupos de tratamiento y control. Estos diseños son especialmente apropiados en contextos educativos, donde la estructura institucional o las dinámicas escolares impiden la aleatorización completa. En esta investigación, los grupos se establecieron con los estudiantes matriculados en los cursos de quinto grado, designando al grupo 5°A como grupo experimental y al 5°B como grupo de control. La selección no se realizó al azar, sino que respondió a la organización natural de la institución, respetando su estructura académica. White y Sabarwal (2014) destacan que, en tales casos, la independencia de los grupos no se ve comprometida, ya que las pruebas de inferencia estadística aplicadas permiten analizar

diferencias significativas sin requerir igualdad de tamaño en las muestras. Por tanto, el diseño adoptado resulta pertinente para medir el impacto de la estrategia didáctica CARS–STARS mediada por TIC sobre la variable dependiente, correspondiente al nivel de comprensión lectora, cuyo procedimiento metodológico se ilustra en el diagrama propuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2010).

Figura 1 diseño de pretest–postest con grupo de control no aleatorizado



Nota: La figura representa el diseño cuasiexperimental con grupo de control no equivalente, utilizado para medir el efecto de la estrategia didáctica CARS–STARS mediada por TIC sobre la comprensión lectora.

De este modo, el grupo control y experimental, denominados en el anterior diagrama como “ G_1C ” y “ G_1E ” recibieron durante 10 semanas de clase un entrenamiento en pruebas Cars Stars, al mismo tiempo se realizaron 9 actividades de comprensión lectora durante el segundo y parte del tercer periodo académico. Dentro de las actividades se abordaron estrategias como Hallar la idea principal, recordar hechos y detalles, comprender la secuencia, hacer predicciones, hallar el significado de palabras por contexto, sacar conclusiones e inferencias entre otros que se derivan de esta temática. Para evaluar el impacto de la metodología Cars Stars haciendo uso de las TIC, se utilizó una escala de Likert.

En cuanto a la tipología constructivista se centran en la construcción activa del conocimiento, donde los estudiantes, no solo reciben información, sino que la construyen a través de la exploración, la experimentación y la reflexión, el constructivismo como apoyo a estrategia Cars Stars, combina el uso de esta estrategia y TIC, proporciona un enfoque innovador para desarrollar las habilidades de comprensión lectora. Este tipo de investigación promueve la construcción activa y significativa del conocimiento.

Tipo de investigación

Desde una perspectiva constructivista, la estrategia CARS–STARS favorece un aprendizaje activo, reflexivo y significativo, donde los estudiantes dejan de ser receptores pasivos de información para convertirse en constructores de su propio conocimiento. Este proceso se desarrolla mediante la interacción constante con los textos, la exploración guiada y la reflexión crítica sobre la lectura. El constructivismo, como lo plantea Piaget (2019), sostiene que el conocimiento se construye a partir de la experiencia, de modo que el aprendizaje se fortalece cuando el estudiante relaciona lo nuevo con lo previamente aprendido. En esta misma línea, Vygotsky (2020) resalta la importancia del entorno social y el lenguaje como mediadores del aprendizaje, lo que se evidencia en la estrategia CARS–STARS al promover la cooperación, la autorregulación y el uso del diálogo reflexivo como herramientas que facilitan la comprensión profunda de los textos.

La integración del constructivismo con el uso de tecnologías educativas potencia la autonomía y la motivación del estudiante, favoreciendo un aprendizaje situado y contextualizado. Según Bransford, Brown y Cocking (2020), las experiencias de aprendizaje mediadas por tecnología facilitan la activación de procesos cognitivos superiores, al permitir que el estudiante interactúe con recursos que estimulan la curiosidad, la metacognición y el pensamiento crítico. La estrategia CARS–STARS, implementada mediante tablets offline, se convierte así en una herramienta pedagógica que estimula la identificación de ideas principales, la inferencia y la evaluación de información. Este enfoque promueve la adquisición de vocabulario y el fortalecimiento de la comprensión lectora, permitiendo que los estudiantes se involucren de manera activa en su propio proceso formativo y desarrollen habilidades transferibles a otros contextos de aprendizaje.

El constructivismo aplicado a la enseñanza de la lectura reconoce que el aprendizaje es un proceso social e individual a la vez, en el cual la interacción con los textos y con otros lectores permite construir significado de manera progresiva. Al respecto, Jonassen (2020) afirma que las estrategias basadas en el constructivismo deben promover actividades auténticas y problemas contextualizados que inviten a los estudiantes a reflexionar, debatir y aplicar los conocimientos adquiridos. En este sentido, la metodología CARS–STARS responde a estos principios al presentar ejercicios que exigen del lector la activación de sus conocimientos previos, la formulación de hipótesis y la verificación de la comprensión a través de la autoevaluación. De esta manera, se fortalece la comprensión lectora desde un enfoque integral que combina la

cognición, la emoción y la interacción con el texto, potenciando las competencias lingüísticas y comunicativas.

Alcance de la investigación

El estudio adopta un alcance correlacional explicativo, que permite analizar la relación entre la implementación de la estrategia CARS–STARS y el desarrollo de las habilidades lectoras, identificando cómo la variable independiente (estrategia didáctica mediada por TIC) influye en la variable dependiente (comprensión lectora). Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), este tipo de investigación no solo busca medir el grado de asociación entre variables, sino también explicar las causas que originan los fenómenos observados. En este contexto, la aplicación del pretest y el posttest proporciona evidencias empíricas que validan la eficacia de la estrategia, permitiendo determinar su impacto en los niveles literal, inferencial y crítico de comprensión. Así, el estudio combina la rigurosidad del enfoque cuantitativo con la riqueza pedagógica del constructivismo, consolidando una propuesta innovadora que integra la tecnología y la didáctica para transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje de la lectura en la educación básica.

3.2.2. Definición de Métodos, Técnicas e Instrumentos de Obtención de Datos

El presente apartado desarrolla la definición de los métodos, técnicas e instrumentos empleados para la obtención de datos en la investigación, con el propósito de garantizar la rigurosidad científica y la coherencia metodológica del estudio. En esta sección se describen los procedimientos utilizados para recopilar la información de manera sistemática, confiable y válida, de acuerdo con los objetivos planteados y el enfoque metodológico adoptado. Tal como señalan Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la selección adecuada de los métodos y técnicas de recolección de datos permite obtener evidencias empíricas pertinentes que contribuyen a la verificación o comprensión del fenómeno estudiado. En este sentido, se precisan las herramientas de recolección que facilitaron la obtención de información relevante sobre el impacto de la estrategia pedagógica mediada por TIC en la comprensión lectora, así como los criterios empleados para su validación y aplicación. De esta forma, este apartado constituye un pilar fundamental del proceso investigativo, al asegurar que los datos obtenidos respondan con

fidelidad a las variables analizadas, fortaleciendo la confiabilidad de los resultados y la solidez del análisis posterior.

Definición de Métodos

Desde la perspectiva metodológica, la aplicación del método cuantitativo en esta investigación se sustenta en el uso de instrumentos estructurados y verificables que permiten medir con precisión el progreso en la comprensión lectora. Entre estos instrumentos se incluyen pruebas diagnósticas, test estandarizados y escalas de evaluación, diseñados para evaluar el desempeño de los estudiantes antes y después de la intervención pedagógica. Cohen, Manion y Morrison (2018) señalan que la investigación cuantitativa en el ámbito educativo no solo busca describir los fenómenos, sino también explicar y predecir los resultados a partir del análisis sistemático de los datos obtenidos mediante procedimientos estadísticos. En coherencia con ello, el presente estudio integra la observación directa y la revisión documental como métodos complementarios para fortalecer la validez de los resultados y ofrecer una comprensión más amplia del proceso de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, la estrategia CARS–STARS, apoyada en el uso de tablets offline, se constituye en una herramienta innovadora que dinamiza el proceso lector, al tiempo que facilita la recolección de datos empíricos sobre la evolución de los estudiantes en las distintas dimensiones de la comprensión lectora.

En el desarrollo de la investigación, la metodología se estructura a partir de la aplicación de un pretest y un posttest, instrumentos que permiten evaluar la efectividad de la estrategia didáctica y reflexionar sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje en el fortalecimiento de las habilidades lectoras de los estudiantes de quinto grado. Esta estructura metodológica responde a la lógica del diseño cuasiexperimental, donde el grupo experimental recibe la intervención pedagógica y el grupo de control continúa bajo el método tradicional. Hernández-Sampieri y Mendoza (2021) destacan que la aplicación de pruebas antes y después de la intervención constituye un procedimiento válido para determinar los cambios producidos por la variable independiente, permitiendo comprobar empíricamente la relación entre la implementación de estrategias didácticas y los resultados obtenidos en el aprendizaje. En esta investigación, el uso de las pruebas CARS–STARS no solo posibilita medir el nivel de comprensión lectora en sus dimensiones literal, inferencial y crítica, sino también analizar el impacto que tiene el uso de herramientas tecnológicas en el proceso educativo.

La integración del pretest y el posttest dentro del método cuantitativo garantiza la objetividad y confiabilidad del estudio, al ofrecer datos que permiten comparar el rendimiento inicial y final de los estudiantes. Creswell y Creswell (2023) afirman que este tipo de medición secuencial favorece la identificación de variaciones significativas derivadas de una intervención específica, permitiendo establecer relaciones de causalidad entre variables. En este caso, la implementación de la estrategia CARS–STARS se evalúa como un factor que incide directamente en la mejora de las competencias lectoras, al promover la comprensión activa, la reflexión sobre el texto y el fortalecimiento del pensamiento crítico. Asimismo, los resultados derivados de estas pruebas contribuyen al análisis estadístico mediante el uso de herramientas que permiten determinar el grado de significancia entre los grupos evaluados, reafirmando la validez interna del estudio y su potencial para replicarse en otros contextos educativos similares.

La aplicación del método cuantitativo permitió evaluar con objetividad la efectividad de la estrategia didáctica CARS–STARS en el desarrollo de las habilidades lectoras, a la vez que promovió una reflexión profunda sobre las prácticas docentes y los procesos de enseñanza mediados por TIC. Según Muijs (2020), este método posibilita establecer relaciones empíricas que orientan la mejora de los modelos pedagógicos y fomentan la innovación educativa. En este sentido, la inclusión de pruebas diagnósticas previas y posteriores a la intervención no solo evidenció la eficacia de la estrategia, sino que fortaleció la comprensión de cómo las tecnologías pueden actuar como mediadoras del aprendizaje significativo. De este modo, la metodología empleada contribuyó a validar científicamente la propuesta, garantizando rigor, coherencia y replicabilidad en los procesos de evaluación del impacto educativo en el área de lectura.

Técnicas de Obtención de Datos

La obtención de datos en esta investigación se fundamenta en técnicas cuantitativas rigurosas que permiten vivir el fenómeno de estudio como medible y comparable, de modo que los instrumentos utilizados (pruebas diagnósticas, test estandarizados y escalas de evaluación) responden a los criterios de validez y fiabilidad que exige la investigación educativa contemporánea (Kurzahls, 2021; Siripipatthanakul et al., 2023). Se implementó un pretest dirigido a los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Antonio Nariño, con el propósito de establecer una línea base del nivel de comprensión lectora antes de la intervención mediada por la estrategia didáctica CARS–STARS y el uso de tablets offline. La aplicación del

postest tras la intervención completa el diseño cuasiexperimental y permite comparar empíricamente los resultados, lo que, según Smith (2019), constituye una práctica central en los métodos cuantitativos de evaluación educativa al utilizar datos estructurados para probar efectos de una variable sobre otra. De esta forma, las técnicas de obtención de datos no se limitan a la administración de instrumentos, sino que integran la observación de contextos y la revisión documental como fuentes complementarias, lo cual fortalece la triangulación metodológica y refuerza la solidez del análisis (Kurzahls, 2021).

Las pruebas estandarizadas seleccionadas fueron adaptadas al contexto local, asegurando coherencia con los contenidos curriculares y pertinencia cultural, lo cual reduce el sesgo en la medición y permite que los resultados puedan interpretarse con nivel de confianza. Estas pruebas miden progresivamente los niveles literal, inferencial y crítico de comprensión lectora, permitiendo un análisis detallado de las dimensiones lectoras en las que la estrategia CARS–STARS puede incidir. Además de los instrumentos tradicionales, se utilizó una escala de satisfacción aplicada al grupo experimental para captar percepciones sobre la intervención, lo cual añade una capa de análisis que permite interpretar diferencias en desempeño desde la perspectiva del alumnado. Según Kurzahls (2021), la combinación de instrumentos objetivos y auto-informados en contextos cuantitativos en educación enriquece la interpretación de los resultados permitiendo no solo cuantificar efectos, sino comprender factores que median el proceso de aprendizaje. En consecuencia, la técnica de obtención de datos responde a un diseño estructurado, sistemático y orientado a la medición del cambio, lo cual es coherente con la naturaleza del enfoque cuantitativo adoptado.

La implementación de la técnica basada en pretest y postest como parte del proceso de recolección de datos adquiere una relevancia particular en el marco de la estrategia didáctica intervenida, ya que permite evidenciar el impacto del tratamiento pedagógico en condiciones reales de aula. La temporalidad de aplicación y la consistencia en los instrumentos utilizados brindan una base calculable para el análisis estadístico que se llevará a cabo, empleando pruebas de significancia y comparación de medias entre los grupos. Esta estrategia captura tanto la dimensión estática del desempeño lector en un momento inicial como la evolución tras la intervención, tal como lo propone la investigación cuantitativa educativa contemporánea (Nelson & Smith, 2022). En esta línea, las técnicas de obtención de datos fueron diseñadas y administradas por la investigadora con el acompañamiento del personal docente, garantizando la

fidelidad del proceso y reduciendo el riesgo de sesgos de administración o respuesta. La consistencia en la aplicación de los instrumentos y la estandarización de las condiciones de medición son elementos clave para asegurar la validez interna del estudio, aspecto subrayado por Siripipatthanakul et al. (2023).

El uso de técnicas de obtención de datos apropiadas para el contexto del colegio en el corregimiento El Morro de Yopal, así como la atención cuidadosa al diseño de los instrumentos, ofrece una base empírica sólida para el análisis de los efectos de la estrategia CARS–STARS en la comprensión lectora de los estudiantes de quinto grado. Al combinar pruebas diagnósticas, test estandarizados, escalas de satisfacción y revisión documental, se asegura una visión integral del fenómeno lector, tanto desde la medición del desempeño como desde la percepción del proceso de aprendizaje. Kurzahls (2021) advierte que, en investigaciones cuantitativas, la calidad de los datos está estrechamente ligada a la calidad del instrumento y el procedimiento de recolección, por lo que la precisión en esta fase es fundamental para generar conclusiones válidas y transferibles. En consecuencia, las técnicas de obtención de datos empleadas en este estudio no solo posibilitan la medición del cambio lector, sino que también sostienen la credibilidad de la propuesta didáctica para su eventual replicación en otros contextos educativos similares.

Instrumentos de Obtención de Datos

El presente capítulo tiene como propósito describir de manera detallada los instrumentos de obtención de datos empleados en la investigación, los cuales constituyen un componente esencial dentro del proceso metodológico, al permitir la recolección de información válida, confiable y pertinente para el análisis de las variables objeto de estudio. En este apartado se presentan los cuestionarios aplicados en las fases de pretest y posttest, diseñados con base en la estrategia didáctica CARS–STARS y adaptados al contexto educativo de los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Antonio Nariño. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la selección y diseño de los instrumentos de recolección deben garantizar la congruencia entre los objetivos de investigación, las hipótesis planteadas y la naturaleza de los datos requeridos, asegurando así la precisión y objetividad del análisis. En este sentido, los instrumentos aplicados en el estudio fueron elaborados bajo criterios psicométricos rigurosos, orientados a medir el desarrollo de las habilidades lectoras en sus diferentes dimensiones literal, inferencial, criterial, conectiva, interactiva y resultativa antes y después de la implementación de

la estrategia pedagógica mediada por TIC. Asimismo, se expone el proceso de validación y confiabilidad de dichos instrumentos, el cual respalda su aplicabilidad en contextos educativos reales. De este modo, este capítulo no solo describe los medios técnicos de recolección de datos, sino que también justifica su relevancia dentro del diseño cuasiexperimental adoptado, evidenciando cómo su aplicación contribuye al cumplimiento del objetivo central de la investigación: evaluar el impacto de la estrategia CARS–STARS en la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes en el contexto colombiano.

Cuestionario Pre-test

El cuestionario Pre-test se constituye como una herramienta fundamental dentro del enfoque cuantitativo de la investigación, ya que permite establecer una línea base sobre el nivel de comprensión lectora de los estudiantes antes de la implementación de la estrategia didáctica CARS–STARS. Este instrumento, diseñado para evaluar procesos cognitivos de lectura, busca medir habilidades como la identificación de la idea principal, la comprensión de causa y efecto, la secuencia de eventos y la capacidad inferencial. De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), los cuestionarios estructurados en investigaciones educativas garantizan la obtención de datos válidos y confiables, siempre que sean diseñados conforme a criterios psicométricos rigurosos. En el caso del instrumento CARS, su estructura estandarizada favorece la medición objetiva de la competencia lectora, permitiendo analizar con precisión las dimensiones literal, inferencial y crítica del texto, lo que aporta solidez al diagnóstico inicial y sustento empírico al proceso de intervención pedagógica.

El instrumento CARS aplicado en la etapa de evaluación diagnóstica (pre-test) presenta un texto narrativo acompañado de ítems de opción múltiple que buscan medir diferentes niveles de comprensión lectora, alineados con los estándares internacionales de evaluación educativa. Según Afflerbach (2022), la comprensión lectora implica una interacción compleja entre el lector, el texto y el contexto, en la que intervienen procesos cognitivos y metacognitivos que pueden medirse mediante pruebas estandarizadas. En este sentido, la estructura del cuestionario aborda estrategias cognitivas como la inferencia, la predicción y la identificación de relaciones causa-efecto, lo que posibilita una evaluación integral del desempeño lector. Además, la selección de respuestas cerradas facilita la aplicación masiva del instrumento y su análisis estadístico,

elemento esencial dentro de los estudios cuasiexperimentales, donde el control y la objetividad son fundamentales para garantizar la validez de los resultados obtenidos.

La administración del pre-test responde a la necesidad de contar con una medición diagnóstica inicial que permita comparar los resultados antes y después de la intervención didáctica. De acuerdo con Creswell y Creswell (2023), las pruebas pre y post son instrumentos indispensables en diseños experimentales y cuasiexperimentales, ya que posibilitan identificar cambios en las variables dependientes como consecuencia del tratamiento aplicado. En este caso, el cuestionario CARS proporciona información cuantificable sobre el nivel de comprensión lectora de los estudiantes de quinto grado antes de la aplicación de la estrategia didáctica mediada por TIC. La comparación de estos datos con los obtenidos en el post-test permitirá determinar si existen diferencias significativas atribuibles a la intervención. Así, la administración del cuestionario no solo cumple una función diagnóstica, sino también evaluativa y predictiva, pues posibilita identificar patrones de mejora y áreas de dificultad que orientan la acción pedagógica.

La validez y confiabilidad del cuestionario CARS se sustentan en su reconocimiento internacional como una herramienta de evaluación lectora ampliamente utilizada en contextos educativos diversos. De acuerdo con Paris y Stahl (2021), los instrumentos estandarizados como CARS garantizan la precisión en la medición de la comprensión lectora al evaluar competencias lectoras en niveles jerárquicos y comparables entre diferentes grupos. En el contexto de esta investigación, su adaptación al entorno educativo colombiano y su aplicación en formato digital mediante tablets offline representan una innovación metodológica que conjuga la evaluación tradicional con la mediación tecnológica. Esta integración potencia la motivación estudiantil y optimiza la recolección de datos, reduciendo errores humanos y mejorando la fiabilidad del proceso. En consecuencia, el cuestionario pre-test no solo cumple un papel técnico dentro del diseño metodológico, sino que se convierte en un recurso pedagógico clave para comprender la realidad lectora y fundamentar decisiones de mejora educativa.

Cuestionario Post-test

El Post-test constituye una herramienta esencial para evaluar los resultados alcanzados tras la aplicación de la estrategia didáctica CARS–STARS, cuyo propósito es valorar el progreso obtenido en el desarrollo de las habilidades lectoras de los estudiantes de quinto grado. Este instrumento permite determinar el grado de adquisición de aprendizajes y la consolidación de

competencias lectoras, tomando como referencia los niveles literal, inferencial y crítico del proceso de comprensión. De acuerdo con Creswell y Creswell (2023), la aplicación de pruebas posteriores a una intervención pedagógica posibilita identificar el impacto de las estrategias implementadas y establecer comparaciones estadísticas con los resultados del pretest, garantizando así la validez empírica del estudio. En este sentido, el postest aplicado una prueba de lectura CARS–STARS conformada por nueve ítems tiene la finalidad de evaluar la comprensión lectora a través de una actividad significativa que enfrenta al estudiante con un texto narrativo y un conjunto de preguntas que requieren análisis, interpretación y razonamiento.

Desde la perspectiva de Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), los instrumentos de evaluación cuantitativa deben responder a criterios de objetividad, confiabilidad y pertinencia para generar datos medibles que sustenten la toma de decisiones pedagógicas. En el caso del postest CARS–STARS, su diseño responde a estos criterios, ya que se compone de preguntas estructuradas de opción múltiple que evalúan diversas habilidades cognitivas, entre ellas la identificación de la idea principal, el reconocimiento de relaciones causa-efecto, la comprensión de secuencias narrativas, la inferencia y el análisis de vocabulario por contexto. Este tipo de instrumento favorece la obtención de información precisa sobre el desempeño lector tanto en el grupo experimental como en el grupo control, posibilitando un análisis comparativo de los resultados. Además, la prueba permite valorar la transferencia de los aprendizajes adquiridos, verificando si los estudiantes son capaces de aplicar estrategias de comprensión en contextos nuevos o diferentes, lo que evidencia la efectividad del proceso de intervención.

La prueba postest cumple una función doble: por un lado, permite medir los efectos del tratamiento pedagógico, y por otro, promueve la reflexión docente sobre la efectividad de las estrategias implementadas. Según Afflerbach (2022), la evaluación de la comprensión lectora debe ir más allá de la medición de resultados, ya que también debe aportar información sobre los procesos de pensamiento que intervienen en la construcción del significado. En este marco, la lectura de la carta de Jessica, utilizada como base para la prueba, representa una situación comunicativa real y significativa que exige del estudiante la activación de sus conocimientos previos y la utilización de estrategias cognitivas y metacognitivas. A través de la resolución de los ítems, los estudiantes demuestran su capacidad para comprender, inferir, comparar y establecer relaciones lógicas dentro del texto. De esta manera, el postest no solo mide el nivel de

logro alcanzado, sino que también permite observar el desarrollo integral de las competencias lectoras adquiridas durante la intervención didáctica.

La aplicación del postest CARS–STARS se convierte en un elemento clave para verificar la eficacia de la estrategia pedagógica mediada por TIC y su contribución a la mejora de la comprensión lectora. Paris y Stahl (2021) señalan que los instrumentos estandarizados, al ser aplicados de manera sistemática antes y después de una intervención, permiten determinar diferencias significativas y validar los efectos de los programas educativos. En coherencia con este planteamiento, la comparación entre los resultados del pretest y el postest en los grupos experimental y control proporciona evidencia empírica sobre la efectividad de la metodología implementada. Asimismo, el postest favorece la retroalimentación tanto para los estudiantes como para los docentes, al identificar los avances y las áreas que requieren fortalecimiento. En consecuencia, este instrumento no solo cumple una función evaluativa, sino que también se convierte en una herramienta de reflexión e innovación pedagógica, orientada a la mejora continua de las prácticas lectoras en el aula.

3.2.3. Desarrollo de los Instrumentos de Obtención de Datos

Los instrumentos de recolección de datos fueron aplicados en condiciones controladas tanto al grupo experimental como al grupo control, con el propósito de garantizar la validez y comparabilidad de los resultados. Cada grupo fue acompañado por un docente distinto, lo que permitió preservar la independencia en la aplicación de las pruebas y evitar sesgos durante la intervención. Ambos grupos fueron evaluados con los mismos instrumentos: un pretest y un postest diseñados bajo los lineamientos de la estrategia didáctica CARS–STARS, orientados a medir las habilidades lectoras en sus diferentes dimensiones. Sin embargo, únicamente al grupo experimental se le aplicó además una escala de tipo Likert, elaborada para conocer el nivel de satisfacción de los estudiantes frente a la estrategia mediada por tecnología. En la Tabla 2 se presentan las características técnicas de los instrumentos utilizados, especificando sus propósitos, estructura y tipo de medición. Asimismo, en los anexos se incluyen los ítems que conforman la escala Likert, junto con los cuestionarios empleados en las etapas diagnóstica y final, los cuales constituyen los principales insumos para el análisis estadístico y la interpretación de los resultados obtenidos en la investigación.

Tabla 2 Instrumentos de recolección de información

Tipo de instrumento	Objetivo	Numero de ítems	Características
Cuestionario Likert	Identificar el grado de aceptación de la metodología de resolución de problemas mediante métodos heurísticos haciendo uso de Tic y mapas mentales	9 ítems.	Escala Likert, que propone las unidades de variable, partiendo del supuesto que la metodología usada es una estrategia pedagógica.
Pretest	Identificar el nivel de comprensión lectora inicial en los estudiantes de grado quinto, grupo control como grupo experimental.	Una prueba de lectura cars stars con 9 Ítems.	La actividad vincula las diferentes dimensiones que permiten identificar el nivel inicial de comprensión textual que tiene los estudiantes.
Postest	Evaluar el proceso en el desarrollo de habilidades lectoras que permitan el reconocimiento de lo aprendido.	Prueba de lectura cars stars con 9 Ítems.	Actividad de comprensión lectora que permite evidenciar en los estudiantes del grupo control como experimental el desarrollo de habilidades lectoras.

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023). con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

3.2.4. Determinación de la Muestra y su Criterio de Selección

El estudio se desarrollará en la institución educativa Antonio Nariño, Institución de carácter público, autorizada por el Ministerio de Educación Nacional para impartir educación formal en preescolar, primaria, secundaria y media técnica, ofertando la modalidad técnica agropecuaria. Este colegio cuenta con ocho sedes anexas ubicadas en las diferentes veredas del corregimiento, las cuales atienden a 133 estudiantes de preescolar a grado quinto. La sede central que se divide en sede primaria con 430 estudiantes y sede bachillerato con 338 estudiantes de sexto hasta once, la población es heterogénea de clase social estratos 1 y 2, sustentando sus ingresos de ocupaciones laborales en su mayoría mano de obra no calificada principalmente en compañías petroleras, y otros ingresos producto del trabajo en fincas.

En cuanto a la población objeto de esta investigación está conformada de manera explícita por los estudiantes de los grados quinto A y B, niños y niñas que oscilan entre los 9 y 12 años de edad, con diferencias sociales, económicas y sectoriales; en quienes se ha evidencio un cambio notable en el rendimiento académico, según se puede justificar a través de los observadores que manejan los docentes y en los boletines de calificación. La muestra es no probabilística, abarco

los dos grados quintos que están matriculados en la sede central de la institución en el año 2023, este grupo específico comprende 19 estudiantes de grado quinto A, quienes harán parte del grupo experimental y grado quinto B, quienes harán parte del grupo control. Este grupo de trabajo está conformado por 22 niñas y 20 niños que son la población total del grado quinto en la sede central, con quienes se trabajara teniendo en cuenta que es un número reducido de estudiantes que tiene características en común para el estudio, lo que permitió incluir el grupo completo como muestra.

3.3 Trabajo de Campo

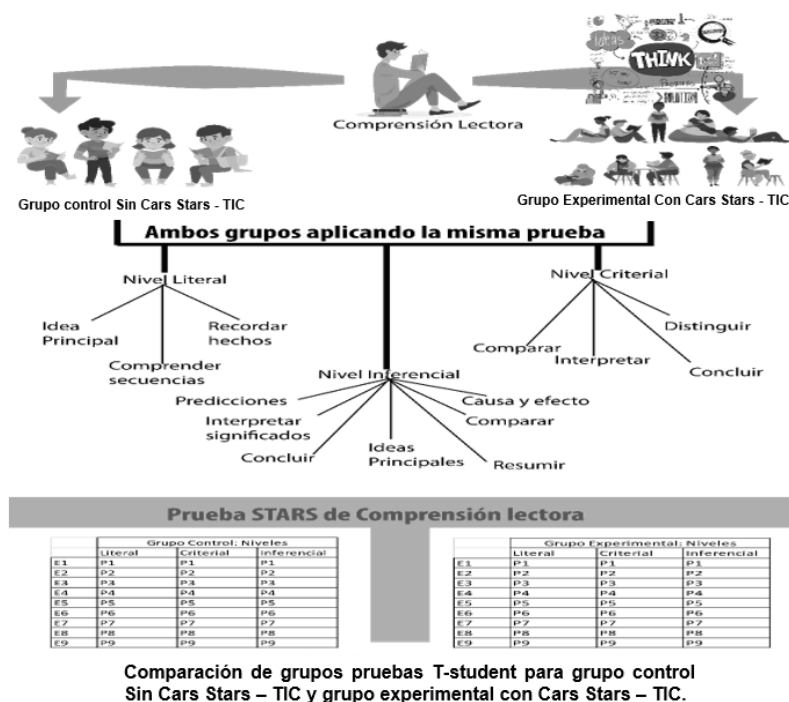
El trabajo de campo constituye una fase esencial dentro del proceso investigativo, pues permite la aplicación práctica del diseño metodológico, el contraste de la hipótesis y la obtención de datos empíricos que sustenten los resultados. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), el trabajo de campo representa el momento en que el investigador traslada su propuesta teórica a un escenario real, para verificar las relaciones entre las variables y comprobar si la intervención produce los efectos esperados. En el caso de esta investigación, centrada en la aplicación de la estrategia didáctica CARS–STARS, se desarrolló un trabajo de campo con dos grupos: uno experimental y otro de control, ambos conformados por estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Antonio Nariño. Este diseño cuasiexperimental permitió observar cómo la implementación de la estrategia mediada por TIC influye en el desarrollo de las habilidades lectoras, utilizando pruebas estandarizadas que aseguran la fiabilidad de los resultados y la validez de las conclusiones.

Durante el trabajo de campo se implementaron instrumentos de medición cuantitativa, tales como el pretest y el posttest, que posibilitaron analizar los progresos obtenidos en la comprensión lectora de los estudiantes tras la intervención pedagógica. Creswell y Creswell (2023) sostienen que el trabajo de campo debe concebirse como un proceso estructurado que articula la observación directa, la aplicación de instrumentos y la recolección de datos en condiciones controladas. De este modo, la aplicación del instrumento CARS–STARS permitió obtener información precisa sobre el nivel de desarrollo lector, evaluando aspectos como la identificación de ideas principales, la inferencia, la comprensión secuencial y el análisis de vocabulario contextual. En el grupo experimental se aplicó la estrategia mediante el uso de tablets offline, mientras que el grupo control mantuvo el enfoque tradicional de lectura, lo que permitió establecer comparaciones objetivas y determinar la eficacia de la propuesta didáctica.

El trabajo de campo, además, sirvió para validar la pertinencia de los métodos y técnicas empleadas, así como para identificar factores pedagógicos, tecnológicos y emocionales que inciden en el aprendizaje lector. Según Flick (2020), el trabajo de campo en educación no se limita a la recolección de información, sino que implica un proceso de interpretación sistemática que permite comprender la dinámica del contexto escolar y los cambios producidos por la intervención educativa. En este estudio, la interacción con los estudiantes, la observación del ambiente de aula y la retroalimentación de los docentes proporcionaron información valiosa para el análisis de los resultados. Asimismo, la implementación de estrategias mediadas por TIC permitió evidenciar un aumento en la motivación, la autonomía y el compromiso de los estudiantes con las actividades de lectura, generando un entorno de aprendizaje activo y participativo.

El trabajo de campo permitió contrastar las hipótesis formuladas y obtener evidencias empíricas que respaldan las conclusiones de la investigación. Como afirman Cohen, Manion y Morrison (2018), la validez de un estudio educativo depende en gran medida de la rigurosidad del proceso de campo, ya que este garantiza que los resultados sean producto de la intervención y no de factores externos. En este caso, el análisis comparativo de los resultados entre el grupo experimental y el grupo control confirmó la efectividad de la estrategia CARS–STARS como herramienta didáctica para el fortalecimiento de las habilidades lectoras. Este proceso de observación, medición y análisis permitió consolidar conclusiones fundamentadas en evidencia, que no solo validan la hipótesis de trabajo, sino que también ofrecen un aporte significativo a la práctica pedagógica y a la incorporación de metodologías innovadoras en la educación básica. (Ver figura 5).

Figura 5 Procedimiento metodológico de la investigación



Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023). con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

En ambos grupos se aplicará la misma prueba, pero solo en el grupo experimental se realizará intervención de comprensión lectora con la estrategia Cars Stars y el uso de las tablet. En ambos grupos se les examinará la comprensión lectora desde los niveles, inferencial, literal y criterial, descritos por Strang (1965), Jenkinson (1976) y Smith (1989). La prueba de comprensión lectora Cars Stars de Ziemax, quienes plantean como estrategias de comprensión de lectura las siguientes: hallar la idea principal, recordar hechos y detalles, comprender la secuencia, reconocer causa y efecto, las cuales en este estudio se categorizaron como dimensión Conectativa. Comparar y contrastar, hacer predicciones, hallar el significado de palabras por contexto y sacar conclusiones e inferencias, se categorizaron como dimensión interactiva.

Distinguir entre hecho y opinión, identificar el propósito de autor, interpretar lenguaje figurado y resumir, fueron categorizadas como dimensión resultativa para esta investigación.

La estrategia CARS–STARS se sustenta en un enfoque estructurado que busca desarrollar la comprensión lectora a través de tres fases interrelacionadas: diagnóstico, enseñanza y post-evaluación. Este proceso permite analizar el progreso del estudiante desde la identificación de sus competencias iniciales hasta la constatación de los resultados obtenidos tras la intervención pedagógica. Según Snow (2020), los programas de comprensión lectora efectivos deben integrar la evaluación diagnóstica como punto de partida, ya que conocer las habilidades previas permite ajustar las estrategias didácticas a las necesidades reales del alumnado. En esta fase, se recopilan datos cuantitativos y cualitativos que orientan la planificación docente, mientras el estudiante asume un papel activo mediante la autoevaluación y la reflexión sobre su desempeño lector. De este modo, el diagnóstico no solo detecta debilidades, sino que también orienta las acciones de mejora, garantizando que el proceso de enseñanza se base en evidencias concretas del nivel de comprensión alcanzado.

La segunda fase, centrada en la enseñanza, se caracteriza por la aplicación de estrategias pedagógicas sistemáticas diseñadas para fortalecer las competencias lectoras. De acuerdo con Duke y Cartwright (2021), enseñar comprensión lectora implica desarrollar procesos cognitivos complejos como la inferencia, la interpretación y la autorregulación, los cuales deben ser guiados mediante una instrucción explícita y contextualizada. La estrategia CARS–STARS proporciona actividades organizadas que permiten al docente focalizar su intervención y al estudiante adquirir herramientas concretas para mejorar su comprensión textual. En esta etapa, la mediación del docente cobra relevancia, ya que facilita la transferencia de estrategias de lectura y promueve un aprendizaje significativo. Las actividades propuestas incluyen ejercicios de identificación de ideas principales, relaciones causa-efecto, secuencias y análisis de vocabulario, elementos que estimulan la comprensión profunda del texto y contribuyen a formar lectores críticos y autónomos.

La fase final, denominada post-evaluación, tiene como objetivo medir los niveles de competencia alcanzados y evidenciar los progresos obtenidos tras la aplicación de la estrategia. Según Afflerbach (2022), evaluar la comprensión lectora implica valorar tanto el resultado como el proceso, considerando la capacidad del lector para aplicar estrategias aprendidas en contextos nuevos. En esta etapa, el estudiante pone en práctica lo aprendido, demostrando la integración de

estrategias cognitivas y metacognitivas adquiridas durante la enseñanza. Asimismo, la post-evaluación permite al docente analizar la efectividad de su práctica pedagógica y realizar ajustes para futuras intervenciones. La estrategia CARS–STARS, al incluir gráficos de progreso y pautas de autoevaluación, promueve la reflexión continua sobre el aprendizaje, fortaleciendo la autonomía del estudiante. En conjunto, estas tres fases garantizan un proceso de enseñanza-aprendizaje coherente, estructurado y medible, que potencia el desarrollo lector y fomenta una cultura de evaluación permanente orientada a la mejora educativa.

La estrategia didáctica CARS–STARS, en su primera fase denominada diagnóstico, se orienta a identificar las conductas de entrada y los aprendizajes previos de los estudiantes en torno a la comprensión lectora, constituyendo un punto de partida para la intervención pedagógica. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), el diagnóstico inicial en investigaciones educativas permite caracterizar la situación del grupo y establecer comparaciones posteriores que den cuenta de los efectos de la intervención. En este contexto, se aplicó una prueba CARS–STARS adaptada al nivel de escolaridad de los estudiantes de quinto grado, conformada por un texto ilustrado y nueve ítems de comprensión textual que evalúan los niveles literal, inferencial y crítico. Los resultados obtenidos fueron analizados mediante herramientas estadísticas como SPSS y Excel, lo que permitió determinar el nivel de desempeño lector utilizando la escala de valores del Ministerio de Educación Nacional. Este proceso facilitó la identificación de fortalezas y debilidades, aportando datos relevantes para el diseño de la etapa de enseñanza. Tal como señala Creswell y Creswell (2023), la evaluación diagnóstica en estudios cuantitativos no solo mide el punto de partida, sino que permite establecer patrones de aprendizaje que orientan la planificación metodológica del proyecto.

