



## **Influencia de un Modelo de Intervención Cognitiva para el Desarrollo de las Habilidades del Pensamiento. Teoría de Modificabilidad Cognitiva de Feuerstein, (1983)**

**Ela Cecilia López Escudero<sup>1</sup>**

[elacecilia.lopez@gmail.com](mailto:elacecilia.lopez@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-4815-7117>

Institución Educativa Km 12.

Colombia

**Levis Leonardo Lozano Hoyos**

[levislozano@correo.unicordoba.edu.co](mailto:levislozano@correo.unicordoba.edu.co)

<https://orcid.org/0009-0005-6380-705X>

Universidad de Córdoba

Colombia

**Maria Luisa Ochoa**

[marialuisa8arbo@gmail.com](mailto:marialuisa8arbo@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0005-2254-5882>

Institución Educativas Buenos Aires

Colombia

### **RESUMEN**

Se muestran los resultados de la Influencia de un modelo de intervención cognitiva para el desarrollo de las habilidades del pensamiento diseñado a partir de las teorías de modificabilidad cognitiva de Feuerstein en los estudiantes de 3° de básica primaria de La Institución Educativa San Isidro-Córdoba -Colombia. Un estudio cuantitativo; pretende establecer el valor de una estrategia al intervenir una problemática educativa específica: el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, en una población específica, estudiantes de 3° grado. Se consideró que el diseño más apropiado es el de la comparación de los resultados entre dos grupos, uno control y otro experimental. La intervención consistió en un trabajo sistemático basado en dos cartillas de intervención cognitiva diseñadas a partir de las teorías de Modificabilidad Cognitiva de Feuerstein, (1983) y en los ejercicios complementarios para el Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) de Feuerstein. Los resultados del pretest mostraron a ambos grupos con desempeños insuficientes en las competencias evaluadas; luego de la intervención, en el posttest, el grupo control mantuvo un nivel similar a los arrojados previamente; mientras que el experimental, quien presentó desempeños insuficientes en el pretest, mejoró significativamente.

**Palabras claves:** *Modelo de intervención cognitiva, habilidades del pensamiento, teoría de modificabilidad cognitiva.*

---

<sup>1</sup> Autor principal. Ela Cecilia López Escudero

Correspondencia: [elacecilia.lopez@gmail.com](mailto:elacecilia.lopez@gmail.com).

## **Influence Of a Cognitive Intervention Model for The Development of Thinking Skills. Feuerstein's Theory of Cognitive Modifiability (1983)**

### **ABSTRACT**

This article shows the results of the Influence of a cognitive intervention model for the development of thinking skills designed from Feuerstein's cognitive modifiability theories in the 3rd-grade students of the San Isidro Educational Institution, in Córdoba - Colombia. A quantitative study; aims to establish the value of a strategy when intervening in a specific educational problem: the development of thinking skills related to classification and comparison, in a specific population, of 3rd-grade students. It was considered that the most appropriate design is that of the comparison of the results between two groups, one control and the other experimental. The intervention consisted of a systematic work based on two cognitive intervention primers designed based on Feuerstein's Cognitive Modifiability theories (1983) and on the complementary exercises for Feuerstein's Instrumental Enrichment Program (PEI). The results of the pretest showed both groups with insufficient performance in the evaluated competencies; after the intervention, in the post-test, the control group maintained a level similar to that previously obtained; while the experimental one, who presented insufficient performance in the pretest, improved significantly.

**Keywords:** *cognitive intervention model; thinking skills; cognitive modifiability; theory.*

*Artículo recibido 29 julio 2023*

*Aceptado para publicación: 29 agosto 2023*

## **INTRODUCCIÓN**

La I.E San Isidro es una institución de carácter oficial, del corregimiento que lleva el mismo nombre, ubicado en el kilómetro 32 de Montería, Córdoba-Colombia, en la vía que conduce al Municipio de Tierralta; el corregimiento ha sido golpeado por la violencia; en los años 80 por la guerrilla del EPL. Posteriormente, por grupos paramilitares, y en la actualidad sigue sometido a la influencia de bandas criminales. Los padres de familia cursaron los primeros años de primaria, algunos son completamente iletrados. Las familias son numerosas y las casas son hechas en tablas con techos de palma. La I.E San Isidro no está dotada de materiales que estimulen el desarrollo cognitivo. Cuenta con una infraestructura en mal estado, y no existen espacios recreativos.

### **Pruebas censales en Colombia, prueba saber 3.**

En Colombia, a la par del conflicto armado que afecta a los niños y jóvenes en su vida y aprendizaje, cada vez hay más registros y datos de los bajos resultados en las distintas pruebas estandarizadas que son aplicadas en el contexto local, nacional e internacional. En lo que respecta a pruebas internacionales, aunque Colombia ha mejorado, desde su primera participación, en 2006, en el Programa Internacional para la Evaluación de los Alumnos, (PISA), por sus siglas en inglés, (Programme For International Student Assessment), aún sigue rezagada con relación a los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) que toman la prueba. En el 2018 el país disminuyó su puntaje promedio en las tres áreas evaluadas, lectura, matemáticas y ciencias. (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, ICFES, 2018).

Según PISA (2018), los estudiantes colombianos obtuvieron un rendimiento menor que la media de la OCDE en lectura (412 puntos), matemáticas (391) y ciencias (413), y su rendimiento fue más cercano al de los estudiantes de Albania, México, la República de Macedonia del Norte y Qatar. En Colombia, cerca de 50% de los estudiantes alcanzaron por lo menos el Nivel 2 de competencia en lectura y ciencias, 35% alcanzaron por lo menos el mismo nivel de competencia en matemáticas, y casi 40% tuvieron un bajo nivel de logro en las tres materias. Así mismo, los resultados de las Pruebas Saber que anualmente aplica el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) en el país a miles de estudiantes de grado 3°, 5° 9° y 11°,

muestran bajos resultados, en cuanto a los desempeños de áreas tan fundamentales como Lenguaje, Matemáticas y Ciencias.

Lo anterior muestra que existe un grave problema en el contexto escolar, especialmente en las áreas evaluadas de lenguaje, matemáticas y ciencias. Las habilidades de pensamiento están inmersas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así mismo, su desarrollo depende de la exposición que tengan los niños a diferentes ambientes significativos mediados por los profesores y el contexto escolar. Por ello, es necesario avanzar en esta investigación, por cuanto los reportes de las diferentes pruebas externas Saber 3°, 5°, 9° y 11° muestran bajos resultados en las competencias y aprendizajes en lenguaje y matemáticas, en la Institución Educativa San Isidro.

Los resultados de aprendizaje de las áreas de matemáticas y lenguaje de los estudiantes de 3° grado de básica primaria en la Prueba Censal Saber 3 no han sido los mejores. Dicha Prueba es el Instrumento del Ministerio de Educación Nacional, para medir la calidad educativa.

Por tanto, es pertinente diseñar estrategias didácticas que permitan aportar a la problemática, las habilidades de pensamiento están inmersas en los procesos de enseñanza -aprendizaje y su desarrollo depende de la exposición que tengan los niños a diferentes ambientes significativos mediados por los profesores y el contexto mismo de la escuela. Ante las dificultades académicas y vulnerabilidad social de los estudiantes de 3° de la institución educativa San Isidro, surge