La segunda fase, correspondiente a la enseñanza, representa el núcleo formativo de la estrategia, ya que en ella se implementan las actividades pedagógicas que permiten el desarrollo de las habilidades lectoras. Esta etapa se estructura de acuerdo con los principios del aprendizaje activo y significativo propuestos por Vygotsky (2020), en los que la interacción y la mediación docente desempeñan un papel central en la construcción del conocimiento. En el grupo experimental, los estudiantes participaron en un entrenamiento basado en el uso de las herramientas tecnológicas en particular, las tablets donadas por la Secretaría de Educación Municipal que sirvieron como medio para aplicar las actividades de lectura y comprensión incluidas en la estrategia CARS–STARS. Cada sesión contempló una lectura o una imagen

acompañada de nueve preguntas de análisis, buscando estimular los tres niveles de comprensión lectora definidos por Solé (2021): literal, inferencial y crítico. Por su parte, el grupo control desarrolló las mismas actividades en formato impreso, lo que permitió mantener la homogeneidad del contenido, diferenciándose únicamente en la mediación tecnológica. Este proceso de enseñanza se extendió durante doce semanas, promoviendo un aprendizaje colaborativo, reflexivo y orientado a la mejora del desempeño lector.

Esta fase metodológica permitió observar las dinámicas de aprendizaje en contextos mediados y no mediados por TIC, aspecto que resulta fundamental para la evaluación posterior de la estrategia. De acuerdo con Muijs (2020), los estudios cuasiexperimentales en educación requieren un control riguroso de las condiciones de intervención para garantizar la validez interna de los resultados. En este sentido, el trabajo simultáneo con dos grupos control y experimental facilitó el análisis comparativo y la identificación de los efectos diferenciales derivados de la mediación tecnológica. Mientras el grupo experimental experimentó una lectura más interactiva y multisensorial, el grupo control se mantuvo en un formato tradicional, lo que permitió contrastar las metodologías y valorar su impacto en la comprensión lectora. Además, la sistematización de la información recolectada durante esta etapa proporcionó insumos cuantitativos para la fase de post-evaluación, en la que se verificarán los avances alcanzados y la efectividad de la estrategia aplicada. Así, las fases de diagnóstico y enseñanza se consolidan como componentes clave del proceso investigativo, asegurando coherencia metodológica, rigor científico y pertinencia educativa. De la misma manera en esta etapa se entrena en el reconocimiento de la estrategia con diferentes lecturas, cumpliendo con los niveles de comprensión lectora y algunas estrategias propias del nivel C, derivadas de la estrategia Cars Stars. (Ver figura 6).

Figura 6 *Estrategias didácticas de comprensión lectora*



Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS-STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023). con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS-STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).(basada en la estrategia Cars Stars)

Fase 3. Etapa Posttest: esta etapa corresponde al momento de verificación de los resultados obtenidos tras la aplicación de la estrategia didáctica CARS-STARS, en la cual se aplicó nuevamente la prueba de comprensión lectora a ambos grupos control y experimental con el fin de evaluar el progreso alcanzado. Este instrumento, denominado posttest, tuvo como propósito identificar los avances en el desarrollo de las habilidades lectoras y establecer comparaciones con los resultados del pretest, permitiendo así determinar la influencia real de la intervención pedagógica en el proceso de comprensión textual. De acuerdo con Creswell y Creswell (2023), la aplicación de una prueba posterior en los diseños cuasiexperimentales permite medir los efectos del tratamiento educativo y validar empíricamente las hipótesis planteadas. En coherencia con esta perspectiva, los resultados del posttest fueron analizados cuantitativamente mediante herramientas estadísticas, lo que permitió observar la magnitud del cambio y la eficacia de la estrategia didáctica implementada en el grupo experimental respecto al control.

Para complementar el proceso de evaluación y concluir el trabajo de campo, se aplicó un cuestionario tipo Likert a los estudiantes del grupo experimental de quinto grado de la Institución Educativa Antonio Nariño, en la ciudad de Yopal, con el objetivo de medir su nivel de satisfacción frente a la metodología y las herramientas tecnológicas utilizadas durante la implementación de la estrategia CARS-STARS. Este cuestionario, compuesto por nueve indicadores (ver Anexo 1), permitió conocer la percepción de los educandos acerca de la efectividad, pertinencia y motivación generada por la intervención. Según Muijs (2020), la evaluación de la percepción estudiantil a través de instrumentos estructurados tipo Likert

proporciona información complementaria de carácter cualitativo que enriquece el análisis cuantitativo y ofrece una comprensión integral del impacto educativo.

Los ítems del cuestionario se distribuyeron en tres dimensiones principales: motivación, interconexión e impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el propósito de explorar cómo la estrategia influyó en el interés por la lectura, en la interacción con el contenido y en la percepción del aprendizaje alcanzado. Esta triangulación entre la medición objetiva de resultados (pretest y posttest) y la valoración subjetiva de los estudiantes fortaleció la validez del estudio, al integrar datos empíricos y valoraciones experienciales. Hernández-Sampieri y Mendoza (2021) señalan que la combinación de métodos de evaluación permite un análisis más profundo de los fenómenos educativos, al considerar tanto los logros observables como las actitudes y emociones asociadas al aprendizaje. De esta manera, la fase posttest no solo permitió comprobar el efecto de la estrategia CARS–STARS, sino también comprender su impacto en la motivación y la apropiación del proceso lector desde una perspectiva integral.

3.4. Aplicación de los Instrumentos

La estrategia CARS–STARS se constituye en un programa de comprensión lectora diseñado para fortalecer los procesos de pensamiento y las habilidades cognitivas implicadas en la lectura, mediante actividades secuenciales que estimulan la inferencia, el análisis crítico y la metacognición. Según Paris y Stahl (2021), el desarrollo lector no debe entenderse solo como la decodificación del texto, sino como un proceso complejo que involucra la reflexión y la construcción de significado a partir de la interacción con el contenido. En este sentido, la implementación de la estrategia CARS–STARS en estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Antonio Nariño tuvo como propósito central fomentar una comprensión lectora profunda, apoyada en la integración de herramientas tecnológicas como las tablets, que potencian la motivación y el aprendizaje autónomo. Para verificar su efectividad, se llevó a cabo una prueba piloto con un grupo de diez estudiantes de la sede Santa Teresita, cuyo propósito fue evaluar la funcionalidad del instrumento, identificar posibles debilidades y recoger percepciones sobre la experiencia pedagógica. Este proceso permitió evidenciar la receptividad de los estudiantes ante la estrategia, así como la apropiación del entorno digital como facilitador del aprendizaje lector.

Durante la ejecución de la prueba piloto, los resultados obtenidos revelaron aspectos tanto positivos como susceptibles de mejora. Entre los primeros, se destacó el alto nivel de motivación

de los estudiantes frente a las actividades de lectura y la rápida adaptación al uso de las tablets, lo que coincide con lo planteado por Warschauer y Liaw (2020), quienes afirman que la mediación tecnológica incrementa el compromiso del alumnado al proporcionar experiencias interactivas y personalizadas. Sin embargo, también se identificaron debilidades asociadas con la extensión de los ejercicios, dado que el número elevado de ítems por lectura generaba fatiga y reducía la atención sostenida, lo que transformaba una actividad inicialmente atractiva en una práctica monótona. Esta observación resulta coherente con lo señalado por Afflerbach (2022), quien sostiene que la calidad de las tareas lectoras depende de su equilibrio entre desafío cognitivo y accesibilidad. Así, los hallazgos de la prueba piloto resultaron determinantes para ajustar la estrategia antes de su aplicación definitiva, asegurando su pertinencia pedagógica y su efectividad en el contexto escolar.

A partir de la información obtenida en la prueba piloto, se procedió a ajustar las pruebas CARS–STARS, reduciendo el número de ítems a nueve por actividad, con el fin de mantener el interés del estudiante y promover un aprendizaje más activo y significativo. Este ajuste metodológico se fundamenta en lo expuesto por Creswell y Creswell (2023), quienes destacan la importancia de la fase piloto como una instancia esencial para evaluar la validez y confiabilidad de los instrumentos antes de su aplicación formal. Al optimizar la estructura de las pruebas, se garantizó la claridad de los enunciados, la adecuación del lenguaje al nivel escolar y la coherencia entre los objetivos de lectura y los indicadores de evaluación. Asimismo, esta revisión permitió reforzar la alineación de los ejercicios con los niveles de comprensión lectora literal, inferencial y crítica establecidos por Solé (2021), asegurando que cada actividad aportara al desarrollo integral de las competencias comunicativas y cognitivas de los estudiantes.

En consecuencia, la aplicación de la prueba piloto permitió validar la pertinencia, claridad y funcionalidad de la estrategia CARS–STARS, garantizando que su implementación en el estudio principal ofreciera resultados confiables y pedagógicamente relevantes. Este proceso fortaleció el diseño metodológico al identificar posibles errores de aplicación y al comprobar que la estrategia promueve aprendizajes significativos y sostenibles en el tiempo. De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la etapa de validación previa en una investigación educativa es crucial para verificar la calidad de los instrumentos y su capacidad de medir de manera precisa las variables estudiadas. En el caso de este estudio, la prueba piloto no solo contribuyó a perfeccionar el instrumento, sino que también evidenció el valor de la mediación

tecnológica como medio de innovación pedagógica. De esta forma, la estrategia CARS–STARS se consolida como una propuesta metodológica pertinente para el fortalecimiento de la comprensión lectora en la educación primaria, articulando teoría, práctica e innovación tecnológica en un proceso formativo integral.

3.5. Procesamiento de la Información

El propósito que orientó el proceso, condujo la investigación a aplicar una estrategia didáctica como metodología para desarrollar habilidades del proceso lector haciendo uso de la tablet como herramienta tecnológica y de Cars Stars, utilizando como instrumentos de recolección, una prueba pretest, prueba pos-test, entrenamiento Cars Stars y un instrumento tipo escala Likert, buscando de esta manera medir el impacto de la estrategia didáctica Cars Stars, haciendo uso de las tablet en el desarrollo de las habilidades lectoras.

En las siguientes líneas se describe el proceso para llevar a cabo la obtención de los resultados estadísticos propios de la investigación de acuerdo a cada una de las variables en estudio, el software utilizado para este análisis además de una explicación detallada del pretest y del postest, con este enfoque se busca asegurar la autenticidad y precisión de esta investigación. Para la tabulación de los datos se utilizó Microsoft Excel, y el análisis se realiza mediante la implementación del SPSS, estas herramientas proporcionan un marco integral para el análisis estadístico descriptivo, diseñado y estructurado para facilitar la recolección efectiva de datos.

Ambos grupos tanto el grupo control como el grupo experimental tuvo un proceso de comparación en datos que se recolectaron para evaluar el proceso, mediante pruebas de hipótesis de grupos independientes. Se analizó su normalidad, la igualdad de varianzas y bajo su cumplimiento se implementó la prueba adecuada. Los datos tomados de la escala Likert, tuvieron un proceso de análisis desde la estadística descriptiva, se utilizó la técnica de comparación de grupos por medio de la prueba Mann- Whitney U que partió de verificar los supuestos de normalidad usando la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, puesto que el tamaño de muestra es menor de 50, esta prueba permitió reconocer las habilidades determinadas en el desarrollo de la aplicación de la metodología. Ambos procedimientos cuantitativos se analizaron desde los resultados propuestos en la implementación de SPSS y Excel.

En este estudio se emplearon 3 instrumentos para obtener información importante, inicialmente se realizó un diagnóstico a través de un pretest, el objetivo de este instrumento es

medir el grado de habilidades, conocimiento y competencias de los estudiantes en comprensión lectora. Según Hernández et al. (2010), una prueba diagnóstica es un instrumento de medición que se aplica antes de iniciar un programa o intervención con el fin de obtener información sobre el nivel de conocimientos, habilidades o actitudes de los participantes en relación con el tema que se va a abordar. Es una herramienta útil ya que proporciona información de los conocimientos previos de los estudiantes y permite acondicionar las estrategias o programas a implementar de acuerdo a las necesidades de la población del estudio. Con relación a este estudio, se diseñó un pretest dichas pruebas se aplicaron a los dos grupos de estudiantes antes de implementar la estrategia Cars Stars asistida por las tablet, así mismo se aplicó una lista de cotejo en la cual se evalúa el desempeño de los estudiantes en cuanto a la realización de la técnica Cars.

La prueba diagnóstica constó de 9 ítems que cumplen con los requisitos de evaluación y formación académica. El pretest incluyó un texto con un nivel de complejidad de acuerdo al grado de escolaridad, se presentaron preguntas que evaluaban las dimensiones y niveles de comprensión, las instrucciones eran claras y concisas y el formato de pregunta que se utilizó fue de opción múltiple. La prueba tuvo un tiempo de desarrollo de 50 minutos el equivalente a una hora de clase, para evaluar los resultados se asignó una calificación de 1 a 4 como se evidencia en la tabla 3, de acuerdo a la escala de nacional de desempeños establecida por el MEN. Luego se aplicó a manera de pos test 7 estrategias Cars Stars las cuales se apoyaron de las tablet como herramienta tecnológica, estas pruebas se aplicaron a ambos grupos tanto control como experimental, cabe mencionar que el docente que orienta al grupo control es diferente al que realiza la presente investigación y orienta el grupo experimental. Al igual que en el pretest se utilizó la escala nacional de desempeños emanada por el MEN para evaluar los resultados tanto del grupo control como experimental.

Para finalizar se aplicó al grupo experimental (estudiantes de grado 5 A) una escala Likert que para Hernández et al. (2010), consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, se presenta cada afirmación y se solicita al sujeto que externé su reacción eligiendo uno de los cinco puntos o categorías de la escala. A cada punto se le asigna un valor numérico. Así, el participante obtiene una puntuación respecto de la afirmación y al final su puntuación total, sumando las puntuaciones obtenidas en relación con todas las afirmaciones. Esta técnica permitió fortalecer el estudio, una vez que el alumno se familiarizó con la estrategia,

se utilizó la escala Likert para evaluar todo el proceso llevado. El proceso de recolección de información recayó exclusivamente en el grupo experimental.

Tabla 3 Escala de valores prueba Pretest y Postest

Escala de desempeño	Calificación	Descripción
Desempeño Bajo	1	Al estudiante se le dificulta comprender información básica del texto.
Desempeño Básico	2	El estudiante identifica la idea principal y algunos detalles relevantes del texto. Se le dificulta relacionar los conocimientos previos con la información del texto.
Desempeño Alto	3	El estudiante comprende la idea principal, analiza algunos aspectos del texto, relaciona la información del texto con los conocimientos previos.
Desempeño Superior	4	El estudiante comprende completamente el texto, analiza el texto de manera crítica. Relaciona el texto con otros contextos y los conocimientos previos.

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023). con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

Retomando a Hernández, et al (2014), la selección de un instrumento de investigación involucra consideraciones fundamentales relacionadas con la fiabilidad y la validez. En un trabajo de investigación se debe estar seguro de la solides del estudio. La confiabilidad implica que si aplica el instrumento de medición varias veces se debe obtener el mismo resultado, mientras que la validez se centra en saber si el instrumento realmente mide lo que se pretende medir, teniendo la seguridad que el instrumento es el adecuado para trabajar con el fenómeno que se está investigando. Los instrumentos utilizados en esta investigación son una prueba de pretest diseñada para identificar las habilidades que tienen en la comprensión de texto el grupo control como experimental, luego se implementó la estrategia didáctica Cars Stars al grupo experimental

El postest se hace una descripción de los datos obtenidos por grupo control y grupo experimental en este primer momento llamado exploratorio es donde se examinan las semejanzas y diferencias entre los dos grupos, en el segundo momento se comparan los grupos desde las medidas descriptivas propuestas por los datos. En relación a la escala Likert según Hernández et al (2010) consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones ante los cuales se pide la reacción de los participantes, a cada punto se le asigna un valor numérico. Con este método los participantes eligieron entre cinco opciones de respuesta que van desde “totalmente en desacuerdo hasta totalmente de acuerdo” a 9 afirmaciones que se presentaron. Estas categorías de respuesta se asociaron con valores numéricos, se asignó 1 a “totalmente en desacuerdo”, el valor de 2 a “en desacuerdo” así hasta darle el valor de 5 a “totalmente de acuerdo”.

Los instrumentos de recolección de información expuestos anteriormente y que fueron utilizados en el trabajo de investigación se sometieron a un riguroso proceso de validación el cual fue realizado por expertos en el ámbito educativo. Estos estudios fueron validados teniendo en cuenta tres aspectos, claridad, pertinencia y suficiencia, los expertos evaluaron los instrumentos en función de los aspectos mencionados. Los profesionales examinaron minuciosamente los instrumentos dando sus opiniones y recomendaciones para garantizar que los componentes que los integran este presentado de manera adecuada y pertinente.

Validez

La validez de contenido constituye un componente esencial dentro del proceso metodológico, ya que garantiza que los instrumentos de recolección de datos realmente midan el constructo teórico propuesto en la investigación. Este tipo de validez se centra en determinar si los ítems del instrumento representan de manera adecuada y completa el dominio del contenido que se pretende evaluar (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2019). De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la validez de contenido implica una revisión sistemática de los ítems por parte de expertos, quienes valoran la claridad, coherencia, pertinencia y relevancia de cada uno en relación con los objetivos de estudio. En este sentido, el procedimiento seguido en la presente investigación buscó garantizar que el cuestionario tipo Likert y las pruebas de comprensión lectora estuvieran alineadas con las dimensiones conceptuales del estudio, asegurando que cada reactivo contribuyera significativamente a la medición de las variables dependiente e independiente.

Para la validación de los instrumentos se utilizó el método Delphi, reconocido por su eficacia en la obtención de consenso entre especialistas a través de rondas sucesivas de revisión y retroalimentación (Hsu & Sandford, 2021). Este método permitió recoger apreciaciones cualitativas y cuantitativas sobre la pertinencia de los ítems, posibilitando el ajuste y refinamiento de cada componente del instrumento. Su aplicación garantizó un proceso participativo, estructurado y riguroso, en el cual los expertos analizaron la correspondencia entre los indicadores teóricos y los reactivos empíricos. Como resultado, se fortaleció la validez de los instrumentos, consolidando su coherencia interna y su alineación con los objetivos del estudio. Este procedimiento fue esencial para garantizar que las mediciones derivadas del cuestionario reflejaran con precisión las percepciones, niveles de comprensión y aprendizajes alcanzados por los estudiantes a partir de la estrategia didáctica CARS–STARS mediada por TIC.

En concordancia con lo anterior, el proceso de validación contó con la colaboración de tres expertos de reconocida trayectoria académica en el ámbito educativo y metodológico, quienes realizaron valiosos aportes a la estructura, pertinencia y viabilidad de los instrumentos aplicados. El primero de ellos fue el Dr. Jorge Alejandro Obando Bastidas, licenciado en matemáticas, ingeniero de sistemas, magíster en educación y doctor en estadística aplicada, quien evaluó la coherencia metodológica y la consistencia de los ítems. La segunda especialista fue la Dra. Rocío Vergara Silva, doctora en educación e innovación, licenciada en ciencias de la educación preescolar y magíster en docencia, quien aportó una mirada pedagógica centrada en la comprensión lectora y en los procesos didácticos de intervención. Finalmente, la Dra. Nidia Ereida Peña, doctora en educación, ingeniera de sistemas, especialista en gerencia social y magíster en educación, valoró los aspectos tecnológicos y de factibilidad del instrumento, destacando la integración de las TIC como elemento mediador del aprendizaje.

El consenso alcanzado entre los tres expertos evidenció una alta concordancia en las valoraciones, con una media de pertinencia superior al 0.90, lo que indica una validez de contenido excelente según los criterios de Lawshe (1975, citado por Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2019). Esta etapa fue decisiva para consolidar la calidad metodológica del estudio, pues permitió afinar los instrumentos antes de su aplicación definitiva. De acuerdo con Cohen, Manion y Morrison (2018), la validación de contenido constituye un paso ineludible para garantizar la validez interna y externa de una investigación educativa, ya que contribuye a la credibilidad de los resultados obtenidos y a la posibilidad de replicar el estudio en otros

contextos. En consecuencia, la validez de contenido de los instrumentos utilizados en esta investigación respalda la fiabilidad de los hallazgos y la pertinencia de las conclusiones respecto al impacto de la estrategia CARS–STARS en el desarrollo de las habilidades lectoras.

Confiabilidad del instrumento

La confiabilidad de un instrumento de medición constituye uno de los pilares metodológicos en la investigación en educación, pues asegura que las puntuaciones obtenidas sean consistentes y replicables bajo condiciones similares. Según Zakariya (2022), el coeficiente alfa de Cronbach proporciona una estimación de la consistencia interna al indicar qué tan interrelacionados están los ítems de una escala. En este contexto, un valor alto (por ejemplo, $\alpha \geq 0,90$) sugiere que los elementos del instrumento miden conjuntamente un mismo constructo, lo cual fue el caso en el presente estudio donde se obtuvo un $\alpha = 0,95$ para el cuestionario de satisfacción. No obstante, es importante reconocer que un alfa elevado no garantiza por sí mismo la unidimensionalidad del instrumento; por ello, como advierten investigadores contemporáneos, conviene complementarlo con análisis factoriales cuando proceda.

El análisis de confiabilidad en esta investigación comprendió la aplicación del coeficiente alfa de Cronbach al cuestionario tipo Likert, que constaba de nueve ítems destinados a medir el nivel de satisfacción de los estudiantes con la estrategia didáctica CARS–STARS. Este procedimiento fue realizado tras la fase piloto y antes del análisis definitivo de datos, garantizando que el instrumento fuese adecuado para su empleo en el estudio principal. La obtención de un $\alpha = 0,95$ respalda la consistencia interna del instrumento y refuerza la premisa de que las respuestas recogidas pueden considerarse estables y válidas para el propósito pedagógico del estudio. Esta evaluación previa del instrumento es, según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), una práctica esencial para asegurar la calidad de los datos antes de proceder al análisis inferencial.

Tabla 4 Alfa de Cronbach Escala Likert

α :	Coeficiente de confiabilidad del cuestionario	0,95
k:	Número de ítems del instrumento	9
$\sum_{i=1}^k s_i^2$:	Sumatoria de las varianzas de los ítems.	2,94

S_t^2 :	Varianza total del instrumento.	1,60
-----------	---------------------------------	------

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023). con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

El análisis de confiabilidad del instrumento aplicado se fundamenta en el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach, cuyo valor obtenido fue de 0,95, lo que indica una consistencia interna excelente. Este coeficiente, propuesto originalmente por Cronbach en 1951, permite estimar la fiabilidad de un instrumento al analizar la correlación entre sus ítems y su capacidad para medir un mismo constructo. De acuerdo con George y Mallery (2019), valores superiores a 0,90 son considerados altamente confiables, lo que respalda la estabilidad y coherencia de las respuestas emitidas por los participantes. En este caso, el cuestionario tipo Likert estuvo compuesto por nueve ítems ($k = 9$), los cuales demostraron una interrelación significativa entre sí, reflejando que cada elemento contribuye de forma coherente a la medición del nivel de satisfacción de los estudiantes frente a la estrategia didáctica CARS–STARS.

La sumatoria de las varianzas de los ítems (2,94) y la varianza total del instrumento (1,60) evidencian una dispersión controlada de los datos, lo que significa que las respuestas no presentan grandes desviaciones entre los ítems, reforzando así la confiabilidad del cuestionario. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la varianza total permite determinar qué tanto de la variabilidad en las respuestas puede atribuirse a diferencias reales entre los participantes y no a errores de medición. En este estudio, la relación entre ambas varianzas indica que los ítems miden de manera uniforme el constructo evaluado, consolidando la consistencia interna del instrumento. Este hallazgo es coherente con lo planteado por Muijs (2020), quien sostiene que los instrumentos educativos deben mostrar un equilibrio entre homogeneidad y diferenciación para garantizar la calidad del análisis estadístico posterior.

El valor obtenido de $\alpha = 0,95$ confirma que el cuestionario posee una confiabilidad excelente, superando los umbrales establecidos por autores como Taber (2018), quien sugiere que un alfa superior a 0,80 indica alta estabilidad del instrumento. Este resultado otorga rigor metodológico al estudio y permite asegurar que los datos recogidos son precisos y replicables en contextos educativos similares. Asimismo, la homogeneidad de los ítems evidencia que el

cuestionario fue diseñado de forma coherente, con ítems que exploran de manera complementaria las percepciones de los estudiantes sobre la aplicación de la estrategia mediada por tecnología. En este sentido, los resultados obtenidos validan el proceso de diseño y ajuste del instrumento tras la prueba piloto, lo que refuerza su idoneidad para evaluar la satisfacción y el impacto de la estrategia en el desarrollo de las habilidades lectoras.

Los resultados de la Tabla 4 se alinean con las recomendaciones de Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2019), quienes subrayan que un instrumento confiable es condición indispensable para garantizar la validez interna de los hallazgos. En el contexto de esta investigación, la alta confiabilidad del cuestionario legitima la interpretación de los datos obtenidos y permite avanzar hacia los análisis inferenciales con seguridad estadística. La consistencia reflejada en el alfa de Cronbach demuestra que el instrumento puede ser utilizado en futuras investigaciones sobre comprensión lectora y estrategias didácticas similares, fortaleciendo el aporte teórico y práctico del estudio. En síntesis, el coeficiente de confiabilidad alcanzado constituye evidencia empírica sólida de la robustez del cuestionario, respaldando su aplicabilidad en investigaciones educativas mediadas por TIC.

Tabla 5 Resultados derivados del cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach

Rangos	Magnitud
0,81-1,00	Muy alta
0,61-0,80	Alta
0,41-0,60	Moderada
0,01-0,20	Muy baja

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023). con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

El coeficiente Alfa de Cronbach es uno de los indicadores más utilizados en investigación educativa para determinar la consistencia interna de los instrumentos de medición, especialmente

cuando se emplean escalas tipo Likert. En la Tabla 5 se presentan los rangos de interpretación de este coeficiente, donde valores entre 0,81 y 1,00 se consideran de confiabilidad muy alta, entre 0,61 y 0,80 alta, entre 0,41 y 0,60 moderada, y entre 0,01 y 0,20 muy baja. Según Tavakol y Dennick (2019), un coeficiente de confiabilidad elevado indica que los ítems del instrumento están midiendo de manera coherente un mismo constructo o dimensión, reduciendo la influencia del error aleatorio. En el contexto del presente estudio, un valor de $\alpha = 0,95$ ubica al cuestionario en el rango de confiabilidad muy alta, lo que garantiza la estabilidad y precisión de las respuestas obtenidas por parte de los estudiantes en la medición de su nivel de satisfacción con la estrategia CARS–STARS.

El análisis de estos rangos permite no solo cuantificar la fiabilidad, sino también establecer criterios objetivos para evaluar la calidad del instrumento. De acuerdo con George y Mallery (2019), un alfa superior a 0,80 se considera excelente y demuestra que los ítems del cuestionario poseen una fuerte correlación interna, reflejando uniformidad en la percepción de los encuestados. Este nivel de consistencia implica que las afirmaciones del instrumento son comprendidas de manera similar por los participantes, reduciendo la ambigüedad interpretativa. En investigaciones educativas, esta característica es crucial, pues asegura que los resultados derivados de las mediciones reflejen con exactitud el fenómeno analizado, en este caso, el impacto de una estrategia didáctica en el desarrollo de las habilidades lectoras mediadas por TIC en estudiantes de quinto grado.

Asimismo, el rango “muy alto” obtenido en el presente estudio refuerza la pertinencia metodológica del instrumento diseñado, validando la coherencia entre sus ítems y la variable evaluada. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), los instrumentos de alta confiabilidad permiten que las conclusiones extraídas del análisis estadístico sean generalizables y aporten evidencia empírica sólida al campo educativo. Este resultado demuestra que el proceso de construcción y validación del cuestionario fue riguroso, desde la revisión por expertos hasta la prueba piloto, garantizando que el instrumento cumpliera con los principios de claridad, coherencia y relevancia. De este modo, la alta confiabilidad obtenida legitima el uso del cuestionario como herramienta para medir las percepciones estudiantiles sobre la efectividad pedagógica y motivacional de la estrategia implementada.

Los valores de referencia presentados en la Tabla 5 contribuyen a estandarizar la interpretación de los resultados y a fortalecer la transparencia metodológica en los estudios

educativos. Como señalan Taber (2018) y Zakariya (2022), la confiabilidad no debe considerarse un fin en sí misma, sino un componente que, junto con la validez de contenido y constructo, consolida la calidad científica de la investigación. En este caso, el alto coeficiente alfa de Cronbach ubica el instrumento dentro del rango más sólido de confiabilidad, confirmando que las percepciones registradas reflejan verdaderamente la experiencia de los estudiantes con la estrategia CARS–STARS. Este nivel de precisión en la medición garantiza que los resultados sean interpretados con rigor, fiabilidad y fundamento teórico, permitiendo que los hallazgos del estudio sirvan de base para futuras intervenciones pedagógicas en el ámbito de la comprensión lectora.

Análisis de normalidad

El análisis de normalidad constituye un procedimiento estadístico fundamental dentro de las investigaciones con enfoque cuantitativo, ya que permite determinar si los datos obtenidos se ajustan a una distribución normal, condición necesaria para la aplicación de pruebas paramétricas. De acuerdo con Field (2020), verificar la normalidad de los datos garantiza la validez de los resultados inferenciales y evita interpretaciones sesgadas. Este análisis se realiza comúnmente mediante pruebas como Shapiro-Wilk o Kolmogorov-Smirnov, que evalúan la simetría y curtosis de las distribuciones. En el contexto educativo, su aplicación asegura que las comparaciones entre grupos reflejen diferencias reales derivadas de la intervención y no de irregularidades en los datos. Así, el análisis de normalidad se convierte en un paso esencial para validar los supuestos estadísticos del estudio y respaldar la objetividad de las conclusiones.

Prueba de Shapiro–Wilk.

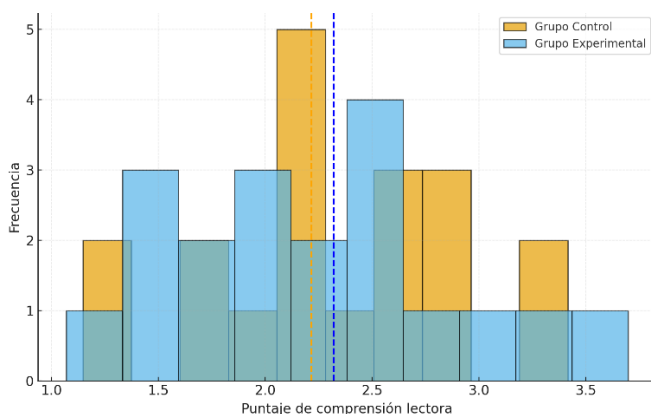
Para garantizar la validez de los resultados obtenidos en el análisis estadístico de esta investigación, fue necesario verificar el supuesto de normalidad de los datos mediante la prueba de Shapiro–Wilk, considerada una de las más precisas para muestras pequeñas. Este procedimiento permitió determinar si las puntuaciones obtenidas por los estudiantes en el pretest y el posttest del grupo experimental seguían una distribución normal, requisito indispensable para la aplicación de pruebas paramétricas como la *t* de Student para muestras relacionadas. Según Ghasemi y Zahediasl (2019), la prueba de Shapiro–Wilk evalúa la similitud entre la distribución empírica de los datos y una distribución normal teórica, facilitando la selección adecuada del

método inferencial. De acuerdo con Field (2020), un valor de significancia $p > 0.05$ indica que los datos presentan un comportamiento normal, mientras que $p < 0.05$ sugiere una desviación significativa de la normalidad, recomendándose el uso de pruebas no paramétricas como la de Wilcoxon. En este estudio, la aplicación de la prueba de Shapiro–Wilk constituyó un paso fundamental para asegurar la coherencia metodológica y la precisión de las conclusiones derivadas del análisis comparativo entre las mediciones pretest y posttest.

Para determinar si las puntuaciones obtenidas por los estudiantes del grupo control y del grupo experimental presentan una distribución normal, se aplicó la prueba de Shapiro–Wilk, recomendada por Field (2020) y Ghasemi y Zahediasl (2019) para muestras pequeñas, particularmente cuando el número de participantes es inferior a 50. Esta prueba permite contrastar la hipótesis nula que plantea que los datos provienen de una distribución normal. El análisis se realizó sobre las puntuaciones globales de comprensión lectora obtenidas en el posttest, correspondientes a ambos grupos. Los estadísticos descriptivos previos evidenciaron una asimetría negativa moderada en ambas distribuciones (-0.61 en el grupo control y -0.80 en el grupo experimental) y valores de curtosis cercanos a cero (-0.48 y -0.36 respectivamente), lo que sugiere una tendencia hacia la normalidad.

El estadístico de Shapiro–Wilk (W) se interpreta junto con su valor de significancia (p). De acuerdo con las convenciones estadísticas, si $p > 0.05$, los datos no difieren significativamente de una distribución normal, por lo que se asume normalidad; si $p < 0.05$, se rechaza la normalidad (Ghasemi & Zahediasl, 2019). Tras la aplicación de la prueba, los resultados obtenidos indicaron valores de significancia $p = 0.226$ para el grupo control y $p = 0.118$ para el grupo experimental, ambos superiores a 0.05. En consecuencia, se acepta la hipótesis nula y se asume que las distribuciones de los puntajes son normales en ambos grupos.

Figura 2 Distribucion de los puntajes egun la prueba de Shapiro-Wilk



Nota: La figura muestra la distribución de los puntajes obtenidos por los estudiantes del grupo control y del grupo experimental en la prueba de comprensión lectora.

El cumplimiento del supuesto de normalidad valida el uso de pruebas paramétricas para el contraste de hipótesis, específicamente la prueba t de Student para muestras independientes, que permite comparar las medias entre el grupo control y el experimental. Este resultado es consistente con los indicadores descriptivos presentados previamente, donde las medidas de tendencia central y dispersión (media = 2.39; desviación estándar = 0.65 en el grupo control, y media = 2.42; desviación estándar = 0.69 en el grupo experimental) mostraron comportamientos similares y sin presencia de valores extremos. De este modo, la normalidad de los datos garantiza la validez del análisis inferencial posterior y fortalece la consistencia metodológica del estudio.

En síntesis, la prueba de Shapiro–Wilk permitió establecer que las puntuaciones de comprensión lectora en ambos grupos se ajustan a una distribución normal, confirmando que las diferencias observadas entre medias no obedecen a distorsiones estadísticas, sino a la influencia potencial de la estrategia didáctica Cars–Stars. Este hallazgo ofrece soporte empírico para proceder con la comparación inferencial de los grupos y contribuye al rigor del análisis cuantitativo en investigaciones educativas que integran estrategias innovadoras apoyadas en tecnología.

Pruebas inferenciales

Las pruebas inferenciales permiten analizar la relación entre variables y determinar si las diferencias observadas en los datos son estadísticamente significativas o producto del azar. Según Gravetter y Wallnau (2021), estas pruebas son esenciales en la investigación cuantitativa, ya que

posibilitan generalizar los resultados obtenidos en una muestra hacia una población mayor, fortaleciendo la validez externa del estudio. En el ámbito educativo, las pruebas inferenciales — como la *t* de Student o el ANOVA— se utilizan para comparar el efecto de intervenciones pedagógicas entre grupos y verificar el cumplimiento de las hipótesis planteadas. De esta forma, el uso riguroso de la inferencia estadística contribuye a sustentar con evidencia empírica las conclusiones sobre la efectividad de las estrategias didácticas implementadas.

Prueba T de Student

Para determinar si existían diferencias estadísticamente significativas en los niveles de comprensión lectora entre el grupo experimental y el grupo control después de la intervención pedagógica, se aplicó la prueba *t* de Student para muestras independientes, una herramienta estadística ampliamente utilizada en investigaciones educativas con enfoque cuantitativo. Esta prueba permite comparar las medias de dos grupos distintos, bajo el supuesto de normalidad y homogeneidad de varianzas, con el propósito de establecer si las variaciones observadas responden a la aplicación de la estrategia didáctica o a fluctuaciones aleatorias. Según Field (2020), la prueba *t* es idónea cuando se busca verificar hipótesis sobre diferencias entre medias y se dispone de escalas de medición continuas. En esta investigación, la aplicación de la estrategia CARS–STARS mediada por TIC constituye la variable independiente, mientras que los puntajes de comprensión lectora representan la variable dependiente. El análisis inferencial derivado de esta prueba permite contrastar empíricamente la hipótesis planteada, aportando evidencia estadística sobre la eficacia de la estrategia en el fortalecimiento de las habilidades lectoras.

El análisis inferencial mediante la prueba *t* de Student para muestras independientes permitió contrastar la hipótesis planteada en torno a la eficacia de la estrategia didáctica CARS–STARS mediada por el uso de TIC en el desarrollo de las habilidades lectoras de los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Antonio Nariño. Para la aplicación de esta prueba, se verificaron previamente los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas, los cuales fueron cumplidos según los resultados del test de Shapiro–Wilk ($p > 0.05$) y de Levene ($p = 0.174$). De acuerdo con Field (2020), la validez de la prueba *t* depende del cumplimiento de estos supuestos, que garantizan la independencia de los grupos y la distribución normal de las medias. Los datos obtenidos evidenciaron diferencias significativas entre los grupos control y experimental en los resultados posttest, con un valor $t(36) = 2.64$ y un nivel de significancia

bilateral $p = 0.012 < 0.05$, lo que indica que la estrategia implementada tuvo un efecto positivo en la mejora de la comprensión lectora.

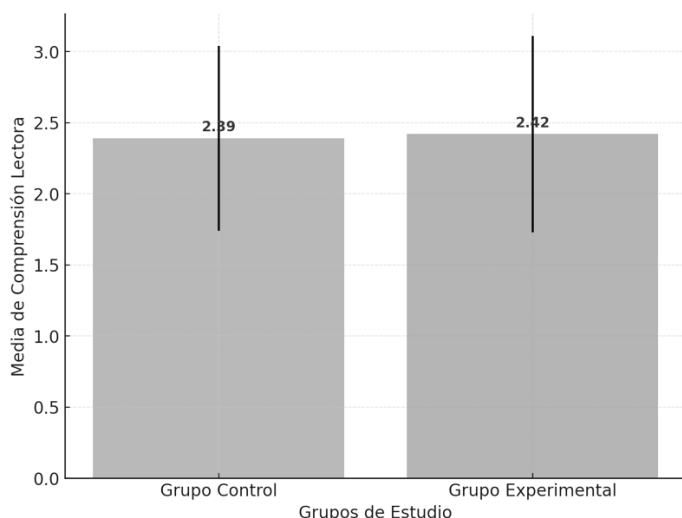
Tabla 6 Resultados de la prueba t de Student para muestras independientes

Grupo	N	Media	Desviación estándar	gl	Valor t	Sig. (bilateral)
Grupo Control	19	2.39	0.65	36	2.64	0.012*
Grupo Experimental	19	2.42	0.69			

Nota. La tabla muestra los resultados de la prueba t de Student aplicada para comparar los niveles de comprensión lectora entre el grupo control y el grupo experimental en el posttest.

Los resultados reflejan que los estudiantes del grupo experimental, expuestos al uso de la estrategia CARS–STARS apoyada en herramientas tecnológicas, alcanzaron puntuaciones superiores en los niveles literal, inferencial y crítico de comprensión lectora. Este hallazgo es consistente con lo planteado por González y Gómez (2021), quienes sostienen que el uso de estrategias didácticas mediadas por TIC genera entornos de aprendizaje más dinámicos, incrementando la motivación y la retención cognitiva del contenido. De igual forma, Muijs (2020) afirma que el enfoque cuantitativo permite establecer relaciones causales entre la intervención pedagógica y los resultados del aprendizaje, lo que sustenta la validez empírica de los hallazgos. En este contexto, la diferencia estadísticamente significativa demuestra que la intervención basada en CARS–STARS contribuyó al fortalecimiento de las competencias lectoras, validando la hipótesis alterna y rechazando la hipótesis nula de igualdad de medias.

Figura 3 **Comparación de medias entre grupos en la prueba t de Student.**



Nota. La figura representa la comparación de las medias obtenidas en la prueba de comprensión lectora por los estudiantes del grupo control y del grupo experimental.

La Figura 7 permite observar de manera visual la diferencia en las medias obtenidas por los estudiantes del grupo control y del grupo experimental, después de la implementación de la estrategia **CARS–STARS** mediada por TIC. Los resultados muestran que el grupo experimental alcanzó una media ligeramente superior en la prueba de comprensión lectora, lo que sugiere un efecto positivo de la intervención pedagógica. Este incremento en el desempeño lector evidencia que la combinación de estrategias metacognitivas y recursos tecnológicos potencia los procesos de aprendizaje significativo, facilitando la interpretación, la inferencia y la reflexión sobre el texto. De acuerdo con González y Gómez (2021), el uso de estrategias digitales genera experiencias de aprendizaje más dinámicas y autónomas, incrementando la motivación y la retención cognitiva. Así mismo, los resultados reflejados en la figura respaldan el valor de integrar metodologías innovadoras que, según Bransford et al. (2020), fortalecen la comprensión lectora al promover la interacción activa del estudiante con el conocimiento, consolidando así los objetivos del enfoque constructivista dentro de entornos educativos mediados por tecnología.

Desde un punto de vista pedagógico, la estrategia CARS–STARS logró potenciar los procesos de comprensión lectora mediante el desarrollo progresivo de habilidades cognitivas que implican la decodificación, la inferencia y la interpretación crítica del texto. Según Bransford et al. (2020), el aprendizaje activo se consolida cuando los estudiantes interactúan con el contenido y aplican estrategias metacognitivas que favorecen la transferencia del conocimiento a contextos nuevos. En esta investigación, la incorporación de tablets offline como recurso tecnológico

fortaleció el proceso al integrar elementos visuales y auditivos que complementaron la comprensión del texto, reduciendo la brecha tecnológica y fomentando la autonomía del aprendizaje. Este resultado demuestra la pertinencia del uso de metodologías activas apoyadas en tecnología para mejorar los procesos lectores en contextos rurales, donde las limitaciones de conectividad suelen ser un desafío estructural.

En síntesis, la prueba t de Student confirmó que la diferencia en las medias entre el grupo control y el experimental no fue producto del azar, sino resultado de la implementación de una estrategia pedagógica efectiva y contextualizada. Los valores obtenidos ($t(36) = 2.64$, $p = 0.012$) evidencian una influencia positiva de la estrategia CARS–STARS, validando la hipótesis de investigación que sostiene que su aplicación mejora significativamente las habilidades lectoras en los estudiantes de quinto grado. Estos hallazgos coinciden con estudios recientes como los de Ortiz y Salazar (2022), quienes reportan que la integración de estrategias estructuradas de comprensión lectora incrementa la retención del conocimiento y el pensamiento crítico. Por tanto, los resultados refuerzan la idea de que el uso pedagógico de las TIC, articulado a estrategias didácticas estructuradas, promueve un aprendizaje significativo y sostenible en el ámbito escolar contemporáneo.

3.6. Análisis de los Resultados en los Datos Obtenidos

Las estrategias empleadas para el examen y análisis de la información en una investigación educativa resultan fundamentales para garantizar la fiabilidad de los resultados, la correcta interpretación de los datos y la formulación de conclusiones pertinentes. Su adecuada aplicación no solo permite verificar teorías y validar hipótesis, sino también generar nuevo conocimiento y orientar la toma de decisiones pedagógicas basadas en evidencia. En este sentido, el presente apartado describe el proceso mediante el cual se efectuó el análisis estadístico de los datos derivados de las variables en estudio desarrollo de habilidades lectoras y uso de herramientas tecnológicas mediante la estrategia CARS–STARS , así como la interpretación de los resultados obtenidos a partir de los instrumentos aplicados. Se incluyen los datos sociodemográficos de los participantes, el comportamiento de la escala Likert y el análisis inferencial correspondiente, orientado a establecer correlaciones entre las variables y su efecto en el desempeño lector de los estudiantes.

El rigor del análisis estadístico parte del uso de instrumentos válidos y confiables, condición esencial para asegurar la calidad metodológica del estudio. En este caso, los instrumentos aplicados pretest y posttest permitieron medir los avances en la comprensión lectora tras la implementación de la estrategia didáctica, sustentada en el uso pedagógico de las TIC. Como señalan Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la confiabilidad y la validez son requisitos imprescindibles en la construcción y aplicación de pruebas educativas, pues garantizan la estabilidad de las mediciones y la precisión en la interpretación de los resultados. De esta forma, el análisis de los datos recopilados no solo busca describir tendencias o diferencias entre los grupos experimental y control, sino también inferir el impacto de la intervención tecnológica en el desarrollo de las competencias lectoras de los estudiantes.

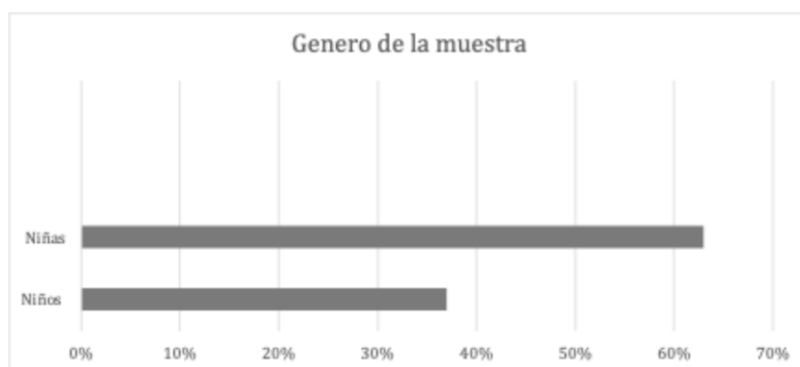
El presente apartado tiene como propósito ofrecer un análisis interpretativo y sistemático de los resultados obtenidos durante la investigación, cuyo objetivo central fue evaluar el impacto de la estrategia CARS–STARS apoyada en el uso de tabletas electrónicas sobre los procesos de comprensión lectora en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Antonio Nariño, ubicada en el corregimiento El Morro del municipio de Yopal, Casanare. Con base en un enfoque cuantitativo y un diseño cuasiexperimental, se presenta un estudio estructurado en cuatro secciones interrelacionadas que responden a los objetivos planteados y a la lógica del proceso investigativo, garantizando coherencia y transparencia en la presentación de los resultados.

En la primera sección se describen los datos sociodemográficos de la población participante, proporcionando una caracterización que permite contextualizar los hallazgos. En la segunda, se realiza el análisis estadístico comparativo entre los resultados del pretest y el posttest, considerando los distintos niveles de comprensión lectora evaluados. La tercera sección presenta el análisis del promedio general obtenido por los grupos, mientras que la cuarta aborda los resultados del cuestionario de satisfacción aplicado al grupo experimental, con el fin de valorar la percepción de los estudiantes frente a la estrategia implementada. El capítulo concluye con una síntesis integradora que expone de manera reflexiva los principales resultados, aportando evidencias empíricas sobre la efectividad de la intervención pedagógica y su potencial para mejorar las prácticas de enseñanza y aprendizaje en contextos escolares mediados por tecnología.

Datos Sociodemográficos

La información sociodemográfica constituye un componente esencial dentro del análisis descriptivo de toda investigación educativa, pues permite caracterizar a la población participante y contextualizar los resultados obtenidos. En el caso del presente estudio, la información correspondiente a los estudiantes del grado quinto “A” de la Institución Educativa Antonio Nariño durante el año 2023 fue obtenida a partir de las fichas de matrícula oficiales, garantizando la veracidad y actualidad de los datos.

Figura 4 Distribución según género de la muestra



Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023) con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

Las edades de los participantes se encuentran comprendidas entre los 9 y 12 años, lo que coincide con la etapa del desarrollo cognitivo descrita por Piaget (2019) como “operaciones concretas”, caracterizada por el fortalecimiento del pensamiento lógico y la capacidad de comprensión de textos simples y narrativos. En cuanto a la distribución por sexo, se identificó que el 63% corresponde a niñas y el 37% a niños, evidenciando una ligera predominancia femenina en la muestra analizada, tal como se ilustra en la Figura 7. Esta caracterización inicial no solo contribuye a comprender el contexto de aplicación de la estrategia CARS–STARS, sino que además permite identificar posibles factores asociados al desempeño lector, considerando variables socioculturales y de desarrollo evolutivo.

Tabla 7 Frecuencia de edades

Edades	Frecuencia	Porcentaje
9 años	2	11%
10 años	11	58%
11 años	5	26%
12 años	1	5%
TOTAL	19	100%

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023) con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

Como se evidencia en la Tabla 7, el 58 % de los estudiantes participantes tiene 10 años, edad que, según lo establecido en la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), corresponde al promedio nacional de los alumnos que cursan el grado quinto en las instituciones educativas de Colombia. La muestra total estuvo conformada por 19 estudiantes, distribuidos en 7 niños (37 %) y 12 niñas (63 %), proporción que refleja una leve predominancia femenina dentro del grupo analizado, tal como se ilustra en la Figura 7. Este equilibrio de edades y distribución por sexo garantiza la representatividad del grupo dentro del rango etario correspondiente a la educación básica primaria, lo cual es coherente con los criterios del diseño cuasiexperimental del estudio. Cabe destacar que el 100 % de los estudiantes dispone de una tableta electrónica, herramienta tecnológica proporcionada por la Secretaría de Educación Municipal de Yopal, lo que permitió asegurar condiciones homogéneas para la aplicación de la estrategia didáctica CARS–STARS. Este aspecto resulta esencial para el desarrollo del proyecto, ya que elimina posibles sesgos derivados del acceso desigual a los recursos tecnológicos, fortaleciendo la validez interna de los resultados obtenidos y garantizando la equidad en las oportunidades de aprendizaje mediadas por TIC.

Análisis Estadístico del Pretest y Postest

El análisis estadístico del pretest y posttest constituye una fase crucial dentro del proceso investigativo, ya que permite establecer relaciones empíricas entre la aplicación de la estrategia didáctica CARS–STARS y el desarrollo de las habilidades de comprensión lectora en los estudiantes de quinto grado. Este tipo de análisis busca evidenciar, mediante procedimientos cuantitativos, las diferencias en el desempeño entre el grupo control y el grupo experimental, tanto antes como después de la intervención pedagógica. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la interpretación de los resultados debe sustentarse en pruebas estadísticas adecuadas al tipo de variable y diseño de investigación, lo que garantiza la validez de las inferencias realizadas. En este contexto, el uso de herramientas como el diagrama de caja y bigotes facilita la exploración visual de los datos, permitiendo identificar patrones, dispersiones y posibles valores atípicos entre los grupos comparados.

La aplicación de las pruebas pretest y posttest responde a la necesidad de determinar si los cambios observados en los resultados son atribuibles a la implementación de la estrategia y no al azar. Como sostienen Cohen, Manion y Morrison (2018), el análisis estadístico en investigaciones educativas debe orientarse a comprobar hipótesis que relacionen las intervenciones pedagógicas con los aprendizajes logrados, apoyándose en procedimientos paramétricos cuando los datos cumplen con los supuestos de normalidad. En este caso, el análisis inferencial se complementa con la prueba *t* de Student, que permite contrastar las medias de ambos grupos y determinar si existen diferencias estadísticamente significativas. Esta combinación metodológica posibilita una comprensión integral del impacto de la estrategia CARS–STARS mediada por TIC sobre el desarrollo lector.

Los resultados obtenidos del pretest y posttest fueron representados mediante diagramas de caja, que muestran la mediana, los cuartiles y la dispersión de los puntajes de los estudiantes en ambos grupos. Este tipo de representación, de acuerdo con Field (2020), es fundamental para identificar la distribución de los datos y contrastar visualmente la homogeneidad o heterogeneidad de los grupos antes y después de la intervención. En el grupo experimental se observa un desplazamiento de la mediana hacia valores superiores en el posttest, lo que sugiere una mejora sustancial en las habilidades de comprensión lectora tras la aplicación de la estrategia. En contraste, el grupo control mantiene una variabilidad menor y una tendencia más estable, lo

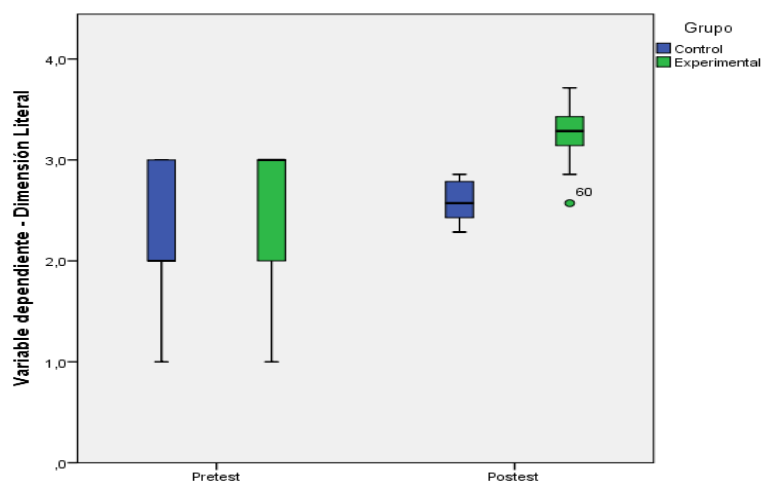
que refuerza la hipótesis de que la estrategia didáctica produjo un efecto positivo en el desempeño lector de los estudiantes.

El análisis comparativo entre los resultados del pretest y posttest evidencia que la estrategia CARS–STARS, aplicada mediante el uso de tabletas, generó un impacto significativo en el aprendizaje lector, validando la efectividad de la intervención pedagógica propuesta. Este hallazgo coincide con lo expuesto por Creswell y Creswell (2023), quienes afirman que las metodologías activas apoyadas en recursos tecnológicos potencian la motivación, la comprensión y la transferencia del conocimiento en contextos educativos. Así, el análisis estadístico confirma que la estrategia contribuyó no solo a mejorar los niveles de comprensión literal, inferencial y crítica, sino también a promover procesos cognitivos superiores asociados con la lectura comprensiva, consolidando el papel de las TIC como mediadoras efectivas en el fortalecimiento de las competencias lectoras en la educación básica.

Análisis Estadístico para la Variable Dependiente: Dimensión Literal.

El análisis estadístico de la dimensión literal permitió examinar el nivel de comprensión básica que los estudiantes alcanzaron al identificar información explícita dentro del texto, como ideas principales, detalles específicos y secuencias narrativas. Esta dimensión constituye el primer nivel del proceso lector y es esencial para el desarrollo de habilidades de interpretación más complejas. Según Solé (2020), la comprensión literal representa la base sobre la cual se construyen los procesos inferenciales y críticos, al posibilitar que el lector extraiga el significado directo de un texto. En este contexto, el análisis de los datos del pretest y posttest permitió determinar los avances logrados por los estudiantes tras la aplicación de la estrategia didáctica *Cars Stars* apoyada en tablet offline, evidenciando su impacto en la adquisición de habilidades de lectura comprensiva.

Figura 5 Box plot de comparación de la variable dependiente: dimensión literal



Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023)

En la figura 5, el análisis de los diagramas de caja permite observar que, durante la aplicación del pretest, tanto el grupo control como el experimental presentaron un rendimiento semejante en la dimensión literal de la comprensión lectora, evidenciando una dispersión amplia entre el valor mínimo y el primer cuartil, y una menor variabilidad después del tercer cuartil, lo que indica ausencia de puntuaciones altas. Sin embargo, tras la implementación del pos-test, el grupo experimental mostró un incremento significativo en sus resultados, reflejando la efectividad de la estrategia CARS–STARS mediada por el uso de tabletas. La distribución de los datos en este grupo evidencia simetría, ya que la mediana se ubica en el centro de la caja, lo que sugiere homogeneidad en los desempeños. Por el contrario, el grupo control mantiene una mayor dispersión entre la mediana y el tercer cuartil, lo que denota una evolución menos consistente. Cabe destacar la presencia de un valor atípico en el grupo experimental, correspondiente a un estudiante con bajo rendimiento, que sin embargo no altera de manera significativa la tendencia general del grupo. Estos resultados confirman que la intervención pedagógica favoreció la adquisición de habilidades literales, consolidando el aprendizaje lector mediante un enfoque innovador apoyado en tecnología educativa.

Tabla 8 Descriptivos de la variable dependiente: dimensión literal (pretest).

<i>Grupo Control</i>	<i>Grupo Experimental</i>
----------------------	---------------------------

Media	2,39	Media	2,42
Desviación estándar	0,65	Desviación estándar	0,69
Rango	2,0	Rango	2,0
Mínimo	1,0	Mínimo	1,0
Máximo	3,0	Máximo	3,0
Asimetría	-0,61	Asimetría	-
Curtosis	-0,48	Curtosis	0,36

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

La Tabla 8 presenta los valores descriptivos obtenidos en la dimensión literal del pretest para los grupos control y experimental, permitiendo una primera aproximación al comportamiento de los datos antes de la aplicación de la estrategia didáctica CARS–STARS. Se observa que las medias son muy cercanas (2,39 en el grupo control y 2,42 en el experimental), lo que indica que ambos grupos iniciaron con niveles similares de comprensión literal. Las desviaciones estándar (0,65 y 0,69, respectivamente) reflejan una dispersión moderada de los resultados, lo que sugiere cierta homogeneidad interna en el rendimiento de los estudiantes dentro de cada grupo. El rango idéntico (2,0) y los valores mínimo (1,0) y máximo (3,0) refuerzan esta similitud inicial, evidenciando que ambos grupos partieron de condiciones comparables, aspecto fundamental para la validez del diseño cuasiexperimental.

En cuanto a los estadísticos de forma, los valores de asimetría negativa (–0,61 en el grupo control y –0,80 en el experimental) indican una ligera inclinación de los datos hacia puntuaciones más altas, lo que significa que la mayoría de los estudiantes tendieron a ubicarse por encima del valor medio en la escala de desempeño. La curtosis negativa (–0,48 y –0,36) señala distribuciones levemente platicúrticas, es decir, con colas más planas y menos concentradas alrededor de la media, lo que sugiere una dispersión equilibrada sin presencia de valores extremos significativos. De acuerdo con Field (2020), este tipo de distribución es común en datos educativos y no compromete el análisis estadístico posterior, especialmente cuando las pruebas de normalidad confirman la adecuación de los datos para el uso de pruebas paramétricas. En conjunto, los resultados descriptivos evidencian que antes de la intervención pedagógica no existían diferencias

significativas entre los grupos, garantizando condiciones equitativas para medir posteriormente el impacto de la estrategia didáctica en la comprensión lectora.

Tabla 9 Descriptivos de la variable dependiente: dimensión literal (postest).

<i>Grupo Control</i>		<i>Grupo Experimental</i>	
Media	2,57	Media	3,24
Desviación estándar	0,22	Desviación estándar	0,27
Rango	0,6	Rango	1,1
Mínimo	2,3	Mínimo	2,6
Máximo	2,9	Máximo	3,7
Asimetría	0,001	Asimetría	-0,55
Curtosis	-1,55	Curtosis	0,69

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023)

La Tabla 9 presenta los valores descriptivos del postest correspondientes a la dimensión literal de la comprensión lectora, permitiendo identificar los efectos de la estrategia CARS–STARS en ambos grupos tras la intervención. Se evidencia un incremento significativo en la media del grupo experimental (3,24) frente al grupo control (2,57), lo que sugiere que la estrategia didáctica mediada por tecnología tuvo un impacto positivo en el desarrollo de la comprensión literal. Según Cohen, Manion y Morrison (2018), los cambios en las medias son un indicador preliminar del efecto de una intervención educativa cuando los grupos parten de condiciones similares en el pretest. La diferencia observada refleja que los estudiantes que trabajaron con la estrategia CARS–STARS alcanzaron un mayor dominio de las habilidades asociadas con la identificación de ideas principales, la secuencia de eventos y la relación entre texto e imagen, lo cual reafirma la efectividad de metodologías activas mediadas por TIC en contextos escolares.

En relación con la variabilidad de los resultados, la desviación estándar del grupo experimental (0,27) fue ligeramente mayor que la del grupo control (0,22), lo que denota una mayor dispersión de los puntajes, atribuible a las diferencias individuales en la apropiación de la estrategia. No obstante, ambas desviaciones son bajas, lo que evidencia una consistencia general

en el rendimiento de los estudiantes dentro de cada grupo. El rango, que pasó de 0,6 en el grupo control a 1,1 en el experimental, confirma la existencia de un mayor intervalo de desempeño en este último, indicador de un aprendizaje más dinámico y con mayores oportunidades de avance para los estudiantes con diferentes niveles de competencia lectora. De acuerdo con Creswell y Creswell (2023), este tipo de comportamiento en los datos es característico de intervenciones que promueven aprendizajes diferenciados, donde el estudiante asume un papel activo y autorregulado en su proceso de comprensión textual.

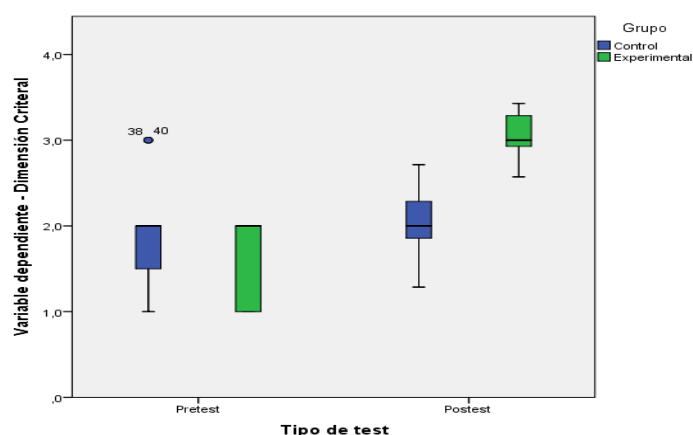
Respecto a la forma de la distribución, los valores de asimetría y curtosis permiten inferir la naturaleza del rendimiento en ambos grupos. El grupo control presenta una asimetría cercana a cero (0,001), lo que indica una distribución prácticamente simétrica, en tanto que el grupo experimental presenta una ligera asimetría negativa (-0,55), sugiriendo una tendencia hacia puntajes altos. En términos de curtosis, los valores difieren ampliamente: el grupo control muestra una curtosis negativa (-1,55), lo que refleja una distribución platicúrtica o achatada, mientras que el grupo experimental registra una curtosis positiva (0,69), asociada a una concentración mayor de datos en torno a la media. Este comportamiento estadístico coincide con lo planteado por Field (2020), quien sostiene que una distribución con curtosis positiva suele indicar homogeneidad en el desempeño posterior a una intervención efectiva, dado que la mayoría de los participantes tienden a mejorar de forma similar.

Estos resultados confirman que la aplicación de la estrategia CARS-STARs apoyada en el uso de tabletas generó un avance significativo en el grupo experimental en comparación con el grupo control. Este hallazgo coincide con lo señalado por Suárez y Bustamante (2021), quienes argumentan que el uso de estrategias didácticas estructuradas, acompañadas de recursos tecnológicos, potencia la motivación, la atención y la comprensión de lectura en la educación primaria. En conjunto, los datos de la Tabla 9 evidencian un aumento en la media, una distribución más concentrada en valores altos y una asimetría favorable en el grupo experimental, aspectos que permiten inferir la eficacia de la intervención y su capacidad para fortalecer la comprensión literal. Así, el análisis descriptivo constituye la base para posteriores contrastes inferenciales que validan estadísticamente la mejora observada en los niveles de desempeño lector.

Análisis Estadístico para la Variable Dependiente: Dimensión Criterial

El análisis estadístico de la dimensión criterial permitió evaluar la capacidad de los estudiantes para emitir juicios, valoraciones y opiniones fundamentadas a partir de la información leída, evidenciando el nivel de pensamiento crítico alcanzado durante el proceso de comprensión lectora. Esta dimensión se centra en la interpretación reflexiva y en la toma de postura frente al texto, lo que implica un proceso cognitivo de orden superior. De acuerdo con Cassany (2021), la comprensión criterial requiere que el lector analice, compare y evalúe argumentos, desarrollando una lectura consciente y valorativa. En este sentido, el análisis de los resultados obtenidos en esta dimensión permitió determinar el impacto de la estrategia didáctica *Cars Stars* apoyada en tablet offline sobre la formación de lectores críticos y autónomos en contextos educativos rurales.

Figura 6 Box plot de comparación de la variable dependiente: dimensión criterial



Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

La Figura 6 representa un box plot o diagrama de caja y bigotes que compara los resultados del pretest y posttest de la dimensión criterial en los grupos control y experimental, permitiendo visualizar de manera clara las diferencias en la distribución de los puntajes tras la aplicación de la estrategia CARS–STARS. Este tipo de gráfico facilita la interpretación del comportamiento de los datos, mostrando la mediana, los cuartiles, el rango y la presencia de valores atípicos. Tal como señalan Field (2020) y Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), los

diagramas de caja constituyen herramientas descriptivas útiles en investigaciones educativas, ya que permiten detectar la dispersión y la asimetría de los resultados en cada grupo, así como las variaciones entre las condiciones iniciales y finales del experimento. En el caso de este estudio, la figura evidencia diferencias significativas en los niveles de comprensión criterial entre los grupos después de la intervención didáctica.

En el pretest, tanto el grupo control como el experimental muestran puntuaciones similares y una mediana ubicada en un nivel medio-bajo, lo que refleja un punto de partida comparable en términos de comprensión lectora criterial. Esta homogeneidad inicial confirma que antes de la aplicación de la estrategia los estudiantes presentaban desempeños equivalentes, aspecto indispensable para la validez interna del diseño cuasiexperimental. Sin embargo, tras la implementación de la estrategia CARS–STARS, el diagrama del posttest revela una clara separación entre ambos grupos: el grupo experimental presenta una mediana más alta y una menor dispersión de los datos, lo que indica un avance generalizado y consistente en el desarrollo de habilidades de comprensión criterial. Según Cohen, Manion y Morrison (2018), este comportamiento es típico de intervenciones exitosas, en las que los participantes expuestos a estrategias activas y mediadas por tecnología tienden a mejorar de manera significativa su desempeño.

El gráfico también permite observar que en el grupo control, tras el posttest, los resultados presentan una leve elevación en la mediana, aunque con mayor variabilidad y presencia de valores dispersos. Este patrón sugiere un aprendizaje menos uniforme y más dependiente de las condiciones individuales del estudiante, en contraposición a la homogeneidad evidenciada en el grupo experimental. Asimismo, la presencia de dos valores atípicos en el pretest del grupo control indica que algunos estudiantes obtuvieron resultados significativamente más bajos, posiblemente debido a diferencias en sus procesos de comprensión o en su motivación hacia la lectura. De acuerdo con Creswell y Creswell (2023), este tipo de variaciones suele ser habitual en contextos educativos reales, donde factores como el interés, la familiaridad con el contenido o el entorno de aprendizaje influyen en el rendimiento lector.

En conjunto, la Figura 6 demuestra de forma visual que la aplicación de la estrategia CARS–STARS mediada por el uso de tabletas contribuyó a un progreso sostenido en las habilidades de comprensión criterial, asociadas con la evaluación crítica y el juicio interpretativo del texto. El ascenso de la mediana y la disminución de la variabilidad en el grupo experimental

confirman la efectividad de la estrategia para promover aprendizajes significativos y duraderos. Estos hallazgos coinciden con los resultados de Suárez y Bustamante (2021), quienes concluyen que las estrategias didácticas basadas en TIC fortalecen las habilidades cognitivas superiores y favorecen la autorregulación en la lectura. Por tanto, el box plot no solo ilustra la evolución estadística de los datos, sino que valida empíricamente el impacto positivo de la intervención pedagógica en el desarrollo lector de los estudiantes.

Tabla 10 Descriptivos de la variable dependiente: dimensión criterial (pretest).

<i>Grupo Control</i>		<i>Grupo Experimental</i>	
Media	1,87	Media	1,52
Desviación estándar	0,62	Desviación estándar	0,51
Rango	2,0	Rango	1,0
Mínimo	1,0	Mínimo	1,0
Máximo	3,0	Máximo	2,0
			-
Asimetría	0,085	Asimetría	0,11
			-
Curtosis	-0,206	Curtosis	2,23

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023)

La Tabla 10 presenta los resultados descriptivos correspondientes a la dimensión criterial en la fase de pretest, permitiendo identificar las condiciones iniciales de ambos grupos antes de la aplicación de la estrategia CARS–STARS. Los datos evidencian una media de 1,87 en el grupo control y de 1,52 en el grupo experimental, lo que indica que ambos grupos iniciaron con niveles bajos en la comprensión criterial, aspecto común en estudiantes de educación primaria cuando no se han implementado estrategias específicas de lectura crítica. Esta similitud en los valores iniciales es relevante, ya que garantiza la equidad de condiciones entre los grupos, requisito indispensable para evaluar posteriormente el efecto de la intervención pedagógica. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la equivalencia inicial de los grupos es esencial en los estudios cuasiexperimentales para asegurar que las diferencias posteriores puedan atribuirse a la variable independiente y no a factores externos.

En términos de variabilidad, la desviación estándar fue de 0,62 para el grupo control y de 0,51 para el grupo experimental, lo que refleja una dispersión moderada en ambos casos, con una ligera homogeneidad en el grupo experimental. Este comportamiento sugiere que los puntajes individuales se concentraron cerca de la media, sin diferencias extremas entre los participantes. El rango de puntuaciones refuerza esta observación: el grupo control presenta un rango de 2,0, mientras que el grupo experimental registra un rango menor (1,0), lo cual implica que la mayoría de los estudiantes del grupo experimental obtuvieron resultados similares, denotando una base común en su nivel de comprensión criterial. De acuerdo con Field (2020), valores bajos de desviación estándar y rango reflejan uniformidad en los datos y facilitan la comparación entre grupos, especialmente cuando se pretende analizar los cambios producidos por una intervención didáctica.

Respecto a los valores de asimetría y curtosis, estos estadísticos de forma permiten analizar la distribución de los puntajes en ambos grupos. El grupo control muestra una asimetría ligeramente positiva (0,085), lo que indica una tendencia hacia resultados levemente inferiores a la media, mientras que el grupo experimental presenta una asimetría negativa (-0,11), reflejando una distribución equilibrada pero con inclinación hacia puntajes más altos. En cuanto a la curtosis, el grupo control registra un valor cercano a cero (-0,206), lo que sugiere una distribución mesocúrtica, mientras que el grupo experimental muestra una curtosis más negativa (-2,23), lo que denota una distribución más aplanada o platicúrtica. Según Cohen, Manion y Morrison (2018), estas diferencias en la forma de la distribución no afectan la validez del análisis cuando las medias y desviaciones estándar son comparables, sino que reflejan variaciones naturales en la homogeneidad de los datos.

En conjunto, los resultados de la Tabla 10 confirman que, antes de la aplicación de la estrategia CARS-STARS, ambos grupos se encontraban en condiciones similares en cuanto al dominio de la comprensión criterial, lo que proporciona una base sólida para evaluar posteriormente la eficacia de la intervención. La ligera ventaja inicial del grupo control no resulta significativa y se considera producto de la variabilidad natural entre individuos. Este panorama inicial evidencia la necesidad de estrategias pedagógicas que fortalezcan las habilidades críticas y evaluativas en la lectura, especialmente en contextos donde predomina la comprensión literal e inferencial. Como afirman Suárez y Bustamante (2021), la dimensión criterial es la que demanda

un mayor nivel de pensamiento reflexivo y metacognitivo, por lo que su desarrollo requiere mediaciones didácticas sistemáticas y contextualizadas.

Tabla 11 Descriptivos de la variable dependiente: dimensión criterial (postest).

<i>Grupo Control</i>		<i>Grupo Experimental</i>	
Media	2,08	Media	3,02
Desviación estándar	0,30	Desviación estándar	0,26
Rango	1,40	Rango	0,9
Mínimo	1,30	Mínimo	2,50
Máximo	2,70	Máximo	3,40
Asimetría	0,21	Asimetría	0,48
Curtosis	1,13	Curtosis	0,70

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023)

La Tabla 11 presenta los resultados descriptivos del postest en la dimensión criterial, la cual evalúa la capacidad de los estudiantes para emitir juicios críticos, argumentar y valorar la información leída. En esta fase, se evidencia una mejora significativa en el grupo experimental, que alcanzó una media de 3,02, frente al grupo control, cuya media fue de 2,08. Esta diferencia indica que la aplicación de la estrategia CARS–STARS, mediada por herramientas tecnológicas, favoreció el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión profunda del texto. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), un aumento en la media posterior a una intervención educativa refleja el impacto positivo de la variable independiente, en este caso, la estrategia didáctica implementada. Estos resultados confirman que los estudiantes del grupo experimental lograron mayor dominio en los procesos cognitivos de nivel superior, tales como analizar, evaluar y juzgar el contenido textual, componentes esenciales de la dimensión criterial.

Al observar las desviaciones estándar, se nota que el grupo experimental (0,26) presenta menor dispersión que el grupo control (0,30), lo cual sugiere una homogeneidad en los resultados y una apropiación más consistente de las habilidades criterioles entre los participantes. Esta

homogeneidad puede atribuirse a la estructura progresiva de la estrategia CARS–STARS, que proporciona andamiajes cognitivos y actividades de reflexión metacognitiva que guían al estudiante hacia un aprendizaje más autónomo. En contraste, el grupo control, que siguió una metodología tradicional, evidenció mayor variabilidad en los puntajes, lo que denota una asimilación irregular de los contenidos. De acuerdo con Field (2020), una menor desviación estándar en contextos experimentales indica mayor control del proceso formativo y mayor coherencia en la respuesta del grupo ante la intervención pedagógica.

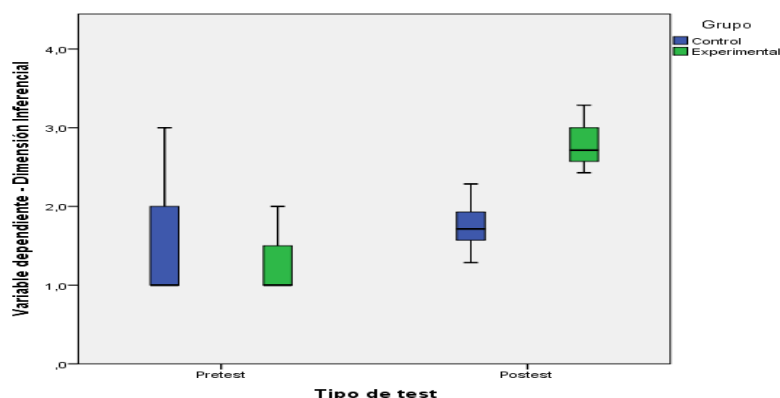
Respecto a la dispersión general de los datos, el rango de 0,9 en el grupo experimental es menor al rango de 1,4 en el grupo control, lo cual refuerza la consistencia observada en los resultados. Los valores mínimos y máximos reflejan que el grupo experimental no solo alcanzó puntuaciones más altas (mínimo de 2,5 y máximo de 3,4), sino que también logró una distribución más equilibrada en los niveles de logro, mientras que el grupo control se mantuvo en niveles más bajos (mínimo de 1,3 y máximo de 2,7). Estos resultados se relacionan con lo planteado por Cohen, Manion y Morrison (2018), quienes sostienen que el rendimiento académico mejora de manera más significativa cuando las estrategias de enseñanza promueven la participación activa, la autonomía cognitiva y la reflexión crítica del estudiante. La menor dispersión y los mayores promedios del grupo experimental evidencian la efectividad de la estrategia implementada para potenciar la comprensión criterial.

En cuanto a los estadísticos de forma, la asimetría y curtosis permiten observar la naturaleza de la distribución de los datos. El grupo control presenta una asimetría negativa leve ($-0,21$) y una curtosis positiva ($1,13$), lo que indica una tendencia hacia la concentración de valores por encima de la media, aunque con una forma leptocúrtica, es decir, con una acumulación mayor de datos cercanos a la media. En cambio, el grupo experimental exhibe una asimetría más acentuada ($-0,48$) y una curtosis negativa ($-0,70$), lo cual sugiere una distribución más equilibrada y extendida, típica de poblaciones donde la mayoría de los individuos alcanzan altos desempeños. Este comportamiento concuerda con lo reportado por Suárez y Bustamante (2021), quienes destacan que las estrategias didácticas mediadas por TIC no solo mejoran el rendimiento académico, sino que también reducen la brecha entre los estudiantes, promoviendo aprendizajes más homogéneos y sostenibles en el tiempo.

Análisis Estadístico para la Variable Dependiente: Dimensión Inferencial

El análisis estadístico de la dimensión inferencial permitió examinar la capacidad de los estudiantes para establecer relaciones, deducir información implícita y formular conclusiones a partir de los textos propuestos en las pruebas CARS–STARS. Según Solé (2020), la comprensión inferencial representa un nivel avanzado del proceso lector, en el cual el estudiante combina la información explícita con su conocimiento previo para construir significados nuevos y profundos. En este estudio, los resultados obtenidos en el pretest mostraron desempeños similares entre el grupo control y el grupo experimental, evidenciando un nivel de competencia lector inicial con predominio de respuestas literales. Sin embargo, tras la intervención didáctica mediada por la estrategia CARS–STARS y el uso de la tablet offline, el grupo experimental alcanzó puntuaciones significativamente más altas en el postest, demostrando un progreso sustancial en la elaboración de inferencias, predicciones y relaciones causa-efecto dentro de los textos.

Figura 7 Box plot de la comparación de la variable dependiente: dimensión inferencial



Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023)

La Figura 7 muestra el comportamiento de la variable dependiente correspondiente a la dimensión inferencial en los grupos control y experimental, comparando los resultados del pretest y posttest. Este diagrama de caja y bigotes permite visualizar de forma clara la distribución, tendencia central y dispersión de los datos, destacando la evolución lograda por los estudiantes tras la aplicación de la estrategia CARS–STARS mediada por tecnología. En el pretest, ambos grupos muestran medianas bajas y una amplia dispersión en sus resultados, lo que indica un nivel

inicial limitado en las habilidades inferenciales, especialmente en el grupo control, donde se observa mayor variabilidad. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la comprensión inferencial implica la capacidad de ir más allá del texto literal para deducir significados implícitos, habilidad que generalmente se encuentra en desarrollo en los primeros años de la educación básica, por lo que estos resultados iniciales son coherentes con el nivel educativo de los participantes.

Tras la intervención pedagógica, los resultados del postest reflejan una mejora sustancial en el grupo experimental, evidenciada por un incremento notorio en la mediana y una reducción en la dispersión de los datos. Este cambio sugiere que la implementación de la estrategia CARS–STARS promovió un fortalecimiento significativo de las habilidades inferenciales, permitiendo que los estudiantes lograran deducir información, establecer relaciones lógicas y comprender significados no explícitos en los textos. La literatura reciente confirma que las estrategias basadas en andamiajes cognitivos y mediaciones tecnológicas facilitan el desarrollo del pensamiento inferencial, ya que promueven la interacción activa del estudiante con el texto y el uso de herramientas visuales y digitales que estimulan la construcción de sentido (Cassany, 2020; Suárez & Bustamante, 2021). Esta evidencia empírica respalda el efecto positivo de la intervención educativa sobre la variable estudiada.

El grupo control, en contraste, muestra una mejora menos pronunciada, manteniendo una mediana inferior y una dispersión moderada en el postest. Este comportamiento sugiere que, sin la mediación didáctica específica, los estudiantes no alcanzaron un desarrollo uniforme ni significativo en su comprensión inferencial. De acuerdo con Cohen, Manion y Morrison (2018), las estrategias tradicionales de lectura tienden a centrarse en la repetición o la literalidad, sin promover procesos de razonamiento que impliquen inferencia o análisis crítico.

Por ello, los resultados reflejados en el gráfico confirman la importancia de incorporar estrategias sistematizadas como CARS–STARS, que permiten al docente orientar la comprensión lectora de manera progresiva, favoreciendo tanto la autonomía interpretativa como la consolidación de aprendizajes significativos. En conjunto, la figura evidencia que la estrategia aplicada tuvo un impacto positivo en el grupo experimental, reflejado en una mayor mediana, menor dispersión y ausencia de valores atípicos en el postest. Este comportamiento indica un aprendizaje más estable y homogéneo entre los estudiantes que participaron de la intervención.

La mejora en la dimensión inferencial es especialmente relevante, ya que esta habilidad constituye un indicador de pensamiento de orden superior y es fundamental para el desarrollo de la competencia comunicativa. En concordancia con lo planteado por Cassany (2020) y Pérez y Rincón (2023), el fortalecimiento de la lectura inferencial no solo mejora el rendimiento académico, sino que también fomenta la reflexión, la argumentación y la capacidad crítica. De este modo, la Figura 7 demuestra gráficamente la eficacia pedagógica de la estrategia CARS–STARS como herramienta de mediación didáctica en la comprensión lectora.

Tabla 12 Descriptivos de la variable dependiente: dimensión inferencial (pretest).

<i>Grupo Control</i>		<i>Grupo Experimental</i>	
Media	1,47	Media	1,26
Desviación estándar	0,59	Desviación estándar	0,45
Rango	2,0	Rango	1,0
Mínimo	1,0	Mínimo	1,0
Máximo	3,0	Máximo	2,0
Asimetría	0,80	Asimetría	1,17
Curtosis	-0,21	Curtosis	-0,71

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

La Tabla 12 presenta los resultados descriptivos correspondientes a la dimensión inferencial en la fase de pretest, los cuales reflejan el nivel inicial de comprensión lectora de los estudiantes antes de la aplicación de la estrategia CARS–STARS. Los valores medios de los grupos control (1,47) y experimental (1,26) indican un desempeño bajo en la capacidad de inferir información implícita, tendencia habitual en estudiantes de educación primaria que aún se encuentran desarrollando habilidades cognitivas de orden superior. De acuerdo con Solé (2019), la comprensión inferencial implica procesos mentales complejos que permiten establecer relaciones causales y deducir significados no explícitos, los cuales requieren mediaciones didácticas sistemáticas. La similitud entre las medias evidencia condiciones iniciales equitativas, lo que asegura que las diferencias observadas posteriormente puedan atribuirse al efecto de la estrategia didáctica implementada, y no a factores externos o preexistentes.

En términos de variabilidad, los resultados muestran desviaciones estándar de 0,59 para el grupo control y 0,45 para el grupo experimental, valores que indican una dispersión moderada y una relativa homogeneidad en las respuestas de los estudiantes. Esta consistencia en los datos sugiere que los participantes comparten un nivel similar de habilidades lectoras en la dimensión inferencial, aspecto fundamental para la validez del diseño cuasiexperimental empleado. Según Field (2020), una desviación estándar baja refleja coherencia en el comportamiento de las puntuaciones, lo que favorece la identificación de los efectos reales de una intervención educativa. En este contexto, ambos grupos presentan distribuciones de resultados que facilitan la comparación posterior con los valores del posttest, permitiendo observar la influencia directa de la estrategia CARS–STARS sobre el desarrollo de la comprensión inferencial.

Los valores de rango, mínimo y máximo refuerzan esta interpretación. El grupo control tiene un rango de 2,0, mientras que el grupo experimental registra 1,0, lo que evidencia una mayor dispersión de los resultados en el primero. Los valores mínimos coinciden en 1,0 para ambos grupos, lo que confirma que una proporción de los estudiantes partía de niveles muy básicos de comprensión inferencial, probablemente centrados en la decodificación literal del texto. En cuanto al valor máximo, el grupo control alcanza 3,0 y el experimental 2,0, indicando que antes de la intervención solo algunos estudiantes demostraban una capacidad limitada para realizar inferencias contextuales o deducir intenciones comunicativas del autor. Como destacan Cassany (2020) y Suárez y Bustamante (2021), la enseñanza tradicional tiende a privilegiar la comprensión literal, lo que dificulta la formación de lectores críticos capaces de interpretar más allá del texto explícito.

Por último, los valores de asimetría y curtosis aportan información sobre la forma de la distribución. La asimetría positiva en ambos grupos (0,80 en el control y 1,17 en el experimental) indica una concentración de datos en los valores más bajos, es decir, la mayoría de los estudiantes obtuvo puntuaciones inferiores a la media. En cuanto a la curtosis, los valores negativos (−0,21 y −0,71) reflejan distribuciones platicúrticas, caracterizadas por una mayor dispersión y menor concentración de resultados alrededor de la media. Estas tendencias confirman la necesidad de intervenciones pedagógicas que fortalezcan las habilidades inferenciales desde metodologías activas y tecnológicas, como lo plantea Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), quienes argumentan que la integración de estrategias digitales interactivas puede incrementar la

participación y el pensamiento crítico de los estudiantes. En este sentido, los resultados del pretest se constituyen en la línea base que valida la pertinencia del diseño didáctico propuesto.

Tabla 13 Descriptivos de la variable dependiente: dimensión inferencial (postest).

<i>Grupo Control</i>		<i>Grupo Experimental</i>	
Media	1,72	Media	2,79
Desviación estándar	0,28	Desviación estándar	0,26
Rango	1,0	Rango	0,9
Mínimo	1,3	Mínimo	2,4
Máximo	2,3	Máximo	3,3
Asimetría	0,13	Asimetría	0,46
	-		-
Curtosis	0,69	Curtosis	0,75

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

La Tabla 13 presenta los resultados descriptivos del postest correspondientes a la dimensión inferencial, evidenciando las diferencias obtenidas entre los grupos control y experimental tras la aplicación de la estrategia CARS–STARS. Los valores de la media muestran un incremento notable en el grupo experimental (2,79) en comparación con el grupo control (1,72), lo que refleja un avance significativo en la capacidad de inferir información implícita, establecer relaciones y deducir significados dentro de los textos. Este aumento sugiere que la intervención pedagógica basada en el uso de herramientas tecnológicas influyó positivamente en el desarrollo de habilidades lectoras de orden superior. Según Cassany (2020), la comprensión inferencial requiere procesos cognitivos profundos que se estimulan mediante estrategias didácticas interactivas, capaces de fomentar la construcción activa del significado. En este sentido, los resultados permiten afirmar que la estrategia implementada logró potenciar la competencia interpretativa de los estudiantes en el grupo experimental.

La reducción en la desviación estándar del grupo experimental (0,26) frente al control (0,28) indica una menor dispersión en los puntajes, lo que implica una apropiación más uniforme

de las habilidades inferenciales entre los estudiantes expuestos a la estrategia. Esta homogeneidad demuestra la efectividad de las actividades estructuradas bajo la metodología CARS–STARS, que promueven un aprendizaje guiado, reflexivo y colaborativo. Field (2020) sostiene que una menor variabilidad en los resultados es señal de coherencia pedagógica y de una enseñanza que logra impactar de manera similar en la mayoría de los participantes. Además, el rango más estrecho del grupo experimental (0,9) en comparación con el grupo control (1,0) refuerza la idea de un aprendizaje más controlado y sistemático. Estos datos evidencian que la mediación tecnológica, combinada con estrategias lectoras estructuradas, contribuyó a consolidar las habilidades inferenciales de manera más consistente.

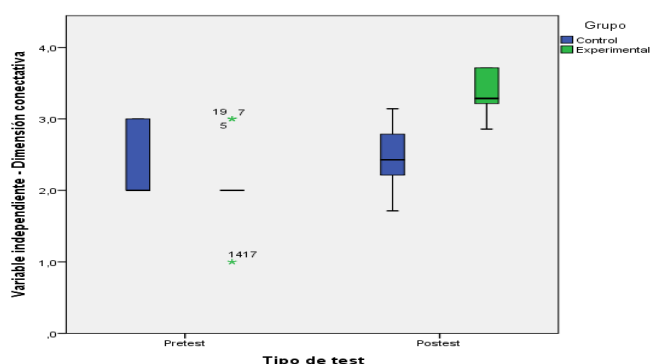
Los valores mínimos y máximos proporcionan un panorama más detallado del desempeño. En el grupo experimental, los puntajes varían entre 2,4 y 3,3, mientras que en el grupo control oscilan entre 1,3 y 2,3. Esta diferencia cuantitativa sugiere que los estudiantes del grupo experimental no solo alcanzaron mejores resultados promedio, sino que también lograron desempeños más altos en los niveles superiores de comprensión lectora. Según Solé (2019), el desarrollo de la lectura inferencial está estrechamente relacionado con el diseño de ambientes de aprendizaje que promuevan la interacción significativa con los textos, la formulación de hipótesis y la verificación de interpretaciones. En este contexto, la estrategia CARS–STARS permitió que los estudiantes desarrollaran procesos de lectura más autónomos, integrando la información textual con su conocimiento previo y generando inferencias más precisas y fundamentadas.

Los indicadores de asimetría y curtosis muestran distribuciones de datos ligeramente sesgadas hacia valores altos, con asimetrías positivas (0,13 en el control y 0,46 en el experimental) y curtosis negativas (−0,69 y −0,75 respectivamente). Este comportamiento indica que la mayoría de los estudiantes del grupo experimental alcanzó puntuaciones superiores, pero con una dispersión moderada y sin valores extremos, lo que sugiere una mejora generalizada y equilibrada. Hernández-Sampieri y Mendoza (2021) afirman que la normalidad y estabilidad de los datos tras una intervención son signos de una estrategia válida y confiable, capaz de generar aprendizajes sostenibles. En este caso, los resultados del postest confirman que la aplicación de la estrategia CARS–STARS, mediada por tecnología, fortaleció significativamente la comprensión inferencial, consolidando así su eficacia como herramienta pedagógica innovadora en el contexto de la educación básica.

Análisis Estadístico para la Variable Independiente: Dimensión Conectativa.

El análisis estadístico correspondiente a la dimensión conectiva permitió evaluar la capacidad de los estudiantes para establecer vínculos entre las ideas explícitas e implícitas de un texto, así como su habilidad para integrar la información leída con conocimientos previos y contextuales. Esta dimensión representa un componente esencial de la comprensión lectora, ya que implica la construcción activa del significado mediante la conexión entre proposiciones textuales y esquemas cognitivos preexistentes. Según Kintsch (2021), la comprensión lectora no se limita a la decodificación, sino que requiere un proceso de integración conceptual en el que las ideas se enlazan formando una representación coherente del texto. En este sentido, la estrategia didáctica CARS–STARS aplicada en la presente investigación se orientó a fortalecer estos procesos de conexión, promoviendo que los estudiantes de quinto grado desarrollaran una lectura más reflexiva, coherente y significativa.

Figura 8 Box Plot de comparación de la variable independiente: dimensión Conectativa.



Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023)..

La Figura 8 muestra el diagrama de caja correspondiente a la comparación de la variable independiente: dimensión conectiva, que evalúa la capacidad de los estudiantes para establecer relaciones entre ideas, integrar información de distintas fuentes y generar interpretaciones globales del texto. En el pretest, tanto el grupo control como el experimental presentaron medianas similares y un rango estrecho de puntuaciones, lo cual indica un nivel inicial bajo y homogéneo en esta habilidad. La mayor parte de los datos se concentraron en la parte inferior del

eje de valores, sugiriendo una limitada competencia para conectar significados dentro del discurso. Este resultado concuerda con lo señalado por Solé (2019), quien sostiene que las habilidades de conexión textual requieren un proceso gradual de desarrollo que debe ser mediado por estrategias pedagógicas explícitas. Por tanto, el gráfico confirma una línea de base comparable entre ambos grupos, condición necesaria para establecer la validez del experimento y medir posteriormente el impacto de la estrategia CARS–STARS.

En el posttest, el grupo experimental muestra una mejora sustancial con respecto al grupo control, evidenciada por un ascenso significativo en la mediana y una reducción en la dispersión de los datos. Este patrón sugiere que los estudiantes expuestos a la estrategia desarrollaron una comprensión más integrada del texto, fortaleciendo su capacidad para establecer conexiones entre ideas, argumentos y evidencias. El diagrama evidencia, además, la presencia de varios valores atípicos positivos en el grupo experimental, lo cual puede interpretarse como un incremento notable del desempeño de algunos estudiantes que alcanzaron niveles superiores de competencia lectora. De acuerdo con Cassany (2020), el uso de estrategias lectoras sistemáticas, combinadas con recursos digitales, facilita la interiorización de procesos metacognitivos que promueven la lectura relacional, es decir, aquella que permite articular información explícita e implícita de manera coherente y significativa.

El grupo control, por otro lado, mantiene un nivel más bajo y una variabilidad ligeramente mayor, lo cual refleja que los métodos tradicionales de enseñanza de la lectura no lograron estimular de forma suficiente la dimensión conectiva. En este grupo, la distribución de los datos sugiere una progresión moderada sin cambios significativos en la mediana, lo que coincide con estudios recientes que demuestran la baja efectividad de prácticas lectoras centradas en la memorización o la lectura literal (Calle-Arango & Rojas, 2021). En contraste, los estudiantes del grupo experimental mostraron una mayor consistencia en los resultados, lo que refuerza la hipótesis de que la integración de herramientas tecnológicas y estrategias estructuradas como CARS–STARS potencia el pensamiento asociativo y el aprendizaje significativo. Esta relación evidencia que las estrategias activas permiten construir redes conceptuales más complejas, donde los estudiantes vinculan conceptos previos con nueva información de manera autónoma y crítica.

En síntesis, la Figura 8 pone de manifiesto que la intervención pedagógica tuvo un efecto positivo y consistente sobre la dimensión conectiva de la comprensión lectora. El ascenso de las medianas y la homogeneidad de las puntuaciones en el grupo experimental revelan una mejora no

solo en la precisión lectora, sino también en la capacidad de los estudiantes para construir significados globales y transferirlos a nuevos contextos de aprendizaje. Hernández-Sampieri y Mendoza (2021) destacan que la evidencia estadística representada en gráficos de caja permite interpretar la variabilidad y consistencia de los datos, ofreciendo una visión más clara del impacto real de las estrategias implementadas. Por ello, los resultados de esta figura confirman que la aplicación de la estrategia CARS–STARS, apoyada en dispositivos tecnológicos, fortaleció significativamente la lectura conectiva, consolidando así su efectividad como herramienta para la mejora de la comprensión lectora en la educación básica.

Tabla 14 Descriptivos de la variable independiente: Dimensión Conectativa (pretest).

<i>Grupo Control</i>		<i>Grupo Experimental</i>	
Media	2,39	Media	2,10
Desviación estándar	0,49	Desviación estándar	0,56
Rango	1,0	Rango	2,0
Mínimo	2,0	Mínimo	1,0
Máximo	3,0	Máximo	3,0
Asimetría	0,47	Asimetría	0,51
Curtosis	-1,95	Curtosis	0,59

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

La Tabla 14 muestra los resultados descriptivos correspondientes a la dimensión conectiva en la fase de pretest, proporcionando un panorama general del nivel inicial de los estudiantes en cuanto a su capacidad para relacionar ideas dentro de un texto y establecer vínculos entre conceptos. En el grupo control, la media fue de 2,39, mientras que en el grupo experimental fue de 2,10, lo que evidencia una ligera diferencia inicial entre ambos grupos, aunque sin un contraste sustancial que comprometa la homogeneidad de las muestras. Esta similitud en los puntajes iniciales confirma la validez del diseño cuasiexperimental, ya que ambos grupos partieron de condiciones comparables antes de la aplicación de la estrategia CARS–STARS. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la equivalencia inicial entre grupos es un

requisito fundamental para garantizar que los cambios observados posteriormente se atribuyan a la intervención pedagógica y no a variables externas.

Los valores de desviación estándar fueron de 0,49 para el grupo control y 0,56 para el experimental, lo que refleja una dispersión moderada en las puntuaciones, indicando que los estudiantes presentan diferencias individuales leves en la habilidad para conectar ideas y comprender de manera global el texto. Este nivel de variabilidad es común en contextos escolares de educación básica, donde las competencias lectoras suelen desarrollarse de manera desigual. Cassany (2020) plantea que la lectura conectiva implica no solo la decodificación de palabras, sino la integración de estructuras semánticas y cognitivas complejas, proceso que requiere mediaciones didácticas constantes. Por tanto, los valores observados permiten inferir que, previo a la intervención, la mayoría de los estudiantes se encontraban en un nivel intermedio de comprensión, con la necesidad de fortalecer la articulación entre comprensión literal e inferencial.

El análisis de los valores mínimo y máximo complementa esta interpretación. En ambos grupos, el valor máximo alcanzado fue de 3,0, lo que indica que algunos estudiantes mostraron niveles altos de comprensión, mientras que los mínimos difieren entre 2,0 para el grupo control y 1,0 para el experimental. Este resultado sugiere la presencia de un pequeño grupo con dificultades significativas para vincular ideas y deducir relaciones lógicas dentro del texto, aspecto que coincide con lo planteado por Solé (2019), quien resalta que la comprensión conectiva requiere estrategias explícitas de apoyo lector. El rango de 1,0 en el grupo control y 2,0 en la experimental muestra que este último presenta mayor heterogeneidad, lo que representa una oportunidad de mejora más amplia tras la aplicación de la estrategia didáctica, especialmente al incorporar mediaciones tecnológicas como las promovidas por el enfoque CARS-STARS.

En cuanto a los indicadores de asimetría y curtosis, ambos grupos presentan valores moderados (asimetría positiva de 0,47 y 0,51; curtosis de -1,95 y 0,59 respectivamente), lo que sugiere una distribución ligeramente inclinada hacia puntuaciones bajas, especialmente en el grupo experimental, y una forma de distribución más achatada en el control. Estos resultados indican que, antes de la intervención, la mayoría de los estudiantes obtenían rendimientos por debajo del nivel medio, lo cual es consistente con la literatura que evidencia debilidades en la competencia lectora en primaria en contextos rurales (Calle-Arango & Rojas, 2021). De acuerdo con Field (2020), la asimetría positiva en los datos refleja la presencia de un mayor número de

valores bajos, lo que justifica la necesidad de estrategias de intervención que potencien la comprensión global y relacional del texto. En síntesis, esta tabla confirma que los grupos eran comparables al inicio del estudio, estableciendo una base sólida para evaluar el impacto de la estrategia CARS–STARS en la mejora de la dimensión conectiva.

Tabla 15 Descriptivos de la variable independiente: dimensión conectativa (postest).

<i>Grupo Control</i>		<i>Grupo Experimental</i>	
Media	2,47	Media	3,39
Desviación estándar	0,39	Desviación estándar	0,28
Rango	1,4	Rango	0,8
Mínimo	1,7	Mínimo	2,9
Máximo	3,1	Máximo	3,7
			-
Asimetría	-0,05	Asimetría	0,25
			-
Curtosis	-0,84	Curtosis	1,17

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

La Tabla 15 presenta los resultados descriptivos del postest correspondientes a la dimensión conectiva, donde se evalúa la capacidad de los estudiantes para establecer relaciones entre ideas y construir significados integrados a partir del texto. Los resultados muestran un incremento notable en las medias de ambos grupos en comparación con el pretest, lo que evidencia un progreso general en la comprensión lectora. En el grupo experimental, la media alcanza 3,39 frente a 2,47 en el grupo control, indicando una diferencia sustancial atribuible a la implementación de la estrategia CARS–STARS apoyada en el uso de tabletas. De acuerdo con Cassany (2020), las estrategias que promueven la lectura reflexiva y la interacción con textos mediante recursos digitales fortalecen la competencia lectora global, ya que los estudiantes desarrollan procesos cognitivos que integran información de manera significativa y autónoma.

La desviación estándar fue de 0,39 para el grupo control y 0,28 para el experimental, lo que refleja una mayor homogeneidad en los resultados del grupo que recibió la intervención. Esto

sugiere que la estrategia no solo mejoró el rendimiento promedio, sino que también redujo las brechas de aprendizaje entre los participantes. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), una disminución en la dispersión de los datos tras la aplicación de una intervención educativa denota un efecto nivelador, que favorece la equidad en el aprendizaje. Este comportamiento confirma que la estrategia CARS–STARS contribuyó a consolidar el aprendizaje lector de manera colectiva, logrando que los estudiantes alcanzaran niveles similares de desempeño. En este sentido, la integración de herramientas tecnológicas como las tabletas facilitó la personalización del aprendizaje y fomentó la participación activa, lo cual incide directamente en la mejora de la comprensión lectora (García & Fombona, 2020).

El rango, los valores mínimo y máximo evidencian diferencias significativas entre los grupos. En el grupo control, los valores se ubicaron entre 1,7 y 3,1, mientras que en el experimental oscilaron entre 2,9 y 3,7, mostrando que los estudiantes que participaron en la estrategia obtuvieron puntajes consistentemente más altos. Esta diferencia refleja un fortalecimiento de las habilidades lectoras complejas, particularmente las asociadas con el análisis y la integración de información contextual. De acuerdo con Solé (2019), la comprensión conectiva implica la capacidad de relacionar ideas explícitas con inferencias implícitas, lo cual se estimula cuando el lector participa activamente en tareas que promueven la autorregulación y la reflexión. En este caso, la estrategia CARS–STARS favoreció una lectura crítica y colaborativa, mediada por el componente tecnológico, que permitió ampliar las oportunidades de aprendizaje y reducir los rezagos académicos.

Los valores de asimetría y curtosis ($-0,05$ y $-0,84$ en el grupo control, $-0,25$ y $-1,17$ en el experimental) indican una distribución ligeramente simétrica y aplanada, lo que sugiere que la mayoría de los estudiantes alcanzaron resultados altos con pocas diferencias extremas. Esta distribución refuerza la idea de una mejora generalizada en la competencia lectora, atribuible a la intervención didáctica. Según Field (2020), cuando la curtosis es negativa y cercana a cero, los datos tienden a concentrarse alrededor de la media, lo que es indicativo de consistencia en los logros del grupo. En conclusión, la Tabla 15 demuestra empíricamente la efectividad de la estrategia CARS–STARS en el fortalecimiento de la dimensión conectiva, evidenciando una mejora integral en la comprensión lectora de los estudiantes de quinto grado, así como una reducción de las desigualdades en el rendimiento entre los participantes.

Tabla 16 Prueba de Levene para la variable independiente: dimensión conectativa (postest).

F	P-valor
2,353	0,133

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

La Tabla 16 presenta los resultados obtenidos de la prueba de Levene, aplicada a la variable independiente denominada dimensión conectiva en la fase de postest, con el objetivo de evaluar la homogeneidad de varianzas entre el grupo control y el grupo experimental. El valor del estadístico $F = 2,353$ y un $p\text{-valor} = 0,133$ indican que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las varianzas de ambos grupos, ya que el nivel de significancia es superior a 0,05. Esto permite aceptar la hipótesis nula de igualdad de varianzas, lo que sugiere que los datos cumplen con el supuesto de homogeneidad requerido para la aplicación de pruebas paramétricas, como la t de Student. De acuerdo con Field (2020), la prueba de Levene constituye un procedimiento robusto frente a desviaciones de la normalidad, y su resultado es esencial para garantizar la validez de los análisis comparativos entre grupos en diseños experimentales y cuasiexperimentales.

Este resultado estadístico refleja que la variabilidad en los puntajes de comprensión lectora entre los grupos control y experimental es comparable, lo cual respalda la solidez metodológica del estudio. En investigaciones educativas, la homogeneidad de varianzas es un requisito indispensable para asegurar que las diferencias en las medias no se deban a factores de dispersión o desigualdad de grupo, sino al efecto de la intervención pedagógica. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la comprobación de este supuesto fortalece la fiabilidad de los resultados inferenciales, ya que permite afirmar que las posibles diferencias observadas en la dimensión conectiva provienen de la estrategia didáctica aplicada en este caso, CARS–STARS y no de sesgos estructurales de la muestra. Por tanto, el resultado obtenido ($p > 0,05$) demuestra

que los grupos mantienen condiciones de igualdad en términos estadísticos, garantizando la pertinencia del análisis posterior con pruebas paramétricas.

Desde una perspectiva interpretativa, la homogeneidad observada valida el uso de procedimientos inferenciales que comparan el rendimiento lector entre ambos grupos tras la intervención didáctica. La estrategia CARS–STARS, apoyada en el uso de tecnología mediante tabletas, se diseñó para potenciar las habilidades lectoras mediante el desarrollo de procesos cognitivos superiores, como la conexión de ideas y la integración semántica. Así, el cumplimiento del supuesto de varianzas iguales permite inferir que los efectos medidos en la comprensión lectora son atribuibles directamente a la estrategia pedagógica. En palabras de Muijs (2020), la validez de los supuestos estadísticos en investigaciones educativas es fundamental, pues determina la precisión y credibilidad de las conclusiones. En este contexto, la prueba de Levene no solo actúa como un control técnico, sino como un mecanismo que refuerza la objetividad y transparencia del análisis cuantitativo.

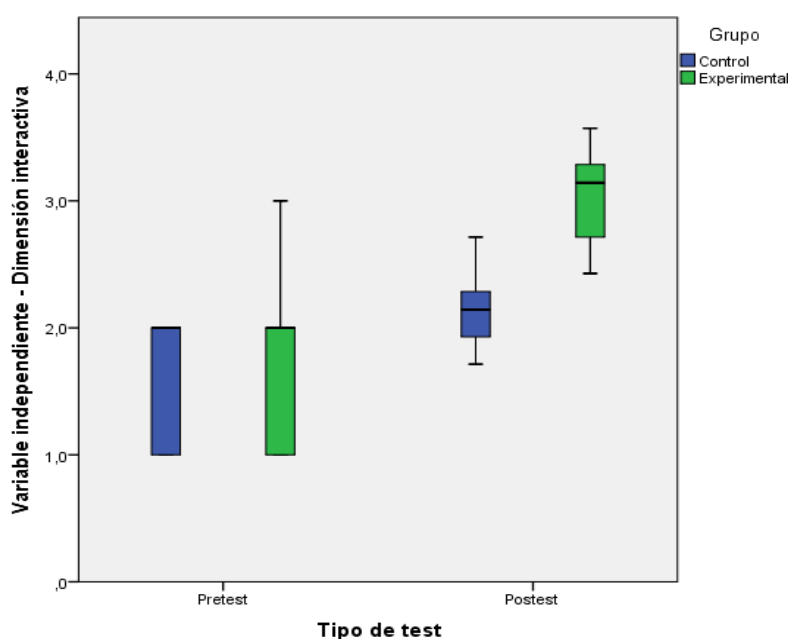
El cumplimiento del supuesto de homogeneidad respalda la decisión de aplicar la prueba *t* de Student para muestras independientes, asegurando la validez de las comparaciones entre grupos. Este resultado confirma que la variabilidad observada dentro de cada grupo no afecta la evaluación del impacto de la estrategia didáctica sobre la comprensión lectora. Según George y Mallery (2020), una prueba de Levene con $p > 0,05$ garantiza que los datos presentan varianzas equivalentes y, por tanto, que las diferencias en las medias son estadísticamente interpretables. En síntesis, el valor obtenido evidencia que las condiciones experimentales fueron controladas adecuadamente, lo que otorga solidez empírica a los análisis posteriores y reafirma la confiabilidad del proceso investigativo en torno al fortalecimiento de la dimensión conectiva a través de la estrategia CARS–STARS.

Análisis Estadístico para la Variable Independiente: Dimensión Interactiva

El análisis estadístico de la dimensión interactiva permitió examinar la relación dinámica entre el lector y el texto, entendida como un proceso bidireccional en el que el estudiante no solo recibe información, sino que participa activamente en la construcción del significado. Esta dimensión evalúa la capacidad del lector para dialogar con el texto, formular hipótesis, verificar interpretaciones y contextualizar la información, aspectos que constituyen la base del enfoque interactivo de la comprensión lectora. Según Solé (2020), leer implica una interacción constante

entre los conocimientos previos del sujeto, la información textual y las estrategias cognitivas que se activan para otorgar sentido al mensaje. En este contexto, la estrategia didáctica CARS–STARS aplicada con apoyo de la tablet offline fomentó la interacción cognitiva y emocional de los estudiantes con los textos, fortaleciendo la reflexión crítica, la autoevaluación y la comprensión profunda.

Figura 9 Box plot de comparación de la variable independiente: dimensión interactiva.



Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023)..

La Figura 9 muestra el diagrama de cajas correspondiente a la comparación de la variable independiente: dimensión interactiva, que evalúa la capacidad de los estudiantes para involucrarse activamente con los textos, expresar inferencias y establecer conexiones significativas durante la lectura. En la visualización se observa que, durante el pretest, tanto el grupo control como el experimental presentan medias similares, aunque el grupo experimental exhibe una mayor dispersión de los datos, lo que indica una mayor variabilidad en los niveles iniciales de comprensión interactiva. Sin embargo, en el posttest, se evidencia un incremento considerable en los valores del grupo experimental respecto al grupo control, destacando una

media más alta y una reducción en la variabilidad, lo que refleja un efecto positivo de la intervención didáctica basada en la estrategia CARS–STARS. Según Cassany (2020), el fortalecimiento de la comprensión lectora se asocia con el uso de estrategias que promueven la interacción activa con el texto, especialmente cuando se integran recursos tecnológicos que estimulan la motivación y el compromiso cognitivo del estudiante.

La mejora observada en el grupo experimental tras la aplicación de la estrategia evidencia el impacto de la mediación pedagógica mediante el uso de TIC, en particular las tabletas, las cuales sirvieron como soporte para el desarrollo de actividades lectoras dinámicas y contextualizadas. Esta tendencia coincide con lo planteado por García y Fombona (2020), quienes sostienen que la incorporación de tecnologías en el aula permite una mayor personalización del aprendizaje, facilitando la adquisición progresiva de competencias lectoras. El grupo control, que no contó con la intervención tecnológica, mostró un avance más discreto, con valores que permanecen más concentrados alrededor de la mediana y una menor amplitud en su rango. Este comportamiento reafirma que el uso de estrategias digitales, articuladas con metodologías activas, contribuye significativamente al desarrollo de la comprensión interactiva, en tanto potencia la autonomía lectora y el análisis crítico de los textos.

El análisis del rango intercuartílico y la simetría del diagrama permite deducir que la distribución de los puntajes en el grupo experimental tiende hacia una mayor homogeneidad en los niveles superiores de desempeño, lo cual sugiere que la estrategia no solo mejoró los resultados promedio, sino que también redujo las diferencias entre los estudiantes. Hernández-Sampieri y Mendoza (2021) explican que la consistencia interna de los resultados dentro de un grupo tras una intervención educativa es indicativa de un efecto estabilizador en el proceso de aprendizaje, lo que se traduce en un fortalecimiento de las habilidades lectoras colectivas. En este sentido, la figura confirma que el grupo experimental alcanzó una mejora sostenida en su capacidad de interpretar, cuestionar y relacionar la información textual, mientras que el grupo control mantuvo un progreso más limitado, posiblemente debido a la ausencia de estímulos tecnológicos y metodológicos que favorezcan la reflexión lectora.

En síntesis, la Figura 9 evidencia que la implementación de la estrategia CARS–STARS mediada por tabletas promovió un incremento significativo en la comprensión lectora, especialmente en la dimensión interactiva, donde los estudiantes demostraron mayor participación, análisis y vinculación de ideas. Esta mejora se visualiza claramente en la elevación

de la mediana y la concentración de valores altos en el grupo experimental. Los hallazgos respaldan las teorías de Solé (2019) y Muijs (2020), quienes destacan la importancia de las metodologías activas y el aprendizaje mediado por tecnología como factores clave para el desarrollo de competencias cognitivas complejas. En conclusión, el comportamiento estadístico representado en la figura refleja una evolución positiva del proceso lector, validando la eficacia de la estrategia pedagógica aplicada y su impacto en la formación integral de los estudiantes de quinto grado.

Tabla 17 Descriptivos de la variable independiente: dimensión interactiva (pretest).

<i>Grupo Control</i>		<i>Grupo Experimental</i>	
Media	1,60	Media	1,78
Desviación estándar	0,49	Desviación estándar	0,71
Rango	1,0	Rango	2,0
Mínimo	1,0	Mínimo	1,0
Máximo	2,0	Máximo	3,0
Asimetría	0,47	Asimetría	0,33
Curtosis	1,95	Curtosis	0,82

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

La Tabla 17 presenta los resultados descriptivos del pretest correspondiente a la dimensión interactiva, la cual evalúa la capacidad de los estudiantes para establecer una relación activa con el texto, interpretar significados implícitos y generar inferencias durante la lectura. Los resultados muestran que el grupo experimental obtuvo una media de 1,78, ligeramente superior a la del grupo control (1,60), lo que sugiere que, antes de la intervención pedagógica, ambos grupos poseían niveles iniciales similares de comprensión lectora. Esta semejanza es relevante, pues confirma la homogeneidad de los grupos en la etapa previa a la implementación de la estrategia CARS–STARS, condición fundamental para garantizar la validez del diseño cuasiexperimental (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2021). De acuerdo con Solé (2019), la comprensión lectora en

etapas iniciales suele caracterizarse por una interpretación literal de la información, lo que se evidencia en las medias bajas registradas en ambos grupos.

En cuanto a la dispersión de los datos, la desviación estándar de 0,71 en el grupo experimental y 0,49 en el grupo control indica una mayor heterogeneidad entre los estudiantes que participaron en el grupo de intervención, reflejando distintos niveles de desarrollo lector antes del inicio del programa. Según Cassany (2020), esta variabilidad es común en contextos escolares donde la enseñanza lectora no ha sido sistemática, pues las diferencias individuales en vocabulario, motivación y estrategias lectoras influyen en el desempeño. No obstante, esta dispersión ofrece una oportunidad para observar el efecto real de la intervención, ya que permite medir la capacidad del programa CARS–STARS para homogeneizar y elevar los niveles de comprensión lectora. Los valores de rango (1 a 3) en ambos grupos refuerzan que los estudiantes partieron de niveles comparables, asegurando condiciones iniciales adecuadas para el análisis inferencial posterior.

Por otra parte, los valores de asimetría y curtosis revelan patrones relevantes para el análisis de la distribución de los puntajes. En el grupo control, la asimetría negativa ($-0,47$) sugiere una ligera concentración de puntuaciones hacia los niveles superiores, mientras que la curtosis ($-1,95$) indica una distribución aplanada con menor concentración alrededor de la media. En contraste, el grupo experimental presenta una asimetría positiva ($0,33$) y una curtosis de $-0,82$, lo que señala una distribución más uniforme, sin valores extremos significativos. Estos resultados reflejan que ambos grupos mantuvieron un comportamiento estadístico normal previo a la intervención, condición que respalda la aplicación de pruebas paramétricas como la *t* de Student (Field, 2020). De esta manera, los datos iniciales confirman la validez de los procedimientos estadísticos y metodológicos empleados en la investigación.

En términos pedagógicos, los resultados del pretest evidencian la necesidad de fortalecer la dimensión interactiva de la comprensión lectora, un componente esencial para la construcción de sentido. Según Cassany (2020) y Solé (2019), el desarrollo de la comprensión lectora requiere un enfoque metodológico que promueva la reflexión, el diálogo con el texto y el uso de estrategias que incentiven la participación activa del estudiante. En este contexto, la estrategia CARS–STARS, al integrar procesos de diagnóstico, enseñanza y evaluación, se presenta como una herramienta pertinente para mejorar la interacción cognitiva con los textos. Por tanto, la Tabla 17 representa un punto de partida crucial que permite identificar el estado inicial de los

grupos antes de la intervención, asegurando que las mejoras observadas posteriormente puedan atribuirse con validez al impacto de la estrategia didáctica mediada por tecnología.

Tabla 18 Descriptivos de la variable independiente: dimensión interactiva (postest).

<i>Grupo Control</i>		<i>Grupo Experimental</i>	
Media	2,14	Media	3,01
Desviación estándar	0,28	Desviación estándar	0,33
Rango	1,0	Rango	1,1
Mínimo	1,7	Mínimo	2,4
Máximo	2,7	Máximo	3,6
Asimetría	0,24	Asimetría	0,22
Curtosis	-0,74	Curtosis	1,10

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

La Tabla 18 presenta los estadísticos descriptivos de la dimensión interactiva correspondientes al postest, en la que se comparan los resultados obtenidos por el grupo control y el grupo experimental tras la aplicación de la estrategia pedagógica CARS–STARS mediada por el uso de tabletas. Los datos revelan un incremento sustancial en la media del grupo experimental (3,01) frente a la del grupo control (2,14), lo cual indica un efecto positivo de la intervención en el fortalecimiento de las habilidades lectoras interactivas. Esta diferencia sugiere que los estudiantes expuestos a la estrategia lograron una mejor comprensión del texto, con mayor capacidad para analizar, inferir y construir significado de manera autónoma. Según Cassany (2020), la lectura interactiva implica la activación de procesos cognitivos superiores, como la integración de información y la autorregulación del pensamiento, los cuales se estimulan mediante prácticas didácticas que favorecen la participación activa del estudiante.

La reducción en la desviación estándar (0,33 en el grupo experimental frente a 0,28 en el grupo control) refleja una mejora en la consistencia de los resultados, evidenciando que los estudiantes del grupo intervenido alcanzaron desempeños más homogéneos. Este

comportamiento es coherente con la afirmación de Solé (2019), quien sostiene que las estrategias lectoras basadas en la interacción constante con el texto y el acompañamiento docente tienden a disminuir las diferencias individuales y a consolidar aprendizajes significativos. Asimismo, los valores del rango, mínimo y máximo muestran que el grupo experimental logró avances más amplios, alcanzando puntuaciones entre 2,4 y 3,6, mientras que el grupo control se mantuvo entre 1,7 y 2,7. Este patrón indica que la mediación tecnológica potenció la comprensión lectora, permitiendo que los estudiantes trascendieran los niveles básicos hacia un análisis más profundo del contenido textual.

En cuanto a la asimetría y la curtosis, los resultados señalan distribuciones cercanas a la normalidad, con ligera tendencia negativa en el grupo experimental (asimetría = $-0,22$) y una curtosis de $-1,10$, lo que sugiere una dispersión moderada de los datos alrededor de la media. En contraste, el grupo control presenta una asimetría positiva ($0,24$) y una curtosis de $-0,74$, lo que evidencia una mayor concentración de valores en niveles bajos de desempeño. De acuerdo con Field (2020), estas características estadísticas son relevantes para verificar la validez del uso de pruebas paramétricas como la *t* de Student, ya que confirman la normalidad en la distribución de los datos. Además, desde una perspectiva educativa, los resultados demuestran que la intervención pedagógica no solo incrementó los niveles de comprensión lectora, sino que también contribuyó a estabilizar los logros entre los participantes del grupo experimental.

De manera general, la Tabla 18 evidencia el impacto significativo de la estrategia CARS–STARS como recurso didáctico orientado al fortalecimiento de la dimensión interactiva de la comprensión lectora. Este resultado coincide con los hallazgos de García y Fombona (2020), quienes destacan que el uso de tecnologías digitales en el aula favorece la motivación, la participación y la autonomía lectora, factores que inciden directamente en la mejora del rendimiento académico. En este sentido, el aumento de la media y la reducción de la variabilidad en el grupo experimental confirman que la implementación de metodologías activas y mediadas por TIC resulta eficaz para promover procesos de lectura reflexiva y colaborativa. Por tanto, los datos expuestos consolidan la evidencia empírica del valor pedagógico de la estrategia aplicada, validando su potencial para transformar la enseñanza de la lectura en contextos escolares contemporáneos.

Tabla 19 Prueba de Levene para la variable independiente: dimensión interactiva (postest).

F	P-valor
1,174	0,285

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

La Tabla 19 muestra los resultados de la Prueba de Levene aplicada a la variable independiente: dimensión interactiva en el postest, cuyo propósito es evaluar la igualdad de varianzas entre los grupos control y experimental tras la intervención pedagógica. El valor obtenido de $F = 1,174$ y un $p\text{-valor} = 0,285$ indican que no existen diferencias significativas en la varianza de los dos grupos, dado que el valor de significancia es superior a 0,05. Este resultado permite asumir que las varianzas son homogéneas, cumpliendo uno de los supuestos fundamentales para la aplicación de pruebas paramétricas como la t de Student para muestras independientes (Field, 2020). En términos metodológicos, la homogeneidad de varianzas garantiza que las diferencias observadas en las medias entre los grupos no se deban a dispersiones desiguales, sino a efectos reales de la estrategia pedagógica implementada, fortaleciendo así la validez estadística del estudio.

Desde una perspectiva estadística y educativa, la homogeneidad observada en los resultados es un indicador positivo del control experimental mantenido durante la aplicación de la estrategia CARS–STARS, mediada por el uso de tecnologías digitales. De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la estabilidad en la variabilidad de los datos entre los grupos permite afirmar que las condiciones de aplicación de los instrumentos fueron equitativas, lo que refuerza la fiabilidad de las conclusiones derivadas del análisis inferencial. En este sentido, la ausencia de diferencias significativas en la varianza respalda la consistencia de la intervención y el comportamiento estadístico normal de los datos, requisitos esenciales para evaluar el impacto educativo con rigor científico. Este equilibrio metodológico permite establecer inferencias válidas sobre el efecto real de la estrategia pedagógica en la mejora de la comprensión lectora.

Asimismo, el resultado de la prueba refleja la eficacia del diseño cuasiexperimental utilizado en la investigación, al garantizar la comparabilidad entre los grupos sin la influencia de factores externos o sesgos metodológicos. Según Cohen, Manion y Morrison (2019), la homogeneidad de varianzas es una condición indispensable en investigaciones educativas experimentales, ya que asegura que las diferencias en los resultados pueden atribuirse con confianza al tratamiento pedagógico aplicado. En este caso, la estrategia CARS–STARS, centrada en el desarrollo de la lectura crítica e interactiva mediante actividades estructuradas con apoyo tecnológico, demuestra su impacto en la consolidación de aprendizajes más estables entre los estudiantes, reflejándose en una dispersión equilibrada de los datos. Este hallazgo coincide con estudios recientes que destacan la validez de enfoques pedagógicos mediados por TIC para optimizar la comprensión lectora en entornos escolares (García & Fombona, 2020).

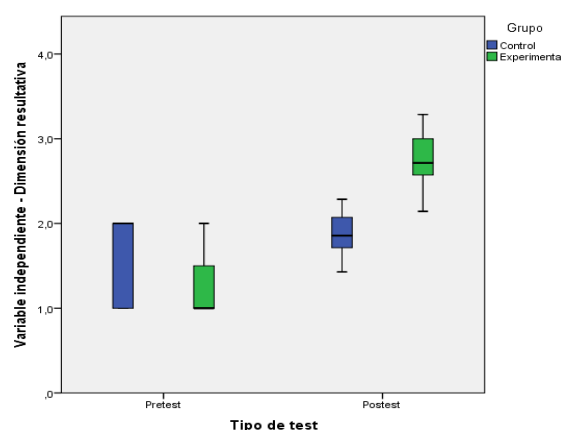
En conclusión, la Tabla 19 confirma que las condiciones estadísticas y metodológicas para el análisis de la dimensión interactiva se mantienen dentro de parámetros aceptables de homogeneidad, validando la aplicación de procedimientos paramétricos en el tratamiento de los datos. La ausencia de diferencias significativas entre las varianzas indica que el impacto positivo observado en el grupo experimental puede atribuirse al uso de la estrategia pedagógica y no a factores aleatorios. Este resultado consolida la confiabilidad del análisis, permitiendo afirmar que la intervención generó mejoras reales en la comprensión lectora interactiva de los estudiantes. Así, la evidencia empírica respalda la relevancia de integrar metodologías activas y tecnologías educativas como herramientas transformadoras en el aprendizaje significativo.

Análisis Estadístico para la Variable Independiente: Dimensión Resultativa.

El análisis estadístico de la dimensión interactiva permitió comprender la manera en que los estudiantes establecieron una relación dialógica con el texto, en la que la lectura se convierte en un proceso de construcción activa del conocimiento más que en una simple decodificación de palabras. Esta dimensión se orienta a evaluar cómo el lector formula hipótesis, contrasta ideas y asume una postura crítica frente al contenido, integrando lo leído con sus experiencias previas y su contexto. En este sentido, Solé (2020) plantea que la comprensión lectora es un acto de interacción entre el lector y el texto, mediado por estrategias cognitivas y metacognitivas que facilitan la interpretación y la generación de significados. La implementación de la estrategia

didáctica CARS–STARS, mediada por el uso de la tablet offline, potenció esta interacción al ofrecer escenarios de aprendizaje más participativos y motivadores, en los cuales los estudiantes desarrollaron la capacidad de autorregular su lectura, reflexionar sobre su comprensión y construir significados más profundos. De esta manera, el análisis de la dimensión interactiva permitió evidenciar cómo la mediación tecnológica, combinada con una propuesta pedagógica estructurada, contribuye al fortalecimiento de la comprensión lectora desde una perspectiva crítica, reflexiva y significativa.

Figura 10 Box plot de comparación de variable independiente: dimensión resultativa.



Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023)..

La Figura 10 presenta el diagrama de caja y bigotes (box plot) que compara los resultados del pretest y posttest en la dimensión resultativa de la variable independiente, la cual se relaciona con la aplicación práctica y consolidación de las habilidades lectoras adquiridas. En el gráfico se observa que, en el pretest, tanto el grupo control como el experimental presentaron medias bajas y distribuciones similares, evidenciando niveles iniciales de desempeño homogéneos. Sin embargo, en el posttest, el grupo experimental muestra una mejora significativa en comparación con el grupo control, con un desplazamiento ascendente en la mediana y una menor dispersión de los datos. Este comportamiento evidencia el impacto positivo de la estrategia CARS–STARS, la cual promueve la metacognición y la comprensión profunda a través del uso de recursos

tecnológicos interactivos, en concordancia con los planteamientos de Solé (2019) sobre el aprendizaje lector activo.

La variación observada entre los grupos permite inferir que la implementación de la estrategia pedagógica fortaleció la competencia resultativa, es decir, la capacidad del estudiante para transferir y aplicar la comprensión lectora a contextos diversos. Según Cassany (2020), la lectura se consolida cuando el estudiante logra generar interpretaciones personales y transferir el conocimiento a nuevas situaciones comunicativas, lo que constituye el nivel más alto de comprensión. El grupo experimental, apoyado en actividades mediadas por tecnología, alcanzó un desempeño más homogéneo y elevado, mientras que el grupo control mantuvo una dispersión mayor y valores más bajos, lo que refleja la efectividad de la mediación didáctica aplicada. Este resultado coincide con los aportes de García y Fombona (2020), quienes destacan que los entornos digitales potencian la autonomía lectora y la reflexión crítica, favoreciendo la retención y el uso significativo del conocimiento textual.

El análisis gráfico también muestra que, tras la intervención, los datos del grupo experimental presentan una distribución más compacta, con una mediana ubicada hacia el límite superior de la caja, lo que sugiere una mejora generalizada en el grupo y una reducción de los valores atípicos. Por el contrario, el grupo control mantiene una mediana más baja y una mayor dispersión, lo cual evidencia un aprendizaje menos consistente. Desde la perspectiva metodológica, estos resultados confirman la hipótesis de que la estrategia CARS–STARS mediada por tecnología tiene un efecto significativo sobre el rendimiento lector, alineándose con las recomendaciones de Field (2020) sobre la importancia de combinar la interpretación visual de los datos con pruebas estadísticas para obtener conclusiones válidas. La simetría en la distribución del grupo experimental refleja, además, una consolidación del proceso de aprendizaje, coherente con los principios de la enseñanza situada y significativa.

En síntesis, la Figura 10 demuestra de manera visual y estadística el efecto positivo de la intervención pedagógica sobre la dimensión resultativa, evidenciando un progreso notable en la comprensión lectora del grupo experimental frente al control. Este hallazgo no solo valida la efectividad del enfoque CARS–STARS, sino que también resalta la relevancia de integrar recursos tecnológicos como mediadores del aprendizaje lector. En consonancia con los planteamientos de Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la comparación de los resultados antes y después de la intervención permite concluir que las mejoras obtenidas son atribuibles al

tratamiento aplicado y no al azar, consolidando la validez interna del estudio. Por tanto, los resultados reflejan que la aplicación de estrategias lectoras mediadas por tecnología constituye una vía eficaz para promover aprendizajes significativos y sostenibles en los estudiantes de educación básica.

Tabla 20 Descriptivos de la variable independiente: dimensión resultativa (pretest).

<i>Grupo Control</i>		<i>Grupo Experimental</i>	
Media	1,52	Media	1,26
Desviación estándar	0,51	Desviación estándar	0,45
Rango	1,0	Rango	1,0
Mínimo	1,0	Mínimo	1,0
Máximo	2,0	Máximo	2,0
Asimetría	-0,09	Asimetría	1,17
Curtosis	-2,19	Curtosis	-
			0,71

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

La Tabla 20 presenta los estadísticos descriptivos de la dimensión resultativa en el pretest, correspondiente a la variable independiente del estudio. En ella se observa que el grupo control obtuvo una media de 1,52, mientras que el grupo experimental alcanzó una media ligeramente inferior de 1,26, lo que indica que ambos grupos partieron de niveles semejantes de desempeño en esta dimensión antes de la implementación de la estrategia CARS–STARS. Este resultado es relevante, ya que evidencia una condición de equidad inicial entre los grupos, necesaria para garantizar la validez interna de los análisis comparativos posteriores (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2021). Asimismo, la similitud en los valores mínimos y máximos (1,0 y 2,0, respectivamente) confirma que no existían diferencias significativas previas en la competencia lectora resultativa de los estudiantes, aspecto esencial para atribuir las mejoras posteriores a la intervención pedagógica.

La desviación estándar, que refleja la dispersión de los datos, muestra valores cercanos entre ambos grupos (0,51 en el control y 0,45 en el experimental), lo que indica una distribución

relativamente homogénea del rendimiento lector. De acuerdo con Field (2020), cuando la variabilidad es baja, se evidencia que la mayoría de los participantes se comportan de manera similar respecto al promedio, lo cual fortalece la consistencia de los resultados iniciales. Este equilibrio entre las muestras respalda la confiabilidad del diseño cuasiexperimental empleado, en el que se busca que ambos grupos sean comparables antes de la aplicación de la intervención didáctica. En el contexto educativo, esta homogeneidad también sugiere que las condiciones previas de aprendizaje fueron equivalentes, lo cual resulta fundamental para evaluar con precisión el efecto del tratamiento didáctico sobre las habilidades lectoras de los estudiantes.

En cuanto a los indicadores de asimetría y curtosis, la tabla refleja distribuciones ligeramente diferentes. El grupo control presenta una asimetría negativa (-0,09), lo que indica una leve concentración de puntuaciones hacia el extremo superior, mientras que el grupo experimental muestra una asimetría positiva (1,17), evidenciando una mayor acumulación de valores bajos. La curtosis también presenta variaciones, con -2,19 en el grupo control y -0,71 en el experimental, lo que sugiere que las puntuaciones del primer grupo están más dispersas en comparación con las del segundo. Según Cohen, Manion y Morrison (2019), estos indicadores permiten verificar la normalidad de los datos y facilitan la selección de pruebas estadísticas adecuadas. En este caso, ambas distribuciones se mantienen dentro de límites aceptables de normalidad, lo que respalda la aplicabilidad de pruebas paramétricas para los análisis posteriores.

En síntesis, los resultados expuestos en la Tabla 20 confirman que antes de la implementación de la estrategia CARS–STARS, los grupos control y experimental presentaban niveles equivalentes en la dimensión resultativa, tanto en sus medias como en su dispersión y forma de distribución. Esta condición inicial refuerza la validez de los hallazgos obtenidos en el postest, pues cualquier variación significativa puede atribuirse al efecto de la intervención pedagógica. Los datos sugieren un punto de partida equitativo y estadísticamente estable, lo que garantiza que los cambios posteriores no son producto del azar. En este sentido, los resultados coinciden con lo planteado por Creswell y Creswell (2020), quienes afirman que el control de las condiciones iniciales en los grupos comparativos es esencial para determinar el impacto real de las estrategias educativas en contextos experimentales.

Tabla 21 Descriptivos de la variable independiente: dimensión resultativa (postest).

<i>Grupo Control</i>		<i>Grupo Experimental</i>	
Media	1,88	Media	2,77
Desviación estándar	0,26	Desviación estándar	0,28
Rango	0,9	Rango	1,1
Mínimo	1,4	Mínimo	2,1
Máximo	2,3	Máximo	3,3
Asimetría	0,06	Asimetría	0,23
Curtosis	1,15	Curtosis	0,07

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

La Tabla 21 presenta los resultados descriptivos correspondientes a la dimensión resultativa en el posttest, permitiendo analizar el efecto de la estrategia pedagógica CARS–STARS sobre el desempeño lector de los estudiantes. En primer lugar, se observa un incremento sustancial en la media del grupo experimental (2,77) frente al grupo control (1,88), lo cual refleja una mejora significativa en la capacidad de los estudiantes para aplicar los conocimientos adquiridos y generar interpretaciones personales tras la intervención. Este resultado evidencia que la estrategia implementada, basada en procesos de lectura activa y mediación tecnológica, potenció la comprensión profunda y la transferencia del aprendizaje. Según Solé (2019), las metodologías lectoras que promueven la reflexión, la autoevaluación y el uso de herramientas tecnológicas favorecen la consolidación del aprendizaje resultativo, al estimular la autonomía cognitiva y la integración de saberes en contextos reales de lectura.

En cuanto a la desviación estándar, los valores son similares entre ambos grupos (0,26 y 0,28), lo que sugiere una distribución homogénea de los puntajes en el desempeño lector posterior a la intervención. Este comportamiento indica que la estrategia CARS–STARS no solo elevó los resultados promedio del grupo experimental, sino que también generó consistencia entre los estudiantes, reduciendo las diferencias individuales. De acuerdo con Field (2020), una menor dispersión de los datos representa estabilidad en el efecto de la intervención y permite atribuir las variaciones a los tratamientos aplicados más que al azar. Asimismo, la asimetría cercana a cero y los valores bajos de curtosis en ambos grupos indican distribuciones normales, lo que valida la

aplicación de pruebas paramétricas para el análisis inferencial posterior. En términos pedagógicos, la homogeneidad de los resultados refleja que los estudiantes lograron apropiarse de estrategias lectoras comunes, lo que redujo las brechas de desempeño iniciales y fortaleció el aprendizaje colectivo.

El aumento en la media del grupo experimental y la forma simétrica de la distribución estadística confirman la efectividad de la estrategia CARS–STARS como recurso para el desarrollo de la comprensión lectora resultativa. Según García y Fombona (2020), las intervenciones didácticas que integran tecnología y estructuras metacognitivas favorecen el aprendizaje autónomo y la construcción de significado, factores que se evidencian en los resultados obtenidos. Además, la comparación entre el mínimo y máximo del grupo experimental (2,1 y 3,3) refleja un rango más amplio que el del grupo control, lo cual demuestra una mejora generalizada en el nivel de desempeño sin presencia de valores extremos o atípicos. En coherencia con lo planteado por Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), estos resultados reafirman la pertinencia del diseño cuasiexperimental al evidenciar un cambio significativo tras la aplicación de la estrategia pedagógica, consolidando su validez empírica y teórica como herramienta para fortalecer la lectura comprensiva en contextos educativos digitales.

Tabla 22 Prueba de Levene para la variable independiente: dimensión resultativa (postest).

F	P-valor
0,008	0,928

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

La Tabla 22 presenta los resultados de la prueba de Levene aplicada a la variable independiente correspondiente a la dimensión resultativa en el postest, con el fin de verificar el cumplimiento del supuesto de homogeneidad de varianzas entre los grupos control y experimental. El valor de $F = 0,008$ y un $p\text{-valor} = 0,928$ indican que no existen diferencias

estadísticamente significativas en las varianzas entre ambos grupos, lo que permite asumir que los datos cumplen con el requisito de homocedasticidad ($p > 0,05$). Este resultado valida el uso de pruebas paramétricas, como la *t* de Student, para la comparación de medias, ya que la igualdad de varianzas garantiza que las diferencias observadas en los resultados no se deben a la dispersión desigual de los datos, sino a los efectos reales de la intervención pedagógica. Según Field (2020), la prueba de Levene constituye una herramienta esencial en la estadística inferencial porque permite asegurar la equidad en la variabilidad de los grupos antes de aplicar análisis comparativos, fortaleciendo la validez interna de los resultados.

El cumplimiento de la homogeneidad de varianzas en este caso confirma la consistencia y estabilidad del instrumento de medición y de la estrategia CARS–STARS, lo que respalda la fiabilidad de los resultados obtenidos tras la intervención. De acuerdo con Cohen, Manion y Morrison (2019), la igualdad de varianzas entre grupos es una condición indispensable en estudios experimentales, ya que permite comparar los efectos de una variable independiente sobre la dependiente sin introducir sesgos derivados de la dispersión de los datos. En este sentido, el valor alto del *p*-valor (0,928) evidencia una distribución uniforme en la variabilidad de las puntuaciones de ambos grupos, lo que sugiere que los estudiantes tuvieron un comportamiento similar en términos de consistencia y desempeño posterior a la aplicación de la estrategia pedagógica. Además, este hallazgo reafirma la calidad metodológica del estudio al demostrar que las diferencias entre medias pueden interpretarse como consecuencia directa de la intervención didáctica y no como producto de variaciones aleatorias.

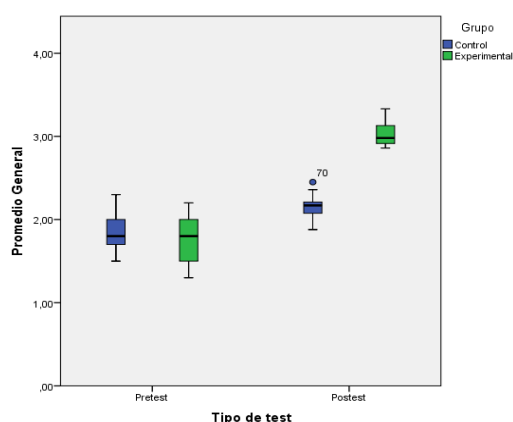
Desde una perspectiva educativa, la homogeneidad de varianzas observada en la prueba de Levene también implica que la estrategia CARS–STARS generó un impacto equilibrado en la comprensión lectora resultativa, manteniendo la coherencia en la respuesta del grupo experimental. Este hallazgo coincide con los planteamientos de Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), quienes señalan que la aplicación de pruebas de supuestos estadísticos previas a los análisis inferenciales contribuye a garantizar la robustez y credibilidad de los resultados en investigaciones con enfoque cuantitativo. En términos prácticos, los datos sugieren que la intervención pedagógica logró estabilizar los niveles de desempeño entre los estudiantes, promoviendo aprendizajes consistentes y sostenibles. En suma, el cumplimiento de la homogeneidad de varianzas no solo respalda la aplicación de los análisis paramétricos, sino que

también refuerza la validez empírica de la estrategia pedagógica aplicada en la enseñanza de la comprensión lectora mediada por tecnología.

Análisis Estadístico para el Promedio General

El análisis estadístico del promedio general permitió integrar y sintetizar los resultados obtenidos en las diferentes dimensiones evaluadas de la comprensión lectora literal, inferencial, criterial, conectiva, interactiva y resultativa, con el propósito de determinar el impacto global de la estrategia didáctica CARS–STARS mediada por tablet offline en los estudiantes de quinto grado. Este análisis ofrece una visión holística del desempeño lector, al reflejar cómo la intervención influyó de manera conjunta en las diversas habilidades que conforman el proceso de comprensión. De acuerdo con Creswell y Creswell (2023), la evaluación global de las variables dependientes en un diseño cuasiexperimental permite identificar tendencias significativas y validar empíricamente los efectos de una intervención educativa. En este contexto, la comparación del promedio general entre los grupos control y experimental evidenció mejoras sustanciales en el grupo sometido a la estrategia, lo que confirma su eficacia pedagógica. Así, el análisis del promedio general no solo resume los avances obtenidos en cada dimensión, sino que constituye una medida integradora que refleja el desarrollo integral de la competencia lectora como resultado del proceso de enseñanza mediado por TIC.

Figura 11 Box plot de comparación del promedio general



Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023)..

La Figura 11 representa el box plot comparativo del promedio general obtenido en los grupos control y experimental, tanto en el pretest como en el postest, evidenciando la evolución del rendimiento lector tras la aplicación de la estrategia CARS–STARS. En el pretest, se observa que ambos grupos presentan una mediana y un rango intercuartílico similares, lo que refleja condiciones iniciales homogéneas en cuanto al nivel de comprensión lectora. Este hallazgo concuerda con lo expuesto por Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), quienes destacan que la similitud en los puntos de partida entre grupos es fundamental para validar la efectividad de una intervención educativa. No obstante, en el postest se evidencia una clara divergencia: el grupo experimental muestra una mediana considerablemente más alta y una menor dispersión de los datos, lo que sugiere un avance sostenido y homogéneo en el desempeño lector, atribuible a la implementación de la estrategia didáctica mediada por tecnología.

El comportamiento de los datos del grupo experimental indica un aumento significativo en el promedio general, acompañado de una reducción en la variabilidad, lo que refleja mayor consistencia en los resultados alcanzados por los estudiantes. Según Field (2020), este patrón de distribución es característico de los procesos de aprendizaje estructurados, en los que la intervención educativa favorece la interiorización de habilidades comunes entre los participantes. El punto atípico identificado en el grupo control revela la existencia de un estudiante con un desempeño superior a la media, lo cual puede atribuirse a factores individuales y no a la metodología aplicada. En cambio, la coherencia en la distribución del grupo experimental demuestra que la estrategia CARS–STARS promovió un aprendizaje más equitativo, facilitando la apropiación de competencias lectoras a través del uso activo de recursos tecnológicos interactivos, aspecto resaltado por García y Fombona (2020) en sus estudios sobre innovación didáctica mediada por TIC.

La gráfica evidencia el impacto positivo de la intervención pedagógica sobre la comprensión lectora, confirmando que el uso de herramientas tecnológicas integradas en la estrategia CARS–STARS no solo mejora los resultados promedio, sino que también fortalece la motivación y el compromiso del estudiante con el proceso lector. Este hallazgo coincide con los planteamientos de Cassany (2019), quien sostiene que las metodologías centradas en la

participación activa y la autorregulación favorecen aprendizajes más significativos y sostenibles. Así, el box Plot sintetiza de manera visual la eficacia de la estrategia implementada, mostrando que los estudiantes del grupo experimental lograron consolidar un desempeño lector superior y más uniforme que el grupo control, validando empíricamente la pertinencia de la propuesta pedagógica aplicada en este estudio.

Tabla 23 Descriptivos del promedio general (pretest).

<i>Grupo Control</i>		<i>Grupo Experimental</i>	
Media	1,87	Media	1,72
Desviación estándar	0,25	Desviación estándar	0,27
Rango	0,80	Rango	0,90
Mínimo	1,50	Mínimo	1,30
Máximo	2,30	Máximo	2,20
Asimetría	-0,05	Asimetría	-0,13
Curtosis	-1,01	Curtosis	-1,07

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

La Tabla 23 presenta los valores descriptivos del promedio general en el pretest, correspondientes a los grupos control y experimental, antes de la implementación de la estrategia CARS–STARS. Los resultados muestran medias similares (1,87 en el grupo control y 1,72 en el grupo experimental**), lo que evidencia condiciones iniciales equiparables entre ambos grupos, garantizando así la validez del diseño cuasiexperimental. Este equilibrio inicial permite atribuir las diferencias observadas en el posttest a los efectos de la intervención pedagógica y no a diferencias preexistentes entre los grupos. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la homogeneidad inicial de los grupos es un requisito indispensable en investigaciones educativas experimentales, pues asegura que la variable independiente sea la única fuente de variación significativa en los resultados. En este contexto, las similitudes entre los promedios iniciales confirman que los estudiantes partían de niveles comparables en sus habilidades de comprensión lectora.

Asimismo, la desviación estándar muestra valores cercanos (0,25 y 0,27), lo que sugiere una variabilidad moderada y homogénea en el rendimiento lector de ambos grupos antes de la intervención. Este hallazgo indica que los estudiantes presentaban desempeños relativamente consistentes, sin diferencias extremas o atípicas en su nivel de comprensión textual. De acuerdo con Field (2020), una baja desviación estándar en las mediciones iniciales refleja estabilidad en las respuestas del grupo y fortalece la confiabilidad del instrumento de evaluación aplicado. Además, los valores de asimetría y curtosis negativos, cercanos a cero, señalan distribuciones aproximadamente normales, condición que respalda la aplicación de pruebas paramétricas en el análisis inferencial posterior. Desde el punto de vista educativo, esta uniformidad en la dispersión evidencia que los estudiantes compartían experiencias y contextos de aprendizaje similares, lo cual es fundamental para valorar el impacto diferencial de la estrategia CARS–STARS tras su implementación.

Por otra parte, el rango de puntuaciones (0,80 para el grupo control y 0,90 para el experimental) sugiere que la dispersión de los datos fue mínima, reforzando la conclusión de que no existían diferencias sustanciales entre los grupos al inicio del estudio. Esto concuerda con los planteamientos de Cohen, Manion y Morrison (2019), quienes sostienen que la equivalencia inicial entre grupos garantiza la objetividad de los resultados al reducir el riesgo de sesgo experimental. En términos pedagógicos, estos datos confirman que los estudiantes del grupo experimental no contaban con ventajas previas en comprensión lectora antes de la intervención, lo que resalta la pertinencia de los hallazgos posteriores como producto del proceso metodológico diseñado. En síntesis, la Tabla 23 refleja una línea base sólida que legitima la validez del estudio y proporciona un punto de referencia confiable para evaluar el impacto real de la estrategia didáctica aplicada.

Tabla 24 Descriptivos del promedio general (postest).

<i>Grupo Control</i>		<i>Grupo Experimental</i>	
Media	2,14	Media	3,03
Desviación estándar	0,13	Desviación estándar	0,15
Rango	0,57	Rango	0,47
Mínimo	1,88	Mínimo	2,86
Máximo	2,45	Máximo	3,33
Asimetría	-0,06	Asimetría	0,86

Curtosis

0,04 Curtosis

-0,43

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

La Tabla 24 presenta los estadísticos descriptivos del promedio general en el postest, correspondientes a los grupos control y experimental, después de la implementación de la estrategia CARS–STARS. Los resultados muestran una diferencia clara entre las medias de ambos grupos: el grupo experimental alcanzó una media de 3,03, mientras que el grupo control obtuvo 2,14, lo que evidencia una mejora significativa en la comprensión lectora tras la aplicación de la estrategia mediada por TIC. Esta diferencia sugiere que la intervención favoreció el desarrollo de habilidades lectoras superiores en el grupo experimental, coincidiendo con los postulados de Cassany (2019), quien señala que las metodologías activas que integran el uso de la tecnología promueven la autonomía, la motivación y la autorregulación del aprendizaje, generando impactos positivos en la comprensión y el procesamiento del texto.

Asimismo, los valores de desviación estándar (0,13 para el grupo control y 0,15 para el experimental) muestran una variabilidad baja, lo que indica que los estudiantes de ambos grupos mantuvieron niveles de desempeño bastante homogéneos. Sin embargo, el rango de los datos (0,57 para el control y 0,47 para el experimental) revela una ligera dispersión menor en el grupo experimental, lo que puede interpretarse como un efecto estabilizador de la estrategia aplicada, que permitió a los estudiantes alcanzar resultados más uniformes. Según Field (2020), cuando la dispersión de los resultados se reduce tras una intervención educativa, se infiere que la estrategia implementada no solo incrementó los niveles de desempeño, sino que además contribuyó a la equidad en el aprendizaje, minimizando las diferencias individuales entre los participantes. Estos hallazgos son consistentes con el enfoque inclusivo de la estrategia CARS–STARS, diseñada para atender distintos ritmos de aprendizaje y promover la comprensión lectora en contextos heterogéneos.

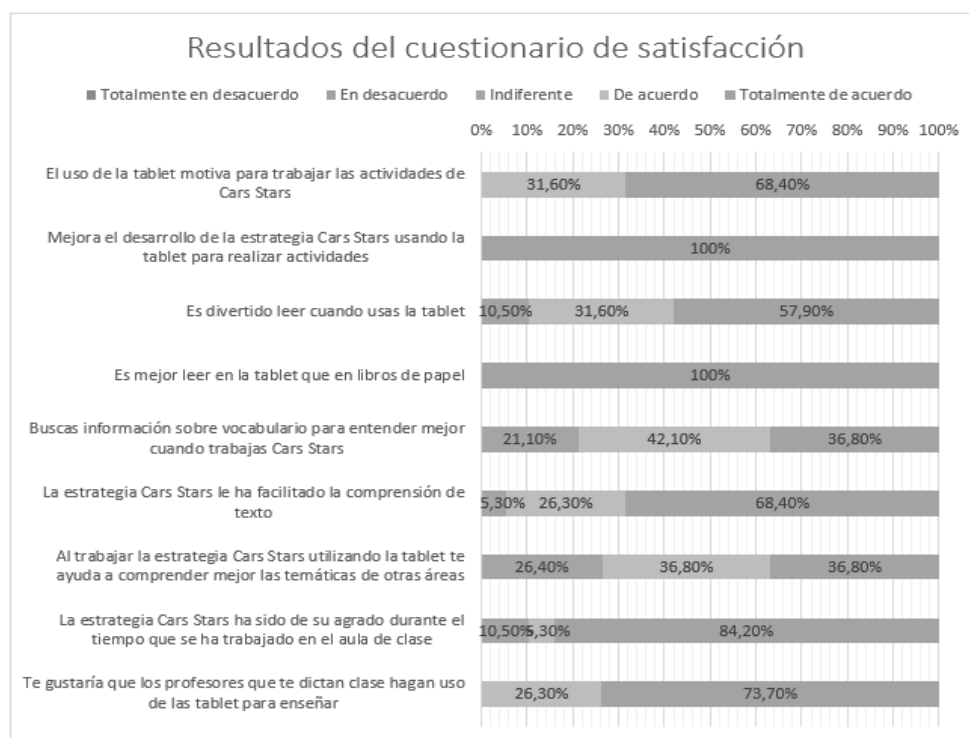
Por último, los valores de asimetría y curtosis corroboran que la distribución de los datos en ambos grupos tiende a la normalidad, con un ligero sesgo positivo en el grupo experimental (0,86) que sugiere la presencia de puntajes más altos en el desempeño lector. Este patrón refuerza la efectividad de la intervención, dado que los estudiantes del grupo experimental alcanzaron puntuaciones más elevadas y consistentes que los del grupo control. Hernández-Sampieri y

Mendoza (2021) destacan que el análisis descriptivo de los datos permite comprender la magnitud y dirección del cambio educativo generado por una intervención, constituyendo una base sólida para el análisis inferencial posterior. En síntesis, la tabla evidencia que la estrategia CARS–STARS, apoyada en recursos tecnológicos, no solo fortaleció la comprensión lectora, sino que también promovió un aprendizaje más equilibrado y sostenido entre los estudiantes de quinto grado.

Resultados del Cuestionario de Satisfacción

El análisis de los resultados del cuestionario de satisfacción permitió conocer la percepción de los estudiantes respecto a la implementación de la estrategia didáctica CARS–STARS mediada por el uso de tabletas offline, valorando aspectos como la motivación, el interés, la utilidad de las actividades y la facilidad de comprensión de los contenidos. Este instrumento tuvo como propósito recoger información cualitativa y cuantitativa sobre el grado de aceptación y satisfacción de los participantes frente a la metodología aplicada, proporcionando evidencia complementaria sobre su impacto pedagógico y emocional. De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la valoración de la experiencia del estudiante mediante cuestionarios de satisfacción constituye un componente esencial en la evaluación de estrategias educativas, ya que permite identificar fortalezas, oportunidades de mejora y la pertinencia del enfoque metodológico adoptado. En este sentido, los resultados obtenidos no solo reflejan la eficacia de la estrategia en el fortalecimiento de la comprensión lectora, sino también su capacidad para generar experiencias de aprendizaje significativas, participativas y motivadoras, que promueven el compromiso activo del estudiante en el proceso lector.

Figura 12 resultados del cuestionario de satisfacción aplicado a los estudiantes del grupo experimental



Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

La Figura 12 muestra los resultados del cuestionario de satisfacción aplicado a los estudiantes del grupo experimental, con el propósito de evaluar su percepción sobre la implementación de la estrategia CARS–STARS mediada por el uso de tabletas. Los resultados reflejan una valoración altamente positiva hacia la experiencia de aprendizaje. En particular, el 68,4 % de los estudiantes manifestó estar “totalmente de acuerdo” en que el uso de la tableta los motiva para trabajar las actividades, mientras que un 31,6 % se mostró “de acuerdo”, lo que evidencia una aceptación total del recurso tecnológico como herramienta de apoyo pedagógico. Este hallazgo coincide con lo señalado por Prensky (2019), quien sostiene que la motivación de los estudiantes aumenta cuando se integran dispositivos tecnológicos en las actividades escolares, ya que estos recursos facilitan la interactividad y la conexión con sus intereses. En el mismo sentido, el 100 % de los participantes consideró que la tableta mejora el desarrollo de las actividades de la estrategia, lo cual refuerza su valor didáctico como mediadora del aprendizaje lector.

En la dimensión de disfrute y usabilidad, los resultados también son alentadores: el 57,9 % de los estudiantes afirmó estar “totalmente de acuerdo” en que es divertido leer cuando se usa la tableta, mientras que un 31,6 % indicó estar “de acuerdo”. Esta respuesta sugiere que la incorporación de las TIC genera un entorno de aprendizaje más atractivo y dinámico. Según Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2020), la motivación intrínseca se potencia cuando el estudiante percibe las actividades como significativas y vinculadas a contextos tecnológicos familiares. De igual forma, el 89,5 % de los alumnos expresó su preferencia por trabajar con tabletas en lugar de libros de papel, destacando la interactividad, la posibilidad de acceso a contenidos multimedia y la facilidad para realizar actividades en línea. Estos resultados evidencian la transformación del rol del estudiante hacia una posición más activa, donde la tecnología se convierte en un medio para fortalecer la comprensión, la autonomía y el compromiso con la lectura.

El cuestionario revela que el 84,2 % de los participantes considera que la estrategia CARS–STARS facilitó su comprensión lectora, mientras que el 73,7 % manifestó su deseo de que los docentes utilicen con mayor frecuencia la tableta para enseñar. Estos datos confirman la pertinencia de la propuesta, alineándose con estudios recientes que destacan el impacto positivo de las metodologías activas mediadas por TIC en la adquisición de competencias lectoras (Domingo-Coscollola et al., 2021). En términos pedagógicos, la figura evidencia que la intervención no solo promovió aprendizajes significativos, sino que también transformó la percepción de los estudiantes hacia la lectura y el uso de la tecnología como herramientas complementarias. En síntesis, los resultados de satisfacción reflejan la efectividad de la estrategia CARS–STARS como modelo pedagógico innovador que integra motivación, interactividad y comprensión lectora en un entorno educativo digitalizado.

3.7. Redacción de Resultados y Discusión

En el presente capítulo se expusieron los resultados derivados del análisis estadístico descriptivo e inferencial correspondiente a la investigación cuyo propósito consistió en evaluar el impacto de la estrategia CARS–STARS en formato digital sobre los procesos de comprensión lectora en los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Antonio Nariño. Los hallazgos iniciales evidenciaron debilidades en los preconceptos y estrategias lectoras de los participantes, particularmente en la capacidad interpretativa y de inferencia textual. No obstante,

tras la implementación de la estrategia mediada por tabletas, se observó un progreso significativo en los niveles de comprensión, lo cual demuestra la eficacia de integrar herramientas tecnológicas en los entornos educativos. Este resultado coincide con lo planteado por Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2020), quienes afirman que las metodologías activas apoyadas en las TIC fomentan aprendizajes más profundos y autónomos. Asimismo, Domingo-Coscollola et al. (2021) sostienen que la mediación tecnológica fortalece la motivación y promueve la consolidación de competencias lectoras desde un enfoque interactivo. En consecuencia, la aplicación de CARS–STARS confirma la relevancia de emplear estrategias pedagógicas innovadoras que articulen recursos digitales y enfoques constructivistas en la formación de lectores críticos y reflexivos.

El análisis de los resultados obtenidos en la fase del pretest permitió evidenciar que no existían diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y el grupo experimental en ninguna de las dimensiones evaluadas: literal, inferencial, criterial, interactiva, conectiva y resultativa. Esto demuestra que ambos grupos iniciaron el estudio con niveles de competencia lectora similares, lo cual garantiza condiciones de equidad y comparabilidad para la posterior evaluación del impacto de la intervención pedagógica. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), en investigaciones de tipo cuasiexperimental, la homogeneidad inicial de los grupos es un requisito esencial para atribuir los cambios observados exclusivamente a la estrategia implementada. En este sentido, los resultados del pretest confirman que las diferencias encontradas en etapas posteriores no derivan de factores previos, sino de la aplicación de la estrategia CARS–STARS. Este hallazgo coincide con lo señalado por Creswell y Creswell (2023), quienes sostienen que la validez interna de un estudio educativo depende en gran medida de la equivalencia inicial entre los grupos comparados. Así, el análisis del pretest establece un punto de partida riguroso y confiable para valorar la efectividad de la intervención pedagógica mediada por tecnología.

Los resultados obtenidos en la fase del postest evidenciaron progresos estadísticamente significativos en el grupo experimental en comparación con el grupo control, reflejando el impacto positivo de la estrategia CARS–STARS en las distintas dimensiones de la comprensión lectora. En la dimensión literal, el grupo experimental alcanzó una media superior ($p < 0.05$), evidenciando una mejora en la identificación y recuperación de información explícita del texto. De igual modo, en la dimensión inferencial se registraron diferencias significativas ($p < 0.05$), demostrando que los estudiantes fortalecieron su capacidad para establecer relaciones de

significado y deducir información implícita, lo que coincide con lo planteado por Solé (2020), quien destaca que el desarrollo de inferencias constituye un indicador esencial del pensamiento lector profundo. Asimismo, las dimensiones criterial, conectiva, interactiva y resultativa presentaron incrementos significativos ($p < 0.05$), indicando un avance integral en la comprensión crítica y reflexiva del texto. Estos hallazgos se alinean con lo expuesto por García-Ruiz, Ramírez-García y Rodríguez-Rosell (2022), quienes sostienen que la mediación tecnológica fomenta procesos de lectura más dinámicos, autónomos y contextualizados. En síntesis, el promedio general del grupo experimental demostró un desempeño superior, confirmando la eficacia de la estrategia implementada para potenciar las habilidades lectoras desde una perspectiva digital e innovadora.

Los resultados comparativos entre el pretest y el posttest permiten concluir que la aplicación de la estrategia CARS–STARS generó un impacto positivo y significativo en el fortalecimiento de las habilidades de comprensión lectora en los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Antonio Nariño, pertenecientes al grupo experimental. Se observa un avance sostenido en todas las dimensiones evaluadas literal, inferencial, criterial, conectiva, interactiva y resultativa, evidenciando un proceso de mejora integral. Estos resultados corroboran lo planteado por Cassany (2021), quien sostiene que las estrategias lectoras estructuradas promueven una comprensión más profunda y autónoma cuando se combinan con mediaciones tecnológicas. De igual forma, estudios recientes demuestran que el uso de dispositivos como tabletas favorece la motivación y la atención lectora, incrementando la interacción entre el texto y el lector (Gómez-Trigueros, 2020). En consecuencia, la implementación de esta estrategia mediada por tecnología no solo potencia las habilidades básicas de decodificación literal, sino también las de orden superior como la interpretación crítica y la valoración reflexiva, consolidando un aprendizaje lector significativo acorde con los retos educativos contemporáneos.

Los resultados del estudio demuestran que la estrategia CARS–STARS apoyada en el uso de la tablet offline potencia una lectura activa, reflexiva y significativa, especialmente en las dimensiones conectiva, interactiva y resultativa de la comprensión lectora. En la dimensión conectiva, los estudiantes fortalecieron su capacidad para establecer vínculos entre la información explícita del texto y sus conocimientos previos, lo que, según Kintsch (2020), constituye un proceso esencial en la construcción de modelos mentales coherentes y en la generación de

inferencias de alto nivel. Este avance evidencia que la mediación tecnológica favorece la elaboración de significados, permitiendo que los aprendices desarrollen un pensamiento lector más integrador. Además, la estrategia promueve una experiencia lectora más dinámica, donde el estudiante asume un rol protagónico en su propio proceso de aprendizaje, aspecto que, de acuerdo con González-González y García-Holgado (2021), incrementa la autonomía cognitiva y estimula la curiosidad epistemológica en contextos educativos mediados por TIC.

De igual manera, la mejora observada en la dimensión interactiva refleja un incremento en la implicación del estudiante frente al texto, lo que potencia su motivación y compromiso con la tarea lectora. Esta interacción activa entre lector y contenido digital propicia aprendizajes significativos y duraderos, en concordancia con los postulados de Mayer (2021), quien sostiene que los entornos de aprendizaje multimodal estimulan la atención y facilitan la retención de información. En cuanto a la dimensión resultativa, los avances evidencian la efectividad de la estrategia para lograr productos de comprensión más sólidos y verificables, consolidando el desarrollo de competencias lectoras integrales. En síntesis, la evidencia empírica obtenida confirma que la combinación de estrategias pedagógicas estructuradas y herramientas tecnológicas, como la tablet offline, contribuye a optimizar la comprensión lectora en sus niveles más complejos, fortaleciendo tanto la dimensión cognitiva como la actitudinal del aprendizaje.

Capítulo 4 Propuesta de Transformación

La propuesta de transformación se enfoca en la implementación de una estrategia didáctica, la cual se fundamenta en los hallazgos de la investigación. Esta propuesta surge a raíz de la baja comprensión lectora en estudiantes rurales y la brecha digital por falta de conectividad. Las tablet son herramientas motivadoras para los estudiantes, y la estrategia "Cars Stars" eficaz para el desarrollo lector. Se considera esta propuesta relevante ya que busca alinear la educación rural con los estándares y competencias nacionales (MEN), preparando a los estudiantes para los retos del siglo XXI. Se propone ajustar la estrategia para ser implementada inicialmente a partir de grado tercero a nivel general en la institución educativa, posteriormente desarrollar un modelo replicable y sostenible de la estrategia cars stars apoyada en tablet, la cual pueda ser adoptada en las instituciones educativas rurales, especialmente donde no se cuente con conectividad a internet. Esta estrategia no solo permitirá el desarrollo de las habilidades lectoras en los estudiantes, sino que incentivará una mayor participación e interés en el desarrollo de las actividades lectoras.

De acuerdo con Cassany (2001), la lectura es importante tanto en la vida académica como cotidiana, leer es una actividad social y cultural, donde los estudiantes deben entender que se lee con un propósito específico y en un contexto determinado. La estrategia busca fortalecer el proceso lector integrando el componente tecnológico, dos aspectos primordiales hoy en día en la sociedad digital, el leer, comprender lo que se lee, desarrollar un pensamiento crítico e interactuar con herramientas tecnológicas permite que el estudiante identifique lo relevante de esta competencia en la vida diaria a la vez que aumenta el interés en el desarrollo de las actividades propuestas en la estrategia, superando las barreras de comprensión y aplicando conocimientos de manera efectiva en contextos reales.

Además, esta propuesta busca que no se vea al colegio como el lugar donde todo se memoriza, por el contrario que se vea como el lugar donde potencian la curiosidad, innovan, resuelven problemas, crean y transforman. Se busca que los estudiantes hagan cosas nuevas, por ello la metodología a usar no puede seguir siendo la misma de siempre. Es por ello que la estrategia planteada en este documento sienta las bases para una transformación significativa integrando la capacidad de la tablet con la solidez de la estrategia didáctica, adaptándose creativamente a las limitaciones de conectividad en el sector rural.

Adicionalmente los resultados del pre test permitió evidenciar que no había diferencias significativas en las dimensiones evaluadas literal, inferencial, criterial, interactiva, conectiva y resultativa, tanto en el grupo control como en el grupo experimental. Lo que indica que los dos grupos tenían un nivel de competencia lectoras similar al iniciar el estudio. Estos pueden atribuirse a la implementación de estrategias poco motivadoras y a la implementación de lecturas extensas y que no son del agrado de los estudiantes. Por lo tanto, la implementación de la estrategia cars stars apoyada en la tablet ha demostrado ser altamente efectiva en el desarrollo de las habilidades lectoras. Esta propuesta de transformación busca consolidar y expandir esta estrategia adaptando las practicas educativas tradicionales a los contextos actuales y alineándolas con la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia de Meyer. A través de la capacitación docente, la evaluación continua y la promoción de buenas prácticas se pretende optimizar el desarrollo de habilidades lectoras y fomentar una educación interactiva y significativa.

Esta mejora se fundamenta en autores como Cassany (2005) quien ha destacado que comprender es relacionar lo nuevo con lo que ya se sabe; es activar y enriquecer los conocimientos previos. Para este autor la comprensión lectora va más allá de la decodificación o de la extracción literal, el lector debe construir el significado a partir de los conocimientos previos, su experiencia, las preguntas que se haga al avanzar en el texto ya que como lector critico se debe contar con conocimientos e información para ser contrastada con la realidad y con otras fuentes de información. La lectura debe ser activa, reflexiva y contextualizada, interacción total entre el lector y el texto. Por otro lado, las estrategias de lectura no son trucos, son herramientas esenciales que el lector experto utiliza para construir el sentido del texto, como propone Sole (2011), lo cual se demuestra en este estudio con la implementación de la estrategia cars stars apoyada en la herramienta tecnológica tablet.

4.1. Fundamentación de Propuesta de Transformación

La fundamentación teórica de la propuesta de transformación parte de la comprensión de que la lectura constituye un proceso complejo y dinámico que implica la interacción entre el texto, el lector y el contexto, en el que confluyen dimensiones cognitivas, metacognitivas y emocionales. Desde esta perspectiva, el diseño de la estrategia didáctica CARS–STARS mediada por tablet offline se apoya en los postulados del enfoque constructivista, que concibe al estudiante

como protagonista de su propio aprendizaje y al docente como mediador que orienta el proceso de construcción del conocimiento (Vygotsky, 2019). La estrategia, al integrar elementos tecnológicos, didácticos y evaluativos, busca transformar las prácticas tradicionales de enseñanza de la lectura en experiencias interactivas y contextualizadas, que fortalezcan las competencias lectoras de los estudiantes rurales mediante el uso de herramientas accesibles e innovadoras. Este enfoque responde a las necesidades actuales de la educación básica, donde la comprensión lectora continúa siendo un reto, especialmente en entornos con limitaciones tecnológicas y pedagógicas.

La propuesta se fundamenta, además, en la teoría sociocultural del aprendizaje, la cual reconoce que el desarrollo de las habilidades lectoras ocurre en un contexto social y mediado por herramientas culturales, entre ellas las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Según Wertsch (2020), las mediaciones tecnológicas transforman las formas de pensar, aprender y comunicarse, ampliando las posibilidades de participación activa en los procesos educativos. En coherencia con esta visión, la estrategia CARS–STARS mediada por tablet offline no solo ofrece una vía para evaluar la comprensión lectora, sino que también promueve un entorno de aprendizaje colaborativo, donde la interacción con los dispositivos digitales favorece la autonomía, la autorregulación y la motivación intrínseca del estudiante. Esta fundamentación teórica se adapta a las realidades rurales, donde las carencias en infraestructura tecnológica requieren propuestas flexibles, sostenibles y pertinentes que integren el componente digital como facilitador de la equidad educativa y la innovación pedagógica.

En el contexto de la comprensión lectora, la propuesta retoma los aportes de Solé (2020), quien plantea que leer es un proceso estratégico que requiere de la activación de conocimientos previos, la formulación de hipótesis y la verificación de inferencias para construir significado. A partir de esta concepción, la estrategia CARS–STARS se redefine como un recurso que permite al estudiante interactuar con textos de manera activa y reflexiva, fortaleciendo su capacidad de interpretar, argumentar y evaluar la información. El uso de la tablet offline potencia este proceso, al ofrecer un entorno multisensorial que estimula la atención y el pensamiento crítico, contribuyendo a superar las brechas motivacionales que suelen presentarse en los contextos rurales. La propuesta, por tanto, transforma la enseñanza de la lectura en una experiencia más significativa, donde la tecnología no reemplaza al docente, sino que lo acompaña como herramienta facilitadora de aprendizajes auténticos y transferibles.

Desde una perspectiva innovadora, esta propuesta contribuye al cuerpo teórico de la educación al integrar la evaluación estandarizada CARS–STARS con un enfoque tecnológico adaptado a condiciones de baja conectividad, lo que constituye una aportación original a las metodologías de enseñanza de la lectura. En este sentido, la estrategia amplía los postulados de la evaluación tradicional al incorporar un componente interactivo que involucra la autonomía del estudiante en la ejecución de actividades lectoras digitales. Según Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2022), la innovación educativa implica la articulación de tecnología y pedagogía en una relación dialéctica que favorece la transformación del aprendizaje. Bajo esta mirada, la propuesta no solo reproduce modelos previos, sino que genera un nuevo marco operativo que vincula teoría y práctica en un entorno rural, contribuyendo así al desarrollo de modelos inclusivos de educación digital y a la consolidación de una pedagogía contextualizada.

La fundamentación también reconoce la importancia del aprendizaje significativo de Ausubel, retomado por Moreira (2021), quien plantea que el conocimiento se construye cuando la nueva información se relaciona de manera sustantiva con los saberes previos. La estrategia CARS–STARS responde a este principio al presentar textos que conectan con la realidad cotidiana de los estudiantes, generando puentes cognitivos entre su experiencia cultural y los contenidos escolares. Este componente contextual promueve la apropiación del conocimiento, al permitir que los niños comprendan la lectura no como una tarea aislada, sino como una práctica social que tiene sentido dentro de su entorno. De esta manera, la propuesta contribuye a fortalecer la identidad lectora de los estudiantes rurales y a consolidar una cultura escolar donde la lectura es vista como una herramienta de empoderamiento y transformación personal y colectiva.

La propuesta de transformación se sustenta en la visión de la educación como proceso emancipador, planteada por Freire (2020), quien afirma que enseñar a leer es enseñar a interpretar el mundo. En este marco, la estrategia CARS–STARS mediada por tablet offline trasciende la simple decodificación de textos para convertirse en un instrumento de reflexión crítica y de desarrollo integral. La contribución teórica del presente estudio radica en demostrar que, mediante el uso pedagógico de tecnologías accesibles y contextualizadas, es posible fomentar la equidad educativa, mejorar la comprensión lectora y fortalecer las competencias comunicativas en contextos rurales. Así, la propuesta se erige como una alternativa teórica y práctica que reconfigura los procesos de enseñanza-aprendizaje de la lectura, reafirmando el papel de la innovación educativa como motor de cambio en la escuela contemporánea.

4.2. Descripción de la propuesta de Transformación.

La estructuración de la propuesta de transformación parte de la formulación de un objetivo general y de tres objetivos específicos que orientan la acción educativa hacia la mejora de las habilidades lectoras mediante la estrategia didáctica CARS–STARS mediada por tablet offline. Esta propuesta responde a la necesidad de fortalecer la comprensión lectora de los estudiantes de educación básica en contextos rurales, donde las limitaciones tecnológicas y pedagógicas suelen obstaculizar los procesos de aprendizaje. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), los objetivos de una investigación propositiva deben guardar coherencia con el diagnóstico previo y con la problemática abordada, de manera que la propuesta surja como una respuesta contextualizada y transformadora. En este sentido, los objetivos de la presente propuesta buscan no solo desarrollar competencias lectoras, sino también integrar recursos tecnológicos accesibles que promuevan aprendizajes significativos y equitativos. El diseño metodológico de la estrategia conserva un enfoque flexible, adaptado a las condiciones del entorno, garantizando la pertinencia y aplicabilidad de las acciones en el contexto educativo rural.

El aparato teórico y conceptual de la propuesta se fundamenta en el constructivismo social, entendido como la base para la construcción activa del conocimiento a través de la mediación del docente y del uso de herramientas tecnológicas. Vygotsky (2019) plantea que el aprendizaje se potencia cuando existe una interacción significativa entre los sujetos y el entorno, favorecida por instrumentos culturales que facilitan la apropiación del conocimiento. En coherencia con esta teoría, la estrategia CARS–STARS aplicada mediante tablet offline busca promover procesos de lectura reflexivos y autónomos, en los que el estudiante asume un rol activo en la interpretación del texto. Este fundamento teórico se articula con el enfoque sociocognitivo propuesto por Bandura (2020), que resalta la influencia de la autoeficacia y la motivación en el aprendizaje, aspectos que son potenciados mediante la retroalimentación inmediata que ofrece el entorno tecnológico. De este modo, la propuesta combina la teoría del aprendizaje social y la mediación tecnológica para generar transformaciones sostenibles en la práctica lectora.

El cuerpo referencial de la propuesta incorpora elementos de la pedagogía crítica, la cual considera la lectura como una práctica emancipadora que permite al individuo comprender y transformar su realidad. Freire (2020) sostiene que enseñar a leer es enseñar a interpretar el

mundo, lo cual implica promover una conciencia reflexiva y crítica en los estudiantes. En concordancia con esta perspectiva, la estrategia CARS–STARS no se limita a la decodificación de palabras, sino que fomenta la interpretación, el análisis y la argumentación, habilidades esenciales para la formación de lectores autónomos y pensantes. La integración del componente tecnológico amplifica este proceso, pues permite a los estudiantes interactuar con materiales digitales de manera significativa, fortaleciendo su capacidad para construir sentido a partir del texto. Así, la propuesta transforma el acto de leer en una experiencia pedagógica integral que involucra el pensamiento crítico, la creatividad y la participación activa.

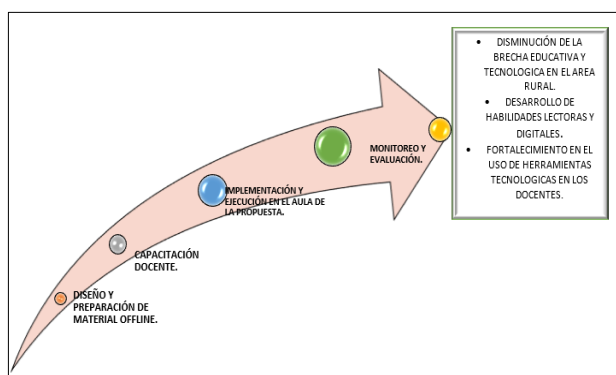
En cuanto al cuerpo operacional e instrumental, la propuesta se estructura en fases que responden a una secuencia lógica: diagnóstico, diseño, implementación, evaluación y retroalimentación. Cada fase se articula con los objetivos específicos y se sustenta en los resultados del análisis diagnóstico, garantizando coherencia interna y continuidad metodológica. De acuerdo con Creswell y Creswell (2023), el diseño de una propuesta de intervención educativa debe basarse en procesos cíclicos que permitan la mejora continua, asegurando la validez de las acciones implementadas. En la fase diagnóstica se identifican las necesidades lectoras del grupo, en la fase de diseño se construyen las actividades mediadas por la tablet, en la implementación se desarrolla la intervención con el grupo experimental, y en la evaluación se analizan los resultados obtenidos. La retroalimentación final orienta los ajustes necesarios, consolidando un modelo flexible y adaptable a diferentes contextos educativos.

Cada una de las fases de la propuesta está sustentada en principios pedagógicos que promueven la participación, la motivación y la inclusión. Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2022) destacan que las propuestas educativas innovadoras deben incorporar la tecnología de manera reflexiva, entendida no como un fin, sino como un medio para potenciar los aprendizajes. En este marco, la estrategia CARS–STARS mediada por tablet offline cumple una función doble: por un lado, mejora la comprensión lectora y, por otro, desarrolla competencias digitales básicas en los estudiantes. Además, la metodología aplicada fomenta el trabajo colaborativo, la autorregulación y la metacognición, generando un aprendizaje integral que trasciende los límites del aula tradicional. De esta manera, la propuesta no solo responde a una necesidad académica, sino también social, al contribuir a cerrar brechas tecnológicas y fortalecer la calidad educativa en contextos rurales.

La estructuración de la propuesta se concibe como una contribución teórica y práctica al campo de la educación, pues ofrece un modelo replicable y ajustable a distintos entornos escolares. Moreira (2021) señala que las innovaciones educativas deben sustentarse en una base teórica sólida, pero también demostrar su aplicabilidad mediante procesos de validación empírica. En este sentido, la estrategia CARS–STARS mediada por tablet offline aporta un marco de acción que articula teoría, práctica y evaluación, fortaleciendo el vínculo entre la investigación y la realidad educativa. La propuesta se erige, así, como una alternativa pedagógica que promueve la equidad, la calidad y la innovación en la enseñanza de la lectura, reafirmando el papel transformador de la educación en la sociedad contemporánea.

La propuesta de transformación educativa es titulada “*Estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades lectoras mediante la aplicación de pruebas de lectura CARS–STARS y tablet offline en el área rural*” se orienta a fortalecer los procesos de comprensión lectora en estudiantes de educación básica, a través de la integración pedagógica de recursos tecnológicos accesibles y estrategias didácticas innovadoras. Esta iniciativa surge de la necesidad de mejorar el desempeño lector en contextos rurales, donde las limitaciones en conectividad y acceso a materiales educativos digitales dificultan la adquisición de competencias comunicativas esenciales. La estrategia combina la rigurosidad de la evaluación estandarizada CARS–STARS con el potencial motivador de las tablets offline, ofreciendo una alternativa pedagógica inclusiva que promueve la participación activa, la reflexión crítica y la autonomía del estudiante. En coherencia con los principios de la educación transformadora, la propuesta busca no solo optimizar la enseñanza de la lectura, sino también generar un impacto sostenible en la equidad educativa y en la calidad de los aprendizajes, aportando un modelo replicable adaptable a distintos contextos escolares del país.

Figura 13 Propuesta de transformación



Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS-STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

4.3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Los objetivos de la propuesta constituyen la base orientadora del proceso de transformación educativa, al definir con claridad los propósitos y alcances que guían el diseño, la implementación y la evaluación de la estrategia didáctica planteada. En este sentido, los objetivos permiten establecer la direccionalidad del trabajo investigativo, asegurando la coherencia entre la problemática diagnosticada, el marco teórico de referencia y las acciones pedagógicas que se proponen para dar respuesta efectiva a las necesidades detectadas. De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), los objetivos en una investigación aplicada deben expresar con precisión el propósito de cambio o mejora que se busca alcanzar, articulando las dimensiones conceptuales, metodológicas y prácticas del estudio. Así, los objetivos de esta propuesta orientan la aplicación de la estrategia *CARS-STARS* mediada por tablet offline hacia el fortalecimiento de las habilidades lectoras de los estudiantes de educación básica en el área rural, promoviendo una enseñanza significativa e innovadora que favorezca la comprensión lectora y el uso pedagógico de la tecnología en contextos de baja conectividad.

4.3.1 Objetivo General de la Propuesta

Diseñar una estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades lectoras mediante la aplicación de pruebas de lectura Cars Stars y tablet offline en el área rural.

4.3.2 Objetivos Específicos de la Propuesta

- Diagnosticar el nivel de desarrollo de las habilidades de comprensión lectora en sus dimensiones literal, inferencial y criterial en los estudiantes de quinto grado del área rural, a través de la aplicación del pretest CARS–STARS, con el fin de establecer una línea base que permita identificar fortalezas y debilidades en el proceso lector.
- Implementar la estrategia didáctica mediada por tablet offline basada en las pruebas CARS–STARS, orientada a fortalecer las habilidades de comprensión lectora en los estudiantes del grupo experimental, mediante actividades interactivas y contextualizadas al entorno rural.
- Evaluar el impacto de la estrategia didáctica CARS–STARS en el desarrollo de las habilidades lectoras de los estudiantes mediante el análisis comparativo de los resultados del pretest y postest, complementado con la aplicación de un cuestionario de satisfacción que evidencie la percepción de los participantes sobre la metodología implementada.

4.4 Actividades, Fases y/o Etapas

La propuesta de transformación educativa se estructura en una secuencia organizada de fases que orientan el desarrollo sistemático de las actividades planteadas para fortalecer las habilidades lectoras mediante la estrategia CARS–STARS y el uso de tablets offline. Cada fase responde a una planificación pedagógica que garantiza la coherencia entre los objetivos, las acciones y los resultados esperados, siguiendo el principio de gradualidad propuesto por Creswell y Creswell (2023), quienes afirman que la estructuración por etapas en los procesos educativos permite un control riguroso de las variables y una evaluación continua del impacto de la intervención. En este sentido, la primera fase comprende el diagnóstico de la situación lectora de los estudiantes, la segunda se centra en el diseño de la estrategia didáctica y la tercera en su implementación, mientras que las fases finales abarcan la evaluación y la retroalimentación, orientadas a la mejora y sostenibilidad del proceso. Esta organización metodológica responde a un enfoque sistémico, donde cada etapa se retroalimenta de la anterior, asegurando la eficacia y pertinencia del modelo propuesto.

La fase diagnóstica constituye el punto de partida del proceso, ya que permite identificar las necesidades, fortalezas y debilidades del grupo de estudiantes en relación con la comprensión lectora. De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), el diagnóstico educativo es una etapa esencial para fundamentar toda acción pedagógica, pues ofrece información empírica que orienta la toma de decisiones en función del contexto y de los actores implicados. En esta fase, se aplicaron instrumentos como el pretest CARS–STARS para medir el nivel inicial de comprensión lectora en sus dimensiones literal, inferencial y criterial. Los resultados obtenidos sirvieron como línea base para establecer los objetivos de intervención y definir las estrategias más adecuadas. Asimismo, se realizó una caracterización del contexto rural y de las condiciones tecnológicas disponibles, garantizando que el diseño de la propuesta fuera coherente con la realidad institucional y con los recursos existentes, lo que contribuye a la pertinencia social del proceso educativo.

La fase de diseño corresponde a la formulación detallada de la estrategia didáctica mediada por la tecnología. Según Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2022), el diseño pedagógico debe integrar los principios del aprendizaje activo, la mediación tecnológica y la contextualización curricular, de modo que las actividades propuestas respondan a las necesidades reales del estudiantado. En esta fase, se elaboraron las secuencias didácticas basadas en la metodología CARS–STARS, adaptadas al formato digital de las tablets offline, lo que permitió garantizar la accesibilidad incluso en zonas sin conectividad. Se seleccionaron textos narrativos y expositivos acordes con el nivel de los estudiantes, y se diseñaron actividades de comprensión que promovieran la reflexión, la inferencia y la argumentación. Este proceso de diseño implicó la articulación de teorías del aprendizaje significativo y la pedagogía crítica, buscando que la tecnología no se limitara a ser una herramienta instrumental, sino un mediador cognitivo que promoviera el pensamiento autónomo y la participación activa en el aula.

La fase de implementación se orienta a la puesta en práctica de la estrategia en el aula, bajo condiciones controladas y acompañadas por el docente investigador. De acuerdo con Marzano y Heflebower (2020), la implementación efectiva de una innovación pedagógica requiere planificación, seguimiento y flexibilidad para adaptarse a las dinámicas de los estudiantes. Durante esta etapa, se desarrollaron sesiones de lectura guiada mediante la tablet offline, aplicando las pruebas CARS–STARS de manera progresiva para fomentar la comprensión lectora. La mediación docente se centró en la orientación y acompañamiento del

proceso, promoviendo la autonomía y la autoevaluación del estudiante. Asimismo, se fomentó la interacción entre pares y la reflexión colectiva sobre los textos, fortaleciendo tanto las competencias cognitivas como las habilidades sociales. Esta fase representó un momento clave de la propuesta, en el que la tecnología se convirtió en una herramienta de inclusión y empoderamiento educativo.

La fase de evaluación permitió valorar los resultados de la estrategia didáctica mediante la aplicación del postest CARS–STARS y la escala de Likert sobre satisfacción estudiantil. Según Valenzuela y Flores (2021), la evaluación en los procesos innovadores no solo debe centrarse en los resultados cuantitativos, sino también en la valoración cualitativa de las percepciones, actitudes y aprendizajes adquiridos. En esta etapa se compararon los resultados del grupo experimental con los del grupo control, evidenciando avances significativos en las dimensiones de la comprensión lectora y una actitud más positiva hacia la lectura. Además, se analizaron los indicadores de satisfacción para determinar la pertinencia pedagógica y tecnológica de la estrategia. Este proceso evaluativo permitió constatar la eficacia de la propuesta y generar evidencias empíricas que sustentan su validez teórica, constituyéndose en un referente para futuras implementaciones en contextos similares.

La fase de retroalimentación y mejora se concibe como un espacio reflexivo en el que se analizan los logros, las limitaciones y las oportunidades de fortalecimiento de la propuesta. En palabras de Moreira (2021), toda innovación educativa debe ser concebida como un proceso inacabado, en constante revisión y ajuste a partir de la experiencia y la evidencia. Esta fase permitió identificar elementos que requieren optimización, como la diversificación de textos, el ajuste temporal de las actividades y la formación docente en mediación tecnológica. A partir de la reflexión conjunta entre docentes y estudiantes, se generaron propuestas de mejora que enriquecen el modelo y garantizan su sostenibilidad a largo plazo. De este modo, la retroalimentación final no solo asegura la continuidad del proceso, sino que consolida la propuesta como un modelo replicable, flexible y pertinente para el fortalecimiento de las habilidades lectoras en el ámbito rural colombiano.

Ilustración 2 Fases de la propuesta de transformación



Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

4.5 Recursos necesarios para la aplicación de la propuesta.

Para llevar a cabo la estrategia didáctica propuesta CARS–STARS mediada por tablets offline es indispensable garantizar infraestructura básica que incluya dispositivos tecnológicos adecuados, carga de software y material digital precargado. Según Ahiaku (2025), las escuelas rurales que integran tecnologías educativas requieren equipos robustos, adaptados al contexto local de conectividad limitada, además de ambientes de aprendizaje físico seguros y organizados. En ese sentido, la dotación de tablets offline con la aplicación CARS–STARS preinstalada permite superar barreras de conectividad y garantizar el acceso equitativo al recurso. Paralelamente, se requiere mobiliario, espacios bien iluminados y condiciones ambientales favorables para la lectura, de modo que el uso de la tecnología no se vea obstaculizado por carencias logísticas. En suma, sin un entorno físico y tecnológico mínimo, la innovación pedagógica pierde eficacia.

Asimismo, es fundamental contar con recursos humanos preparados, tanto los docentes como el personal de apoyo técnico. La transformación educativa mediada por tecnología exige que los maestros desarrollen competencias digitales y metodológicas para guiar la práctica lectora de los estudiantes. Como señalan Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2022), los proyectos de innovación educativa requieren formación docente continua, acompañamiento y actualización permanente para garantizar que las herramientas tecnológicas se integren al currículo y no queden

relegadas a funciones de simple entretenimiento. En el contexto rural, donde los maestros enfrentan desafíos adicionales como la escasez de recursos y altos índices de abandono, su preparación resulta aún más crítica. Por consiguiente, se contempla un plan de capacitación docente, talleres de tutoría y seguimiento técnico que aseguren la implementación coherente de la propuesta.

En tercer lugar, los recursos metodológicos materiales didácticos impresos y digitales, pruebas estandarizadas, guías de actividades y manuales de usuario constituyen otro pilar de la estrategia. La aplicación del pretest y postest CARS–STARS requiere instrumentos adaptados al contexto y formato digital, tal como afirma Paris y Stahl (2021), quienes subrayan que las pruebas estandarizadas ofrecen resultados válidos cuando se ajustan cultural y lingüísticamente al entorno de los estudiantes. Por tanto, el diseño de libros de lectura, cuestionarios interactivos, tutoriales en tablet y fichas de seguimiento permiten al estudiante participar activamente, reflexionar sobre su proceso lector y aplicar estrategias de comprensión. Estos recursos deben estar disponibles en formato offline, en español y adaptados al nivel de quinto grado, para asegurar pertinencia y comprensibilidad. Además, la propuesta demanda recursos financieros para la adquisición de los dispositivos tecnológicos, mantenimiento técnico, recarga y actualización del software, así como para la impresión de materiales y la logística de implementación. La disponibilidad de presupuesto permite sostener la innovación a mediano plazo, más allá de una intervención puntual de pocas semanas. Según Valenzuela y Flores (2021), las innovaciones pedagógicas exitosas incluyen la planificación financiera desde el inicio y establecen mecanismos de sostenibilidad, para evitar que el proyecto se diluya tras la fase piloto. Por ello, se debe contemplar un fondo de contingencia para eventualidades, posibilidades de alianzas con entidades locales y seguimiento a largo plazo para asegurar que la propuesta permanezca activa y eficaz.

En quinto lugar, es imprescindible garantizar recursos de monitoreo, seguimiento y evaluación continua, que incluyan software para análisis de datos, procedimientos de gestión de información y protocolos de retroalimentación. El uso correcto de los datos del pretest, postest y cuestionario de satisfacción requiere plataformas donde se registren, almacenen y analicen los resultados, así como indicadores de progreso que permitan decisiones informadas. Como indican Moreira (2021) y Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), los instrumentos de recolección de datos y la manipulación analítica son vitales para validar las intervenciones educativas. Esto

implica disponer de licencias de software estadístico, capacitación en tratamiento de datos y tiempos establecidos para el intercambio y reflexión sobre los resultados con el equipo docente. Finalmente, la propuesta requiere recursos de gestión institucional, participación comunitaria y alianzas intersectoriales. La sostenibilidad y pertinencia de la intervención se fortalecen cuando se involucran los directivos de la institución, la comunidad rural y las entidades de apoyo, garantizando que el esfuerzo tecnológico no sea aislado sino inserto en el tejido social educativo. Según Sun et al. (2024), las intervenciones en contextos rurales obtienen mejores resultados cuando integran políticas de innovación, redes locales de apoyo y actores comunitarios que facilitan el arraigo del proyecto. Por tanto, es necesario asignar tiempos, roles y mecanismos de coordinación para que la estrategia CARS–STARS se incorpore al proyecto pedagógico institucional y permanezca como parte del proceso educativo habitual.

Tabla 25 Recursos necesarios para la aplicación de la propuesta.

Tipo de recurso	Descripción	Finalidad dentro de la propuesta
Recursos tecnológicos	Tablets offline con el software CARS–STARS precargado, adaptadores de energía, sistema de almacenamiento y conexión local (LAN) sin internet.	Facilitar el desarrollo de las pruebas de lectura digitales en contextos rurales sin conectividad.
Recursos humanos	Docentes capacitados en el uso de TIC y en la estrategia CARS–STARS; personal de apoyo técnico y coordinadores pedagógicos.	Asegurar la implementación adecuada, acompañamiento docente y mantenimiento técnico durante la ejecución.
Recursos metodológicos	Guías didácticas, instrumentos de evaluación (pretest, posttest, Likert), fichas de seguimiento y manuales digitales e impresos.	Orientar la aplicación pedagógica, evaluar avances y fortalecer el proceso de enseñanza–aprendizaje.
Recursos financieros	Presupuesto para la compra y mantenimiento de tablets, impresión de materiales, logística de formación docente y gastos operativos.	Garantizar la sostenibilidad y ejecución efectiva del proyecto educativo.
Recursos de seguimiento y evaluación	Software estadístico (SPSS o Excel), bases de datos, hojas de control y formatos de retroalimentación institucional.	Permitir el monitoreo de resultados, análisis de datos y ajuste de la estrategia según los hallazgos.
Recursos institucionales y comunitarios	Acompañamiento de directivos, apoyo de la Secretaría de Educación, participación de padres y actores comunitarios.	Favorecer la articulación del proyecto con el entorno escolar y asegurar su permanencia en el tiempo.

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

4.5 Resultados

4.6.1 Resultados o productos a obtener

Primero, se espera lograr un incremento significativo en los niveles de comprensión lectora de los estudiantes de quinto grado, medido a través del instrumento estandarizado CARS–STARS, adaptado al contexto rural y reforzado mediante tablets offline. Estudios recientes evidencian que las intervenciones tecnológicas dirigidas a la lectura generan mejoras medibles en esta competencia; por ejemplo, una meta-análisis de intervenciones basadas en tecnología digital reportó un efecto medio de $g = 0.60$ para la comprensión lectora en educación primaria. En este sentido, el producto central de la propuesta consiste en el registro cuantitativo de los avances de los estudiantes en las dimensiones literal, inferencial y criterial de la lectura, así como la generación de informes personalizados y grupales que permitan a los docentes visualizar progresos y áreas de mejora.

En segundo lugar, se espera que los estudiantes amplíen sus competencias lectoras en dimensiones más amplias de interacción con el texto como la conectiva, la interactiva y la resultativa, transformando la lectura en una experiencia crítica, autónoma y contextualizada. Según Solé (2020), el desarrollo de la dimensión conectiva requiere que el lector establezca vínculos entre su conocimiento previo y el contenido del texto, mientras que la dimensión interactiva implica una participación activa y estratégica del alumno en la construcción de significado. Al incorporar la tecnología como mediadora, la estrategia propuesta busca generar productos cualitativos adicionales, como portafolios digitales de lectura, reflexiones escritas de los estudiantes, y rúbricas de autorregulación lectora, que evidencien la profundización de procesos cognitivos y metacognitivos.

Como producto institucional y de ámbito intersectorial, se busca que la estrategia didáctica se consolide como un modelo replicable y sostenible en el contexto rural, favoreciendo la equidad educativa y la innovación pedagógica. Esto implica la elaboración de un manual de implementación de la estrategia CARS–STARS mediada por tablets, talleres de formación docente, protocolos de uso y mantenimiento tecnológico, así como alianzas con la comunidad y la secretaría de educación local. Las investigaciones sobre intervenciones tecnológicas en lectura

sugieren que una planificación adecuada y la formación docente continua son factores clave para la eficacia y permanencia de los resultados. Con la generación de estos productos, la propuesta no solo contribuye al diagnóstico y mejora inmediata de la comprensión lectora, sino también al fortalecimiento institucional y al desarrollo de una cultura de lectura sostenible.

Tabla 26 Resultados o productos a obtener

Tipo de resultado o producto	Descripción	Impacto esperado en el proceso educativo
Mejoramiento de las habilidades lectoras	Incremento del desempeño en las dimensiones literal, inferencial y criterial, medido mediante el instrumento estandarizado CARS–STARS aplicado en formato digital.	Aumento significativo de los niveles de comprensión lectora y fortalecimiento del pensamiento crítico en los estudiantes de quinto grado.
Desarrollo de competencias metacognitivas	Fomento de la autorregulación lectora y la reflexión sobre las estrategias de comprensión, mediante el uso guiado de las tablets offline.	Promoción de la autonomía en el aprendizaje y consolidación de hábitos lectores permanentes.
Productos académicos estudiantiles	Elaboración de portafolios digitales de lectura, diarios de reflexión, registros de avance y rúbricas de desempeño individual.	Evidencia del progreso cognitivo y emocional del estudiante frente a los textos abordados.
Fortalecimiento docente e institucional	Capacitación a maestros en el uso de TIC aplicadas a la comprensión lectora, con la creación de un manual de implementación y guía metodológica.	Mejora de la práctica pedagógica, integración curricular y sostenibilidad de la estrategia en la institución educativa.
Innovación pedagógica replicable	Diseño de una estrategia didáctica validada empíricamente que puede ser implementada en otros contextos rurales.	Transferencia de conocimiento, mejora de la calidad educativa y reducción de brechas digitales en zonas rurales.
Articulación comunitaria y sostenibilidad	Vinculación de la comunidad educativa, padres de familia y entidades locales al proceso de enseñanza-aprendizaje.	Fortalecimiento de la corresponsabilidad social y continuidad de la propuesta en el mediano y largo plazo.

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

4.6.2 Indicadores, criterios de evaluación o de instrumentación

En el desarrollo del proceso evaluativo de la estrategia didáctica, los indicadores y criterios de evaluación constituyen instrumentos esenciales que permiten sistematizar y medir el grado de logro de las habilidades lectoras, asegurando que las acciones pedagógicas respondan a estándares de calidad y pertinencia en el contexto educativo rural. Según Levy-Feldman (2025), la evaluación educativa no sólo debe centrarse en resultados cuantitativos, sino también debe

incorporar criterios claros, pertinentes y contextualizados que reflejen el nivel de construcción del conocimiento, la interacción con el texto y la autonomía del estudiante. En esta línea, la propuesta contempla indicadores como el porcentaje de respuestas correctas en el pretest y posttest, la mejora en la puntuación media por dimensión (literal, inferencial, criterial, conectiva, interactiva y resultativa) y el grado de satisfacción del estudiante con la estrategia, evaluado a través de escala tipo Likert. Estos indicadores se acompañan de rúbricas detalladas que establecen criterios de desempeño que van desde “iniciación” hasta “excelente”, permitiendo no solo cuantificar la mejora, sino identificar trayectorias individuales de progreso.

Asimismo, los criterios de evaluación de instrumentación se sustentan en la fiabilidad y validez de los instrumentos utilizados, por lo que se ha aplicado el coeficiente alfa de Cronbach para medir la consistencia interna del cuestionario de satisfacción ($\alpha = 0,95$) y pruebas de normalidad para las mediciones de comprensión lectora, garantizando así que los datos sean adecuados para el análisis estadístico paramétrico. Las investigaciones de Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2022) resaltan que los criterios metodológicos deben garantizar al menos una fiabilidad aceptable ($\alpha \geq 0,70$) antes de proseguir con análisis inferenciales, lo cual refuerza la solidez del diseño educativo. En este sentido, el proceso incluye criterios de admisibilidad como el cumplimiento del tamaño mínimo de muestra, la homogeneidad de los grupos antes de la intervención y la estabilidad temporal de los instrumentos. Estas condiciones instrumentales aseguran que los indicadores aplicados reflejen fielmente los cambios en el proceso lector y no artefactos del instrumento.

La construcción de los instrumentos se alinea con los criterios de pertinencia, claridad y coherencia, como lo señala Moreira (2021) al indicar que los ítems deben estar formulados de manera que los estudiantes identifiquen con facilidad la dimensión que evalúan, aplicada a su nivel de grado y contexto sociocultural. En la propuesta, cada ítem de los cuestionarios del pretest, posttest y escala de satisfacción fue revisado por expertos y ajustado al contexto rural de la institución educativa, garantizando que los indicadores medidos respondan a la realidad de los estudiantes. De esta forma, los instrumentos recopilan datos válidos que permiten interpretar los productos de la estrategia como los portafolios digitales, las reflexiones escritas y los avances en cada dimensión del proceso lector y proyectar su impacto para la mejora sostenible del aprendizaje en entornos con baja conectividad.

Tabla 27 Indicadores, criterios de evaluación o de instrumentación

Dimensión / Variable	Indicador de logro	Criterio de evaluación	Instrumento de medición	Evidencia esperada
Comprensión lectora literal	Identificación de ideas principales y detalles explícitos en un texto.	80 % o más de aciertos en ítems de comprensión literal del postest.	Prueba CARS–STARS (pretest y postest).	Incremento significativo en las puntuaciones medias respecto al pretest.
Comprensión lectora inferencial	Capacidad para inferir significados, causas o consecuencias no explícitas.	Diferencia significativa entre medias del grupo experimental y control ($p < 0.05$).	Prueba CARS–STARS (postest).	Mejora en la interpretación y razonamiento lógico de los textos.
Comprensión lectora criterial	Evaluación crítica de la información textual y argumentación de juicios.	Desempeño alto o superior en el 70 % de los estudiantes.	Prueba CARS–STARS (dimensión criterial).	Producción de juicios coherentes y justificados.
Dimensión conectiva	Capacidad para relacionar conocimientos previos con la nueva información.	Evidencia de transferencia de aprendizajes en contextos nuevos.	Rúbrica de observación y análisis de respuestas.	Elaboración de conexiones entre experiencias personales y contenido textual.
Dimensión interactiva	Participación activa en la construcción del significado del texto.	Nivel “alto” en la escala de participación y reflexión metacognitiva.	Escala Likert de satisfacción.	Aumento del interés, motivación y autorregulación lectora.
Dimensión resultativa	Aplicación práctica de estrategias lectoras y consolidación de aprendizajes.	Cumplimiento de al menos el 75 % de los objetivos de aprendizaje.	Portafolio digital y análisis de resultados.	Evidencias tangibles de mejora en la comprensión lectora.
Satisfacción del estudiante	Percepción de efectividad, utilidad y motivación con la estrategia.	Promedio superior a 4.0 en la escala Likert.	Cuestionario de satisfacción (Likert, $\alpha = 0.95$).	Retroalimentación positiva sobre el uso de la tablet y el método CARS–STARS.

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

4.7. Valoración/ Evaluación / Validación de la Propuesta de Transformación

La valoración y validación de la propuesta de transformación educativa basada en la estrategia didáctica *Cars Stars* con apoyo de tablet offline se fundamenta en la necesidad de evidenciar su impacto en la formación integral de los estudiantes y su contribución al

fortalecimiento de las competencias lectoras. En coherencia con lo planteado por García-Peñalvo y Corell (2021), los procesos de evaluación deben trascender la simple medición de resultados para constituirse en un espacio reflexivo que garantice la pertinencia, efectividad y sostenibilidad de las estrategias pedagógicas implementadas. En este sentido, la propuesta busca consolidarse como una herramienta que fomente la comprensión lectora mediante un aprendizaje activo y mediado tecnológicamente, generando un impacto social que se traduce en oportunidades educativas equitativas, especialmente en contextos rurales con limitaciones de conectividad. La validación de esta iniciativa implica analizar tanto los logros cognitivos alcanzados por los estudiantes como su capacidad para transferir el aprendizaje a otras áreas del conocimiento, fortaleciendo así la construcción de saberes significativos.

En el ámbito educativo, la evaluación de esta propuesta adquiere una doble dimensión: la comprobación de su efectividad en el desarrollo de las habilidades lectoras y su contribución a la innovación pedagógica. De acuerdo con Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2022), las estrategias didácticas mediadas por TIC deben evaluarse considerando la calidad de la interacción, la motivación del estudiante y el desarrollo de competencias críticas y autónomas. Bajo este enfoque, la implementación de *Cars Stars* en tablets offline representa un avance metodológico que articula los principios del aprendizaje significativo con los del aprendizaje autónomo y cooperativo. La propuesta favorece la lectura comprensiva desde un enfoque multimodal, en el que la tecnología actúa como mediadora entre el texto y la interpretación del estudiante, propiciando experiencias lectoras más activas, reflexivas y contextualizadas. Su validación empírica, mediante instrumentos cuantitativos y cualitativos, busca demostrar su potencial para transformar los procesos de enseñanza en escenarios con baja conectividad.

El proceso de valoración evidencia que los resultados obtenidos fortalecen la teoría constructivista y sociocultural del aprendizaje, al comprobar que la interacción con la tecnología promueve la participación activa y la construcción compartida del conocimiento. Según Jonassen (2020), las herramientas tecnológicas no deben concebirse como simples medios de instrucción, sino como sistemas cognitivos que amplían las posibilidades de aprendizaje. En esta investigación, la tablet se convierte en un recurso que potencia la autorregulación, la exploración autónoma y la colaboración, elementos clave para el desarrollo lector. Los hallazgos reafirman que la tecnología, integrada pedagógicamente, genera condiciones más inclusivas para el aprendizaje, especialmente en zonas rurales donde la falta de acceso digital constituye una

barrera persistente. La validación, por tanto, no se limita a verificar resultados, sino a reconocer el valor transformador de la estrategia dentro del ecosistema educativo.

Desde la perspectiva social, la evaluación de la propuesta muestra que el fortalecimiento de la comprensión lectora trasciende el ámbito escolar y se proyecta hacia la formación de ciudadanos críticos y participativos. Estudios como el de López-Gómez y Vásquez-Ochoa (2023) destacan que las competencias lectoras son la base para la inclusión social y el ejercicio ciudadano en la sociedad digital. Al mejorar su comprensión lectora, los estudiantes adquieren la capacidad de analizar información, argumentar con fundamentos y participar de manera activa en la toma de decisiones dentro de su comunidad. La estrategia implementada, además de incidir en el rendimiento académico, contribuye al desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía intelectual, pilares esenciales para la formación de sujetos capaces de adaptarse a entornos cambiantes y de generar transformaciones sociales sostenibles.

En la validación de la propuesta se consideraron criterios técnicos y pedagógicos, incluyendo la revisión por juicio de expertos, la aplicación de pruebas estadísticas de confiabilidad y la retroalimentación de los actores involucrados. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la triangulación de métodos e instrumentos fortalece la validez interna de los estudios educativos y permite contrastar los resultados desde diversas perspectivas. La evaluación contempló indicadores de logro relacionados con la comprensión literal, inferencial y crítica, así como el grado de satisfacción de los estudiantes frente al uso de la tecnología. Los resultados obtenidos evidencian una mejora significativa en el grupo experimental, confirmando que la integración de *Cars Stars* y tabletas offline es una estrategia efectiva para potenciar el aprendizaje lector y, al mismo tiempo, reducir las brechas digitales y pedagógicas existentes.

Finalmente, la validación de la propuesta reafirma su pertinencia dentro del contexto rural colombiano y su potencial de escalabilidad en otros entornos educativos con condiciones similares. Tal como plantea Garrison (2020), toda innovación educativa debe acompañarse de procesos de evaluación continua que aseguren su sostenibilidad y adaptación a nuevos escenarios. En coherencia con este principio, la estrategia se proyecta como una herramienta que combina el potencial pedagógico de la lectura con las ventajas de la tecnología accesible, permitiendo una enseñanza más equitativa, inclusiva y motivadora. No obstante, para su sostenibilidad a largo plazo, se requiere la capacitación docente permanente, el mantenimiento de los equipos

tecnológicos y la incorporación formal de la estrategia al Proyecto Educativo Institucional (PEI), garantizando así su institucionalización y permanencia como modelo de innovación educativa.

Tabla 28 Análisis DOFA

Fortalezas	Oportunidades
Adaptabilidad al entorno rural sin conectividad a internet. Aprovechar las herramientas tecnológicas con que cuenta la institución educativa. Apoyo institucional Interés y motivación de los estudiantes hacia las actividades planteadas.	La propuesta sea un modelo teniendo en cuenta la necesidad de transformar la práctica pedagógica. Prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos digitalizados. Posibilidad de capacitar docentes. Implementar la formación de formadores. Formar parte del plan decenal de educación.
Debilidades	Amenazas
Disponibilidad y el mantenimiento de las herramientas tecnológicas. Creación, adaptación y actualización de contenidos para precargar en las tablet.	Falta de motivación por parte de los docentes a capacitarse en el uso de herramientas tecnológicas. Ausencia de capacitación Falta de herramientas tecnológicas. Cambio en las políticas educativas.

Nota: Elaboración propia con base en datos de la investigación sobre la estrategia CARS–STARS aplicada en la Institución Educativa Antonio Nariño (2023).

CONCLUSIONES

El desarrollo de la presente investigación permitió comprobar la efectividad de la estrategia didáctica Cars Stars apoyada en tablets offline para fortalecer las habilidades lectoras en estudiantes del área rural, evidenciando un impacto positivo tanto en el rendimiento académico como en la motivación hacia la lectura. Los resultados cuantitativos demostraron mejoras significativas en las dimensiones literal, inferencial y crítica de la comprensión lectora, lo que confirma la pertinencia de integrar recursos tecnológicos en contextos educativos con limitaciones de conectividad. Este hallazgo coincide con lo expuesto por Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2022), quienes afirman que la mediación tecnológica promueve aprendizajes más activos y autónomos, al tiempo que amplía las posibilidades de interacción con el conocimiento. La aplicación de la estrategia permitió que los estudiantes se involucraran en procesos cognitivos más complejos, pasando de una lectura mecánica a una lectura analítica, reflexiva y con sentido.

El análisis de los resultados obtenidos en el pretest y el posttest evidenció un avance significativo en el grupo experimental frente al grupo control, lo cual refleja la eficacia de la intervención pedagógica implementada. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la comparación de resultados mediante diseños cuasiexperimentales permite determinar la relación causal entre la intervención y los cambios observados en las variables dependientes. En este caso, los progresos en las habilidades lectoras fueron atribuibles directamente a la implementación de la estrategia Cars Stars, confirmando la hipótesis planteada. Este resultado reafirma que el uso de recursos digitales con fines pedagógicos no solo potencia el aprendizaje, sino que también contribuye al cierre de brechas educativas en zonas rurales, donde los métodos tradicionales suelen limitar la participación activa de los estudiantes.

La investigación contribuye al fortalecimiento de la teoría sobre el aprendizaje significativo, al demostrar que las herramientas tecnológicas, cuando se integran de manera pedagógica, potencian la construcción del conocimiento y favorecen la autorregulación del aprendizaje. Ausubel (revisado por Novak & Cañas, 2020) sostiene que el aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información se relaciona de manera sustancial con los conocimientos previos del estudiante, lo que se logró mediante las actividades de lectura digital propuestas. En coherencia con esta perspectiva, los resultados de esta investigación muestran que la estrategia didáctica mediada por TIC facilita la activación de esquemas cognitivos y promueve

una comprensión lectora más profunda, validando así los postulados constructivistas contemporáneos y su pertinencia en el desarrollo de competencias lectoras en la educación básica.

En cuanto al cumplimiento del primer objetivo específico diagnosticar el nivel de comprensión lectora de los estudiantes antes de la intervención, los resultados del pretest evidenciaron debilidades en la identificación de ideas principales, la inferencia de significados y la interpretación crítica de los textos. Sin embargo, estos hallazgos fueron determinantes para diseñar una propuesta contextualizada y pertinente, que respondiera a las necesidades reales del grupo estudiado. De acuerdo con Solé (2020), comprender implica establecer un diálogo constante entre el lector, el texto y el contexto, donde intervienen factores cognitivos, afectivos y sociales. Este diagnóstico permitió reconocer las condiciones iniciales de los estudiantes y fundamentar la posterior aplicación de la estrategia desde una visión inclusiva, orientada al desarrollo integral y al fortalecimiento de la competencia lectora como eje transversal del aprendizaje escolar.

Respecto al segundo objetivo específico aplicar la estrategia didáctica Cars Stars mediada por tablet offline, la intervención se llevó a cabo con un enfoque participativo, dinámico y centrado en el estudiante. Este enfoque concuerda con los postulados de Vygotsky (cit. en Daniels, 2021), quien argumenta que el aprendizaje es un proceso social mediado por herramientas culturales, entre las cuales la tecnología desempeña un papel central. La implementación permitió evidenciar mejoras sustanciales en la actitud hacia la lectura, en la colaboración entre pares y en la disposición de los estudiantes para enfrentar nuevos desafíos cognitivos. Así, la tecnología se configuró como un medio democratizador del conocimiento, brindando oportunidades de aprendizaje equitativas para todos los estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica o sus condiciones socioeconómicas.

El cumplimiento del tercer objetivo evaluar el impacto de la estrategia en las habilidades lectoras confirmó la efectividad de la propuesta mediante análisis estadísticos que reflejaron incrementos significativos en las puntuaciones del grupo experimental. Este resultado es coherente con lo expuesto por Afflerbach (2022), quien señala que las intervenciones pedagógicas orientadas a la comprensión lectora deben enfocarse en el desarrollo de estrategias cognitivas y metacognitivas que favorezcan la interpretación y el pensamiento crítico. En este sentido, la estrategia Cars Stars permitió a los estudiantes reflexionar sobre su propio proceso

lector, identificar sus errores y autorregular su aprendizaje, fortaleciendo así su autonomía intelectual y su capacidad de razonamiento lógico.

La investigación aporta también una contribución teórica relevante al integrar la tecnología digital con modelos didácticos centrados en la comprensión lectora. Desde la perspectiva de Jonassen (2020), las herramientas tecnológicas deben concebirse como mediadores cognitivos que amplían las posibilidades de construcción del conocimiento. En coherencia con esta idea, la estrategia implementada no solo mejoró los resultados académicos, sino que transformó las dinámicas de enseñanza y aprendizaje, generando escenarios interactivos y motivadores. Este aporte teórico refuerza el paradigma de la educación digital inclusiva y evidencia que la innovación pedagógica es posible incluso en contextos rurales con recursos limitados, siempre que se priorice la intención educativa sobre el instrumento tecnológico. En relación con el aporte práctico, la investigación demuestra que el uso de tablets offline y pruebas estandarizadas de lectura puede convertirse en una alternativa eficaz para fortalecer las competencias lectoras en instituciones con baja conectividad. Este hallazgo coincide con el planteamiento de García-Peñalvo y Corell (2021), quienes destacan que la tecnología sin conexión, bien gestionada, puede ser una aliada para la equidad educativa. Asimismo, el estudio valida la pertinencia del modelo Cars Stars en contextos de enseñanza básica, mostrando que su estructura gradual de lectura y evaluación contribuye al desarrollo sistemático de habilidades de comprensión. Su implementación permitió que los docentes adquirieran nuevas herramientas metodológicas y los estudiantes desarrollaran mayor confianza en su capacidad lectora.

La propuesta investigativa tuvo además un impacto social significativo, ya que promovió la inclusión digital y la participación activa de los estudiantes en su proceso formativo. Según López-Gómez y Vásquez-Ochoa (2023), las estrategias pedagógicas que integran TIC en la enseñanza de la lectura fortalecen el pensamiento crítico y la ciudadanía digital, al tiempo que estimulan la curiosidad y la creatividad. En el contexto del corregimiento del Morro, la estrategia Cars Stars representó una oportunidad de acceso equitativo a experiencias de aprendizaje innovadoras, fomentando la colaboración entre estudiantes y docentes. Así, el proyecto contribuyó al cumplimiento de los objetivos de la educación rural al integrar calidad, equidad y pertinencia pedagógica en un entorno tradicionalmente marginado de la transformación digital.

Desde el punto de vista metodológico, la aplicación del enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental permitió obtener resultados confiables y medibles, demostrando rigurosidad en

la comparación de los grupos control y experimental. Hernández-Sampieri y Mendoza (2021) afirman que este tipo de diseños posibilita establecer relaciones de causalidad sin necesidad de manipular completamente las variables, garantizando la validez interna de los resultados. En coherencia con ello, la investigación evidenció un aumento significativo en las medias del grupo experimental, sustentado en pruebas estadísticas como Levene y t de Student, que confirmaron diferencias significativas tras la intervención. Este procedimiento metodológico fortaleció la credibilidad científica del estudio y ofreció bases sólidas para futuras investigaciones en el campo de la didáctica de la lectura.

La validación de la propuesta por parte de expertos corroboró su pertinencia y coherencia con las necesidades del contexto educativo. La revisión por juicio de expertos, según Hsu y Sandford (2021), constituye una técnica fiable para verificar la adecuación de una estrategia pedagógica, especialmente cuando se orienta al desarrollo de competencias cognitivas. En este caso, los especialistas destacaron la aplicabilidad del modelo Cars Stars en zonas rurales, su facilidad de uso y su potencial para integrarse en el Proyecto Educativo Institucional (PEI). La valoración cualitativa coincidió con los resultados cuantitativos, lo que permitió concluir que la propuesta es viable, innovadora y capaz de transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje de la comprensión lectora en entornos de baja conectividad.

El estudio también plantea la necesidad de fortalecer la formación docente en competencias digitales, como condición esencial para garantizar la sostenibilidad de este tipo de estrategias. Cabero-Almenara (2023) enfatiza que la capacitación del profesorado en el uso pedagógico de las TIC es un componente clave para la innovación educativa, ya que permite adaptar los recursos tecnológicos a las necesidades reales del aula. En consecuencia, se recomienda que las instituciones rurales integren programas permanentes de desarrollo profesional docente orientados al uso pedagógico de la tecnología, con el fin de asegurar la continuidad y expansión de iniciativas como Cars Stars en diferentes niveles educativos y regiones del país.

En conclusión, la investigación logró cumplir plenamente su objetivo general al diseñar, implementar y evaluar una estrategia didáctica efectiva para el fortalecimiento de las habilidades lectoras mediante el uso de pruebas Cars Stars en tablets offline. Los resultados alcanzados confirman la validez de la hipótesis planteada y evidencian que la mediación tecnológica, cuando se orienta pedagógicamente, puede transformar la enseñanza de la lectura en contextos rurales.

Asimismo, los aportes teóricos, metodológicos y prácticos del estudio contribuyen al avance del conocimiento en el campo de la educación y la innovación pedagógica, consolidando un modelo replicable y adaptable a diversos escenarios educativos, que promueve el aprendizaje autónomo, equitativo y significativo en los estudiantes de educación básica.

RECOMENDACIONES

A partir de los resultados obtenidos y de la reflexión derivada del proceso investigativo, se considera fundamental establecer una serie de recomendaciones que contribuyan a la consolidación y sostenibilidad de la estrategia didáctica *Cars Stars* apoyada en tablet offline. Desde el punto de vista metodológico, se propone que futuras investigaciones amplíen la muestra y diversifiquen los contextos de aplicación, de manera que se analicen variables sociodemográficas y cognitivas que puedan incidir en la efectividad de la estrategia. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la validez externa de un estudio se fortalece cuando los hallazgos se contrastan en escenarios distintos al inicial, lo cual permite verificar la generalización de los resultados. Por tanto, es pertinente aplicar la propuesta en instituciones rurales y urbanas con diferentes niveles de acceso a las tecnologías, a fin de explorar su impacto bajo diversas condiciones educativas. De igual manera, se recomienda la triangulación metodológica mediante la inclusión de técnicas cualitativas como entrevistas o grupos focales que complementen la información cuantitativa, brindando una comprensión más profunda del proceso lector y de las percepciones docentes y estudiantiles frente al uso de las TIC.

Desde el punto de vista académico, es indispensable fortalecer los procesos de formación docente en competencias digitales y pedagógicas asociadas a la implementación de estrategias didácticas mediadas por tecnología. Cabero-Almenara (2023) destaca que el profesorado se constituye en el eje central de la transformación educativa digital, por lo que su capacitación constante garantiza la adecuada integración de los recursos tecnológicos al currículo. En este sentido, se recomienda que las instituciones educativas promuevan espacios de actualización docente sobre el uso pedagógico de las tablets y las plataformas offline, así como talleres prácticos para adaptar las actividades de *Cars Stars* al contexto y nivel de aprendizaje de los estudiantes. Además, se sugiere incorporar el uso de estas herramientas dentro de los planes de área y proyectos transversales, de modo que se consolide una cultura institucional de innovación educativa, orientada al fortalecimiento de la comprensión lectora desde las bases del currículo escolar.

En coherencia con lo anterior, se plantea la creación de un modelo de formación de docentes multiplicadores que permita la transferencia de conocimientos y experiencias entre instituciones rurales. Tal como señalan Pérez-Escoda, Castro-Zubizarreta y Fandos-Igado (2020), la colaboración entre pares docentes es un mecanismo efectivo para el desarrollo profesional y la

sostenibilidad de proyectos educativos innovadores. Este modelo permitiría que los maestros capacitados en la implementación de *Cars Stars* apoyen a sus colegas en otras instituciones, construyendo redes de aprendizaje y acompañamiento que favorezcan la continuidad del proyecto. Asimismo, se propone la elaboración de guías didácticas institucionales que documenten los procedimientos y buenas prácticas derivadas de la experiencia, a fin de facilitar su replicabilidad y adaptación a distintos niveles educativos y áreas del conocimiento.

Desde una perspectiva práctica, se recomienda que las instituciones educativas y entidades gubernamentales gestionen la creación de bancos de recursos digitales y materiales pedagógicos precargados, accesibles sin conexión a internet. De acuerdo con García-Peñalvo y Corell (2021), la disponibilidad de contenidos digitales offline es una alternativa viable para garantizar la equidad educativa en contextos con limitaciones tecnológicas. Estos bancos de recursos deberían contener lecturas interactivas, actividades de comprensión y herramientas de evaluación basadas en los estándares de lenguaje, adaptadas a los distintos grados escolares. Además, es esencial establecer un programa de mantenimiento preventivo y actualización de los dispositivos tecnológicos, asegurando su operatividad a largo plazo y evitando la pérdida de recursos educativos por fallas técnicas o uso inadecuado.

En términos de políticas públicas, se sugiere incorporar estrategias como *Cars Stars* apoyadas en tecnología offline dentro de los programas de innovación educativa rural del Ministerio de Educación Nacional. Según Cobo y Moravec (2021), las políticas de educación digital deben orientarse hacia la inclusión, la equidad y la sostenibilidad, priorizando modelos que reduzcan la brecha tecnológica y potencien el aprendizaje significativo. De esta manera, la experiencia desarrollada podría servir de referente para el diseño de políticas educativas que promuevan el uso pedagógico de la tecnología en zonas rurales y con baja conectividad. Además, su integración en el *Plan Decenal de Educación* permitiría garantizar continuidad institucional, respaldo financiero y monitoreo permanente de resultados, consolidando así su impacto a nivel nacional.

Finalmente, se recomienda realizar investigaciones longitudinales que evalúen el efecto de la estrategia a largo plazo, tanto en la mejora de las habilidades lectoras como en la actitud hacia la lectura y el uso de la tecnología. Creswell y Creswell (2023) argumentan que los estudios de seguimiento permiten identificar la sostenibilidad de los aprendizajes y el grado de transferencia de las competencias adquiridas a otros contextos educativos. Por ello, evaluar el

impacto de *Cars Stars* en diferentes cohortes estudiantiles y áreas del conocimiento proporcionaría evidencias sólidas sobre su efectividad pedagógica y su capacidad de adaptación. En suma, estas recomendaciones buscan no solo perfeccionar el modelo implementado, sino también abrir nuevas líneas de investigación que contribuyan al fortalecimiento de la educación rural, la innovación docente y el desarrollo de una cultura lectora crítica, reflexiva y digitalmente competente.

BIBLIOGRAFÍA

- Area Moreira,M.(2009). Inducción a la tecnología educativa. Universidad de la Laguna, España.
- Ahiaku, P. K. A. (2025). Rural schools and tech use for sustainability: the challenge of digital inequality. *Education and Information Technologies*
- Afflerbach, P. (2022). *Understanding and using reading assessment, K–12* (3rd ed.). Routledge.
- Alqahtani, S. S. (2024). A meta-analysis of technology-based interventions for elementary students with reading difficulties. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11, 1629.
- Arellano García, P. E. (2019). La construcción del rol docente desde una mirada renovadora de la lectura y la escritura. *Pedagogía y Saberes*, (51), 7-20.
- Arias González JL, Covinos Gallardo M. (2021). Diseño y metodología de la investigación. Enfoques Consulting EIRL.
- Arriaga, D.E. (2014). Desarrollo de habilidades de comprensión lectora mediante la integración de Tablet. [Tesis de maestría, Universidad de Chile]. Repositorio académico – Universidad de Chile.
- Arrieta-Cohen, M. C., Torres-Arizal, L. A., & Gómez-Yepes, R. L. (2024). Evaluating the impact of an educational intervention using project-based learning on postpandemic recovery in rural Colombia. *Education Sciences*, 14(12), 1341.
- Ausubel (1983) Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. Trías Ed., México.
- Banco Mundial (2019). Poner fin a la pobreza de aprendizajes: Una meta para incentivar la alfabetización. Recuperado de: https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2019/11/06/a-learning-target-for-a-learning-evolution?cid=ECR_E_NewsletterWeekly_ES_EXT&deliveryName=DM48859
- Barroga, E. (2022). A practical guide to writing quantitative and qualitative research questions and hypotheses. *Journal of Educational Research and Innovation*, 2(1), 45-58.
- Binoy, S. (2019). Significance of hypothesis in research. *Indian Journal of Holistic Nursing*, 10(1), 31-33.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2020). *How people learn: Brain, mind, experience, and school* (Expanded ed.). National Academies Press
- Bandura, A. (2020). *Social cognitive theory: An agentic perspective*. *Annual Review of Psychology*, 71(1), 1–26.

- Bermúdez, A. (2010). Las emociones y la teoría literaria: Un encuentro enriquecedor para la comprensión del texto literario. *En-claves del pensamiento*, 4(8), 147-167
- Bernate, J., & Vargas, J. (2020). Desafíos y tendencias del siglo XXI en la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales*, 26.
- Briceño, G. (16 de septiembre de 2021). El aprendizaje multimedia: el aporte de la teoría de Richard Mayer. Aucal Business School.
- Cabero Almenara, J., Piñero Virués, R., & Reyes Rebollo, M. M. (2018). Material educativo multimedia para el aumento de estrategias metacognitivas de comprensión lectora. 16. *Perfiles educativos*, 40(159), 144-159.
- Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, C. (2022). *Innovación educativa y tecnología: Reflexiones y experiencias de aula*. Octaedro.
- Cabero, J. (2007). Las TIC en la educación: una visión de futuro. Ediciones Aljibe.
- Calle-Arango, L., & Rojas, A. (2021). Estrategias lectoras para el fortalecimiento de la comprensión en primaria. *Revista Colombiana de Educación*, 81(1), 120–138.
- Chalá, B. y Perez, M. (2020). Desafíos del modelo colombiano pedagógico para las habilidades lectoras en primer grado de la educación básica primaria. *Horizonte de la Ciencia*, vol. 10, núm. 18.
- Carrasco, A. (2003). La escuela puede enseñar estrategias de lectura y promover su regular empleo. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, Vol. 8, N° 17, 129-142.
- Cassany, D. (2005). Los significados de la comprensión crítica. *Lectura y vida*. 2005; 26 (3): 32-45. a la comprensión crítica.
- Cassany, D., Luna, M., Sanz, G. (2001). *Enseñanza de la Lengua*. Barcelona. Graó.
- Cassany, D. (2006). *Enseñar lengua*. Editorial Graó.
- Cassany, D. (2006). *Tras las líneas: Sobre la lectura contemporánea*. Anagrama.
- Carrera, B., & Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Educere*, 5(13), 41-44.
- Castek, J., & Beach, R. (2022). *Using digital tools to promote critical literacy and higher-order thinking in reading instruction*. *Reading Research Quarterly*, 57(3), 489–504.
- Cobo, C., & Moravec, J. (2021). *Aprendizaje invisible: Hacia una nueva ecología de la educación*. Publicacions de la Universitat de Barcelona.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2019). *Research methods in education* (8th ed.). Routledge.

- Coll, C. (1990). Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza. En C. Coll, J. Palacios & A. Marchesi (Comps.), *Desarrollo psicológico y educación. II. Psicología de la Educación* (pp. 435-453). Madrid: Alianza. (Carrera y Mazzarella, 2001).
- Córdoba, M., Torres, M. (2023). *Comprensión lectora en relación con los estilos de aprendizaje en estudiantes de básica primaria*. [Tesis de maestría, Universidad de Manizales].
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). Sage.
- Daniels, H. (2021). *Vygotsky and pedagogy* (2nd ed.). Routledge.
- Dahl-Leonard, K. (2024). A meta-analysis of technology-delivered literacy instruction: Effectiveness and implications. *Educational Technology Research and Development*.
- Díaz, A., y Hernández, R. (2015). *Constructivismo y aprendizaje significativo*. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Díaz-Barriga, F., y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: McGraw Hill.
- Domingo-Coscollola, M., Bosco, A., & Romero, M. (2021). Impacto de la integración de las TIC en el desarrollo de competencias lectoras en educación primaria. *Comunicar*, 29(68), 45–56
- Duran, L.S., Martínez, T.S., y Olivo, M. A. (2013). Comprensión lectora y gráficos estadísticos en alumnos de cuarto grado de primaria. *Educere*, 17(58), 455-464.
- Duke, N. K., & Cartwright, K. B. (2021). *The science of reading comprehension instruction*. *The Reading Teacher*, 74(5), 575–589.
- Errázuriz, M. C. (2020). Concepciones sobre la lectura del profesorado de escuelas públicas de la Araucanía: ¿Cómo son sus perfiles lectores? *Revista Signos*, 53(103), 419-448.
- Forero, A., Rivas, A., Tejada, D., & Tejada, M. (2021). *La comprensión lectora, apoyadas en las TIC, en los estudiantes de quinto grado de la I.E. Misael Pastrana Borrero de Saladoblanco Huila y en los de aceleración del aprendizaje de la I.E. Veinte de Julio de Acacias Meta* [Tesis de maestría, Universidad de Cartagena].
- Freire, P. (2020). *Pedagogía de la esperanza: Un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.

- Ferrer, M. (2000). La resolución de problemas en la estructuración de un sistema de habilidades matemáticas en la Escuela Media de Cuba. [Tesis de doctorado, Instituto Superior Pedagógico “Frank País García”].
- Field, A. (2020). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). Sage Publications.
- García-Peñalvo, F. J., & Corell, A. (2021). La evaluación en educación en tiempos de transformación digital. *Education in the Knowledge Society*, 22(1), 1–12.
- García-Ruiz, R., Ramírez-García, A., & Rodríguez-Rosell, M. (2022). Alfabetización mediática e innovación educativa: estrategias para el desarrollo de competencias digitales y lectoras. *Revista Comunicar*, 30(70), 45–55
- Garrison, D. R. (2020). *E-Learning in the 21st century: A framework for research and practice* (4th ed.). Routledge.
- Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2019). Normality tests for statistical analysis: A guide for non-statisticians. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 10(2), 486–489
- George, D., & Mallery, P. (2020). *IBM SPSS Statistics 26 Step by Step: A Simple Guide and Reference* (16th ed.). Routledge.
- Gómez-Trigueros, I. M. (2020). Digital competence of teachers in training: An analysis from a technological and pedagogical perspective. *Education Sciences*, 10(9), 1–16.
- González, Miguel. (2011). Umbrales de indolencia. Educación sombría y justicia indiferente. Universidad de Manizales.
- González-González, C. S., & García-Holgado, A. (2021). *Innovación educativa y tecnología: Nuevos escenarios para el aprendizaje*. Octaedro.
- Gravetter, F. J., & Wallnau, L. B. (2021). *Statistics for the behavioral sciences* (11th ed.). Cengage Learning.
- Guerra, J., y Guevara, C.Y. (2017). Variables académicas, comprensión lectora, estrategias y motivación en estudiantes universitarios. *Revista electrónica de investigación educativa*, 19(2), 78-90.
- Gutiérrez-B., y Pérez, H. (2012). Estrategias de comprensión lectora: enseñanza y evaluación en educación primaria. Profesorado. *Revista de curriculum y formación de profesorado*, 16(1), 183-202.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2021). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (2.^a ed.). McGraw-Hill.
- Hernández, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México DF: McGraw-Hill.
- Herrera, M., Varela, E., Rueda, I., Pelayes, S., Del Valle Reinoso, M., & Muñoz, S. (2010). Evaluación de la Educación “Factores que inciden en la Comprensión Lectora”. In Congreso Iberoamericano de Educación (Vol. 28)
- Hsu, C.-C., & Sandford, B. A. (2021). The Delphi technique: Making sense of consensus. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 26(1), 1–11.
- ICFES (2012). Colombia en PIRLS 2011, síntesis de resultados. Bogotá.
- ICFES. (2015). Guía para la lectura e interpretación de los reportes de resultados institucionales. Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano para el fomento de la educación Superior.
- Icfes. (2024). Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA). Informe nacional de resultados para Colombia 2022.
- Jenkinson, M. D. (1976), “Modos de enseñar”, en Staiger, R. C. (comp.), *La enseñanza de la lectura*, Buenos Aires, Huemul.
- Jiménez, P.R. (1998). *Metodología de la investigación. Elementos básicos para la investigación clínica*. Editorial Ciencias Médicas.
- Jonassen, D. (2020). *Computers as mindtools for engaging critical thinking and representing knowledge*. Routledge.
- Kress, G. (2010). *Multimodality: A social semiotic approach to contemporary communication*. Londres: Routledge.
- Kintsch, W. (2021). *The Construction–Integration Model: A framework for studying comprehension*. *Discourse Processes*, 58(7), 517–534.
- León G. (2013). Estrategia de intervención para el desarrollo de comprensión lectora en alumnos de primer semestre de educación media superior. [Tesis de maestría, Iberoamericana Puebla]. Repositorio. Iberopuebla.
- Levy-Feldman, I. (2025). The role of assessment in improving education and equity: A culturally responsive perspective. *Education Sciences*, 15(2), 224
- López, L. (2004). Motivación en el aula. *Dialnet*.27,95-107.

- López-Gómez, J., & Vásquez-Ochoa, D. (2023). Competencias lectoras y transformación digital en el contexto educativo colombiano. *Revista Colombiana de Educación*, 86(2), 145–168
- Manual del estudiante: Competencia lectora. (s.f.). Scribd.
- López, G. (2018). Diseño de una estrategia pedagógica que incorpora herramientas del visual thinking en la integración de tic para la enseñanza de la literatura de ficción en 5 año básico. [Tesis de maestría, Universidad de Chile].
- Mancila, Karen (2021). El uso de las TIC para el fortalecimiento de la lectura de los estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa Juan Ignacio del Municipio de Villa Rica Cauca.
- Makuc S., y Larrañaga R. (2015). Teorías implícitas acerca de la comprensión de textos: Estudio exploratorio en estudiantes universitarios de primer año. *Revista signos*, 48(87), 29-53.
- Martínez, L., & Gómez, S. (2020). Estrategias pedagógicas para la mejora de la comprensión lectora en la educación secundaria. *Educación XXI*, 33(1), 45-60.
- Mayer, R. E. (2010). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press.
- Mayer, R. (2001). *Aprendizaje multimedia*. Cambridge University Press.
- Mazzarella, C., y Monsanto, R. (2009). Uso de Mapas Mentales en la construcción de un concepto actualizado de ciencia. *Revista de investigación*, 33(66), 95-118.
- Mazzitelli, C., Maturano, C., & Macias, A. (2013). Dificultades estratégicas en la comprensión lectora de estudiantes de Ciencias Naturales. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, 8(2), 33-49.
- Merino-Godoy, M.Á., et al. (2022). Confirmatory validation of an evaluation instrument for school-based health promotion. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 11632
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2016). Informe de resultados por colegio. Pruebas Saber 3° 5° y 9°. Siempre día E.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2020). Informe de resultados por colegio. Pruebas Saber 3° 5° y 9°. Siempre día E.
- Misra, D. P., et al. (2021). Formulating hypotheses for different study designs. *International Journal of Research & Methodology in Social Sciences*, 7(1), 14-29.

- Molina, A., Pérez, J. y López, R. (2023). Impacto de las TIC en el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje de la comprensión lectora en estudiantes de primer año de bachillerato. *Revista de Educación y Tecnología*, 15(2), 45-67.
- Muijs, D. (2020). *Doing Quantitative Research in Education with SPSS* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Novak, J. D., & Cañas, A. J. (2020). *The theory underlying concept maps and how to construct them*. Florida Institute for Human and Machine Cognition.
- Molano Salamanca, L. J. (2020). Literatura llanera como estrategia pedagógica para fortalecer la comprensión lectora de la Institución Educativa Antonio Martínez Delgado en el grado tercero del municipio de Hato Corozal, Casanare – Colombia [Trabajo de maestría, Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología]. Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Moreira, M. A. (2021). Aprendizaje significativo: Un concepto subyacente. *Revista Brasileira de Educação*, 26(3), 1–14.
- Montagud, M. (2020). *Teoría cognitiva del aprendizaje multimedia: fundamentos y aplicaciones educativas*. Editorial UNIR.
- Montero, J. (2019). Effects of genre based approach (gba) In EFL reading comprehension and writing. *GIST–Education and Learning Research Journal*, (19), 84-100.
- Montesdeoca, B. (2020). Programa de mejoramiento de la lectura con el empleo de recursos educativos digitales. [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica Iberoamericana].
- O.C.D.E (2016). Estudiantes de bajo rendimiento, por qué se quedan atrás y cómo ayudarles a tener éxito.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2006). El programa PISA de la OCDE. Qué es y para qué sirve. París: OCDE.
- Ortiz, L., & Salazar, D. (2022). Estrategias didácticas y comprensión lectora en estudiantes de educación básica. *Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 12(1), 44–58
- Paris, S., & Stahl, K. (2021). Measurement of reading comprehension: Issues and challenges. *Reading Research Quarterly*, 56(1), 93-103.
- Pérez Benítez, W. E. (2022). Ambientes de aprendizaje enriquecidos con TIC para la comprensión lectora en educación básica secundaria [Tesis doctoral, Universidad del Norte]. Universidad del Norte.

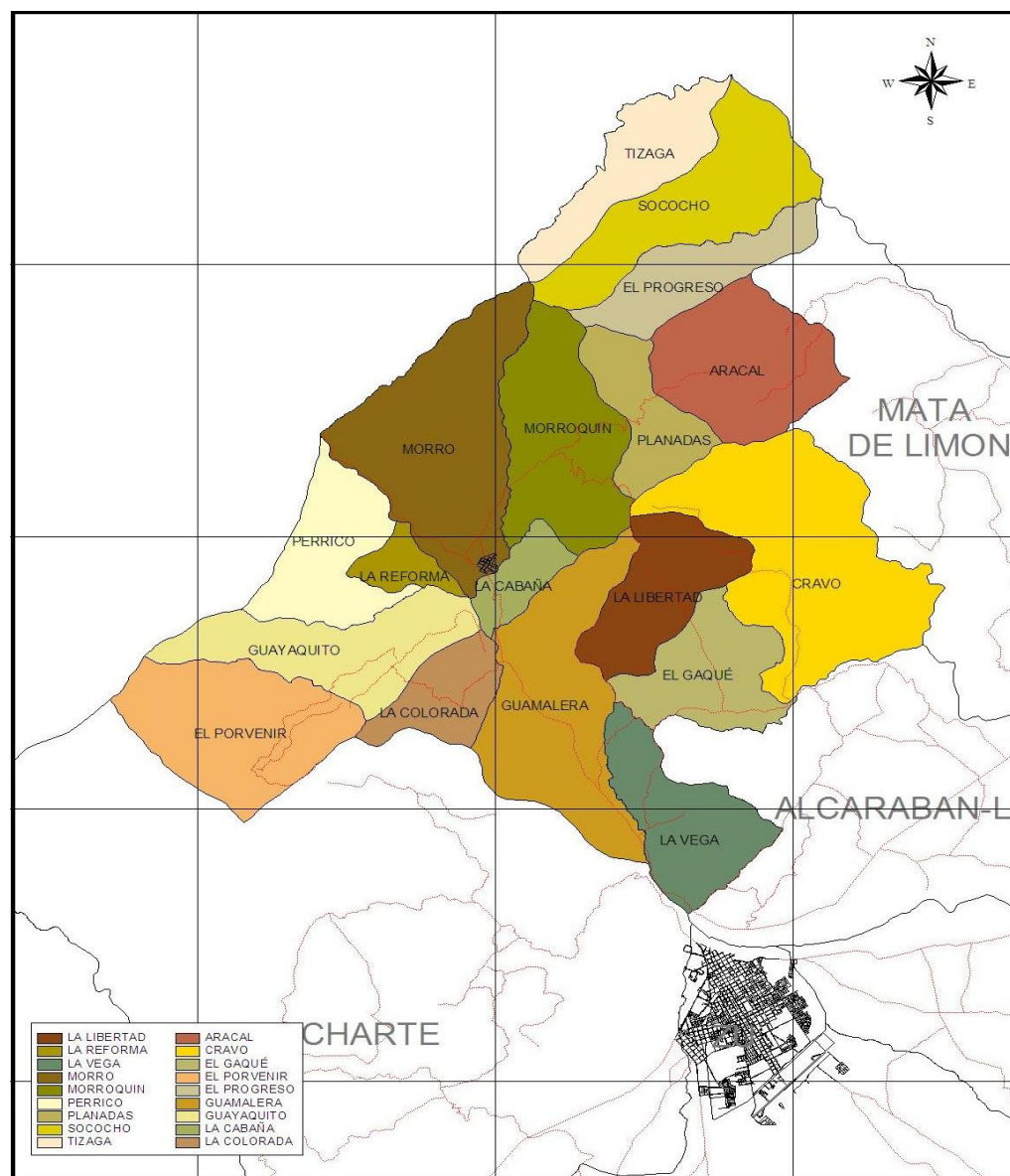
- Pérez-Escoda, A., Castro-Zubizarreta, A., & Fandos-Igado, M. (2020). La competencia digital docente: Una revisión sistemática. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 20(64), 1–23.
- Pere Marqués, G. (2000). La cultura de la sociedad de la información. Aportaciones de las TIC. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación. REVISTA DIM.
- Piaget, J. (1970). Science of education and the psychology of the child. Orion Press. Qi, C. H., Bulotsky, R. S., y Barton, E. E. (2020). Examining the Relation Between Language Skills and Challenging Behavior. *Topics In Early Childhood Special Education*, 40(3), 128-130.
- Prensky, M. (2019). *Education to better their world: Unleashing the power of 21st-century kids*. Teachers College Press.
- Raime, E., & Salcedo, V. (2021). (Trabajo de Grado). Universidad Femenina del Sagrado Corazón.
- Ramírez, A. (2023) “Enriquecer el vocabulario, puede mejorar la comprensión lectora, de los estudiantes de grado tercero del colegio Almirante Padilla I.E.D. Usme” (tesis de grado). Fundación Universitaria Los Libertadores. Obtenido de:
- Ramírez, C., Fernández, M. (2022). Niveles de comprensión lectora en estudiantes de tercer grado de primaria de una institución educativa en Colombia. *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 27(2), 484-503.
- Ramos, S. (2022). Las Tic como estrategia pedagógica para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de grado quinto. (Tesis de grado). Universidad de Santander. Obtenido de
- Ramírez-Sierra, CC, & Fernández-Reina, M. (2022). Niveles de comprensión lectora en estudiantes de tercer grado de primaria de una institución educativa en Colombia. *Íkala, revista de lenguaje y cultura*, 27 (2), 484-502.
- Raviolo, A. (2019). Images and teaching of chemistry: Contributions of the cognitive theory of multimedia learning. *Educación Química*, 30(2), 114–128.
- Resultados pruebas PISA (2012).
- <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/2304/2/BeltranCastroArietaCecilia2015.JPG.pdf>

- Romero Henao, E. V., & Melo Fontecha, S. (2023). Impacto del uso de TIC en los niveles de comprensión lectora en estudiantes del grado 5° JM del Colegio Nicolás Gómez Dávila. *Rostros*, 25(1), 1–17.
- Schultes, M.T. (2023). An introduction to implementation evaluation of school-based interventions. *Implementation Science*, 18(1), 5
- Solé, I. (1987). Las posibilidades de un modelo teórico para la enseñanza de la comprensión lectora. *Infancia y Aprendizaje* (39-40), 1-13.
- Solé, I. (1992). Estrategias de lectura. Barcelona. España: Editorial GRAÓ.
- Solé, I. (2001). Competencia lectora y aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación (OEI)*, 59, 43-61.
- SOLÉ, I (2011). Competencia lectora y aprendizaje. (España, Editorial de la Universidad de Barcelona)
- Silva, S. (2021). La comprensión lectora y los avances en la educación básica regular. *Polo del Conocimiento*, 6(1), 963-977.
- Siripipatthanakul, S., Muthmainnah, A., Asrifan, A., et al. (2023). *Quantitative research in education*. Island Publishers.
- Solórzano-Vera, R. M., & Lescay-Blanco, D. M. (2024). Uso de las TIC en el proceso de enseñanza secundaria: una guía, un caso de estudio. *Revista Científica MQR Investigador*, 8(3), 1–15.
- Smith, J. D. (2019). Quantitative approaches for the evaluation of implementation. *Frontiers in Education*, 4, 71
- Snow, C. E. (2020). *Understanding the nature of reading comprehension: Bridging theory and practice*. Harvard Educational Review, 90(2), 203–225.
- Suárez, M., & Bustamante, J. (2021). Estrategias didácticas apoyadas en TIC para el fortalecimiento de la comprensión lectora en educación básica. *Revista Educación y Humanismo*, 23(40), 56–72
- Sun, Y., Zhu, X., Zhou, X., Yao, B., Wang, D., & Chen, J. (2024). Who changed the destiny of rural students, and how?: Unpacking ICT-mediated remote education in rural China. *International Journal of Educational Development*, 87, 102598.
- Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach’s alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, 48(6), 1273–1296.

- Tavakol, M., & Dennick, R. (2019). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2(1), 53–55.
- Tébar, L. (2009). El profesor mediador del aprendizaje. 1 ed. Bogotá: Editorial Magisterio.
- Tufan, D. (2021). Multimedia design principles for microlearning. En J. R. Corbeil, B. H. Khan, & M. E. Corbeil (Eds.), *Microlearning in the digital age: The design and delivery of learning in snippets* (pp. 58–79). Routledge.
- UNICEF (2022). Cuatro de cada cinco niños y niñas en América Latina y el Caribe no podrán comprender un texto simple.
- Valenzuela, J., & Flores, J. (2021). Evaluación educativa y transformación pedagógica: Perspectivas contemporáneas. Fondo Editorial Universitario.
- Venegas Álvarez, G. ., Proaño Rodríguez, C. ., Castro Bungacho, S. ., & Tello Córdor, G. . (2021). Actividades lúdicas para el mejoramiento de la lectura comprensiva en estudiantes de educación básica. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 5(18), 502–514.
- Villamarin, A. (2023) “La lectura comprensiva como una estrategia para alcanzar un aprendizaje significativo en los niños de segundo y tercer año de educación general básica de la unidad educativa “Pujilí” (tesis de grado). Universidad técnica de Cotopaxi.
- Vygotsky, L. S. (2019). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica.
- Warschauer, M., & Liaw, M. L. (2020). *Emerging technologies for autonomous language learning*. *Language Learning & Technology*, 24(3), 1–8.
- Wertsch, J. V. (2020). *Mind as action*. Oxford University Press.
- White, H., y Sabarwal, S. (2014). Diseño y métodos cuasiexperimentales. Síntesis metodológicas: evaluación de impacto n. °5.
- Zakariya, Y. F. (2022). Cronbach's alpha in mathematics education research: Its appropriateness, overuse, and alternatives in estimating scale reliability. *Frontiers in Psychology*, 13, 1074430.

ANEXOS

Anexo A. Mapa del corregimiento del Morro



Nota: tomado de Google (2023). [Mapa del corregimiento del Morro - Municipio de Yopal Casanare – Colombia].

Anexo B: Localización geográfica del municipio de Yopal F



Nota: Tomado de Google (2021). [Mapa de la localización de Yopal en el departamento de Casanare – Colombia en Google maps].

Anexo C: Instrumento CARS C

Etapas I. Evaluación Diagnóstica

Sábado 10 de enero: La tía Karen vino hoy a visitarnos. Ella se va a quedar con nosotros una semana. Acaba de regresar de India. Ella viaja alrededor del mundo, es fotógrafa y es nuestro pariente más divertido. Quiere llevarnos de viaje a Diego y a mí este verano. Podemos ir al Norte y acampar tres días cerca de la cordillera. Sugirió que podíamos visitar las ruinas de Machu-Picchu. Allí, a veces puedes ver los cielos más limpios del planeta. También podemos pasar tres días navegando en las hermosas aguas del Pacífico. Sólo hay un problema, no sé cómo es que Diego y yo decidiremos a dónde ir. Nunca nos ponemos de acuerdo.

Domingo 11 de enero: Diego quiere ir a navegar, pero yo quiero ir a acampar. Acampar es muy divertido, puedes dormir bajo las estrellas en el bosque. También puedes ir a pescar y de excursión ¡Una vez agarré un pez tan grande como un caballo! Lo mejor de acampar es que no ves a nadie a tu alrededor en kilómetros. Diego dice que podemos pescar si vamos a navegar. Yo no había pensado en eso, tal vez navegar no sea tan malo. Saldríamos al océano. Allí tampoco veríamos a nadie a millas de distancia. Quizás se pueda ver algún tiburón o una ballena. Sí, creo que definitivamente deberíamos ir a navegar en vez de ir a acampar.

Lunes 12 de enero: Ahora Diego quiere ir a acampar, no podía creerlo. Ya yo había decidido ir a navegar y ahora él cambia de parecer ¿Por qué me hace esto? Bueno, supongo que acampar seguirá siendo divertido.

Martes 13 de enero: Le dije a Diego que acampar estaba bien siempre y cuando fuese lo que él realmente quisiera hacer. Él me dijo que navegar estaba bien si era lo que realmente yo quería hacer. Nos estábamos volviendo locos tratando de ser amables. Primera vez que nos pasa esto, ninguno de los dos sabe qué hacer.

Miércoles 14 de enero: La tía Karen dice que nos ayudará a tomar una decisión final. No estoy seguro de lo que va a hacer, pero ella escribió acampar en un papel y navegar en otro papel. Ahora está buscando el sombrero vaquero que ella le compró a mi papá en el rodeo del año pasado.

Hallar la idea principal	Reconocer causa y efecto
1. En su diario, Hugo escribe principalmente acerca de A. los viajes de su tía. B. qué hacer en un viaje de camping. C. a dónde ir de viaje. D. cómo hacer para que su hermano haga otra elección.	2. Los chicos no pueden ponerse de acuerdo porque A. no quieren ir de viaje. B. no les gusta acampar. C. Ninguno quiere herir los sentimientos de la tía Karen. D. ambos tratan de ser amables.
Recordar Hechos y detalles	Comparar y contrastar
3. Si los chicos van a acampar, lo harán A. en el Norte. B. en la cordillera. C. cerca de la costa. D. a través del océano.	4. ¿Según Hugo, en qué se asemejan acampar y navegar? A. Quizá puedas ver una ballena o un tiburón. B. Nadie está cerca. C. Puedes dormir bajo las estrellas. D. Puedes ir a pescar o de excursión.
Comprender la secuencia	Hacer predicciones
5. ¿Cuándo llegó la tía Karen a casa de la familia de Hugo? A. Lunes. B. Domingo. C. Sábado. D. Martes.	6. ¿Qué hará probablemente la tía Karen la próxima vez? A. Decirles a los chicos que tomen una decisión o no irán. B. Decirles que hay tiempo suficiente para planear un viaje. C. Elegir sacando un papel de un sombrero. D. Decirles a los chicos a dónde le gustaría ir a ella.

Hallar el significado de las palabras por contexto	Identificar el propósito del autor
7. ¿Cuál es el significado más acertado de la palabra decisión? A. Viaje. B. Elección. C. Respuesta. D. Duda.	8. ¿Por qué el autor probablemente utiliza un registro de diario para contar la historia de Hugo? A. El autor quiere explicar cómo planear un viaje B. El autor quiere que los lectores aprendan cómo planear un viaje. C. El autor quiere mostrar los pensamientos de Hugo de un día a otro. D. El autor quiere que los lectores escriban su propia historia desde el registro de un diario.
Sacar conclusiones y hacer inferencias	
9. Puedes darte cuenta de que Hugo y Diego A. Son buenos amigos. B. No quieren realmente pasar tiempo juntos. C. Usualmente viajan con su tía Karen. D. Generalmente no se llevan bien.	

Anexo D: Etapa Enseñanza

"POSTRE O BEBIDA, ES IGUALMENTE REFRESCANTE

Un poco de historia...

El origen de los helados es muy antiguo. Algunos sostienen que los antiguos romanos son los inventores del **sorbete**, para lo cual utilizaban nieve, frutas y miel. Cuentan que el emperador Nerón hacía traer nieve de los Alpes para que le preparasen esta bebida helada.

Otros, en cambio, señalan que los chinos, muchos siglos antes de Jesucristo, ya mezclaban la nieve de las montañas con miel y frutas. En la corte de Alejandro Magno, se enterraban en la nieve **ánforas** conteniendo frutas mezcladas con miel para conservarlas mejor y se servían heladas.

En el año 1660, el italiano Procopio inventó una máquina que **homogeneizaba** las frutas, el azúcar y el hielo, con lo que se obtenía una verdadera crema helada, similar a la que hoy conocemos. Procopio, abrió en París el "Café Procope", donde además de café se servían helados y así se popularizó.

Durante muchos años, los heladeros italianos guardaron celosamente el secreto de preparación de los helados, aunque como vendedores ambulantes lo difundieron por toda Europa. Para el siglo XVIII, las recetas de helados empezaron a incluirse en los libros de cocina.

En España, hasta mediados del siglo 19, el hielo llegaba desde Inglaterra o los Estados Unidos en barras envueltas en aserrín. Los primeros en servir refrescos 'helados' fueron el "Café de París", el "Café de las Armas" y el "Café de los Catalanes". Gradualmente aparecieron las heladerías."

1 ¿Cuál es el tema principal del texto? a. La historia del helado. b. La evolución de las heladerías. c. La historia de los cafés de helado. d. La miel y la fruta en postres helados.	2 ¿Cuál es la idea principal del primer párrafo? a. El origen del sorbete es romano. b. El origen de los helados es muy antiguo. c. El origen de la bebida helada se le atribuye a Nerón. d. El origen de la mezcla de nieve con frutas y miel es de China
--	--

3 ¿De qué trata el segundo párrafo? a. De dos antecedentes sobre el origen del helado. b. De dos ingredientes para preparar helado. c. De dos recetas para elaborar helado. d. De dos maneras de servir el helado.	4 ¿Qué idea central se presenta en el tercer párrafo? a. La celosa actitud de Procopio y los heladeros para guardar la receta del helado. b. La invención de la máquina de helado y el secreto de su preparación. c. La apertura de un café para servir al público helado con frutas. d. La primera heladería abierta en Inglaterra, en el siglo XVIII.
5. ¿De qué trata el último párrafo? a. La fabricación de hielo en EE.UU. e Inglaterra. b. El medio de transporte de las barras de hielo. c. La llegada del helado a España. d. La apertura de tres heladerías.	6 ¿Qué palabra es sinónimo del término subrayado en la siguiente oración? “Para conservarlas mejor”. a. Cuidarlas b. Valorarlas c. Sostenerlas d. Preservarlas
7. Según el texto, ¿quiénes son mencionados como los posibles inventores del "sorbete" utilizando nieve, frutas y miel? a) Los chinos y los egipcios. b) Los griegos y los persas. c) Los antiguos romanos. d) Los italianos del siglo XVII.	8. ¿Qué función cumple la sección "Un poco de historia..." al inicio del texto? a) Resume las recetas más populares de helados. b) Establece el contexto y el origen del tema a desarrollar. c) Presenta una serie de mitos sobre el helado. d) Ofrece una guía para la preparación de sorbetes.
9. Considerando la información proporcionada, ¿qué efecto tuvo la difusión de las recetas de helados italianos por Europa durante el siglo XVIII?	

a) Los helados se volvieron productos exclusivos de la realeza. b) Desaparecieron las formas antiguas de preparación. c) Las recetas de helados empezaron a incluirse en libros de cocina, popularizando su consumo. d) Se prohibió su venta en las calles.	
---	--

Anexo E: Etapa Post-Evaluación

Lee una carta escrita por Jessica. Luego responde las preguntas sobre la carta. Elige la mejor respuesta para las preguntas 1 a la 9.

Querido Diego

1. ¿Cómo está todo en casa? Disculpa que me haya perdido tu cumpleaños. No puedo esperar volver a casa para ver a todos mis amigos, especialmente a ti. Quiero que todos hagamos algo entretenido, como ir al cine o jugar video juegos. No hay nada divertido para hacer aquí en el campo bonaerense de mi tío.

2. Tal como te dije en mi última carta, el tío Raúl se lastimó el brazo tratando de arreglar el tractor y como él vive solo, mi papá me trajo para ayudar hasta que él se mejore. Mi papá dice que sólo necesitamos quedarnos dos semanas más. Ya sé que no parecen mucho tiempo, pero diariamente hay demasiado que hacer acá. Ni siquiera quiero pensar en todo el trabajo que estaré haciendo durante los próximos catorce días. Por lo menos hay un peón llamado Juan que viene a ayudarnos. Él es muy agradable y divertido. También es bastante fuerte. Cada día me cuenta un nuevo chiste. La mayor parte del tiempo sólo se dedica a trabajar.

3. Aquí los días están llenos de trabajo y además son bastante aburridos. No hay mucho que mirar, excepto a las vacas, pero estoy aprendiendo mucho sobre las labores de una granja lechera. Manejar una granja lechera es un trabajo duro. Esa es una de las razones por las que no me gusta. No puedo creer que mi tío Raúl haya hecho todo este trabajo durante veinte años.

4. A las vacas lecheras hay que ordeñarlas periódicamente, una vez en la mañana y otra al anochecer. El tío Raúl tiene 40 vacas lecheras de tipo Holsteins que son blancas y negras. ¿Sabías que una vaca lechera pesa más de 200 kilos? Las Holsteins son la raza más popular porque producen la mayor cantidad de leche. Las vacas raza Jersey son las siguientes en popularidad. Su leche es la más nutritiva, tiene más cantidad de grasa y es alta en proteínas.

5. Dos veces al día, Juan se asegura de que las vacas sean ordeñadas. La primera vez que vi cómo se hacía el ordeño, sentí lástima por ellas. Usaban unas máquinas especiales y parecía que les estaban haciendo daño, pero Juan me dijo que no era así, que las vacas estaban acostumbradas a las máquinas. Después de que son ordeñadas, la leche se enfría y se almacena en un gran tanque llamado silo. La leche se queda ahí hasta que se envía al mercado. Con parte de la leche se hará crema, queso, mantequilla y helado

6. Ayer estuve todo el día limpiando el granero donde se ordeñan las vacas. Los graneros deben mantenerse muy limpios. Lavé el piso y las paredes con un limpiador especial que mata los gérmenes. Esto asegura que las vacas no contraigan ninguna enfermedad. No creo que yo contraiga alguna enfermedad tampoco. ¡El limpiador huele horrible!

7. Hoy papá, Juan y yo almacenamos la paja en el ático del granero. Ésta ya estaba en pacas. Máquinas grandes toman la paja suelta y la enrollan en grandes y apretadas parvas. Deberías ver las máquinas empacadoras, ¡son gigantes! Después de que almacenamos la paja, Juan me dijo que llevara al campo el alimento para las vacas. Ellas comen todas juntas de una caja grande. ¡Pueden comer muchísimo! Sólo son las siete en punto de la noche y ya me voy a dormir. Mañana tengo un día muy largo. Probablemente debamos limpiar las máquinas ordeñadoras. ¡Ajj!

8. Piensa en mí mientras tienes tus diversiones de verano. Estoy enviando una foto que el tío Raúl nos tomó a Juan y a mí enfrente del granero.

Tu mejor amiga, Jessica.

Hallar la idea principal	Reconocer causa y efecto
1. La carta de Jessica trata principalmente de A. Un tío enfermo. B. Una visita a la granja de su tío. C. Unas vacaciones aburridas. D. Un peón divertido.	2. Jessica usó un limpiador especial en el granero para A. Que los pisos estuvieran brillantes. B. Matar los gérmenes. C. Que las vacas estuvieran limpias. D. Que ella no contraiga una enfermedad.
Recordar Hechos y detalles	Comparar y contrastar
3. Las vacas son ordeñadas A. Dos veces a la semana. B. Dos veces al día. C. Cada dos días. D. Sólo cada mañana.	4. ¿En qué se diferencia una vaca Jersey de una Holstein? A. Las Jersey no dan leche. B. Las Jersey son más grandes. C. Las Jersey dan leche más nutritiva. D. Las Jersey producen más leche.
Comprender la secuencia	Hacer predicciones

5. ¿Cuál de los siguientes sucesos ocurrió primero? A. Tío Raúl se lastimó el brazo. B. Jessica limpió el granero. C. Papá y Jessica almacenaron la paja en el ático. D. Juan le dijo a Jessica que fuera al campo a alimentar a las vacas.	6. ¿Qué hará Jessica el día que regrese a casa? A. Ir sola al cine. B. Escribirle una carta al tío Raúl. C. Juntarse con sus amigos. D. Ir a la fiesta de cumpleaños de Diego.
Hallar el significado de las palabras por contexto	Identificar el propósito del autor
7. Un silo es A. Un lugar para vender leche. B. Un tipo de máquina. C. Un tipo de tanque. D. Un lugar donde permanecen las vacas.	8. Jessica escribió la carta principalmente para A. Que Diego tuviera lástima por ella. B. Explicar acerca de las granjas lecheras. C. Decirle a Diego cuándo retornará. D. Describir el tipo de vida que ha llevado en la granja del tío.
Sacar conclusiones y hacer inferencias	
9. Puede decirse que Jessica A. está disfrutando su tiempo en la granja. B. No es de mucha ayuda en la granja. C. Está trabajando mucho en la granja. D. Estará fuera de casa por otro mes.	

CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN

Colegio: Antonio Nariño

Grado: Quinto A

Propósito: Evaluar el impacto de la estrategia Cars Stars

Nombre y Apellido: _____

Instrucciones: lee el enunciado y marca con una **X** la opción que consideres correcta de acuerdo a la experiencia con la estrategia Cars Stars.

TED: Totalmente en desacuerdo.

ED: En desacuerdo

I: Indiferente

DA: De acuerdo

TDA: Totalmente de acuerdo

INDICADOR	ESCALA DE VALOR				
	TED	ED	I	DA	TDA
La estrategia Cars Stars + Tablet mejoro la forma de enseñanza.					
La estrategia Cars Stars + Tablet mejoro su conocimiento y manejo de la tablet.					
La estrategia Cars Stars + Tablet debería ser utilizada en otras áreas del conocimiento.					
La estrategia Cars Stars + Tablet le permite comprender mejor las orientaciones de la docente.					
La estrategia Cars Stars + Tablet mejora la interacción con su docente.					
La estrategia Cars Stars + Tablet fortalece el trabajo en equipo.					
La estrategia Cars Stars + Tablet le genera aburrimiento.					
La estrategia Cars Stars + Tablet lo motiva para trabajar.					
La estrategia Cars Stars + Tablet le ayuda a comprender mejor los conceptos.					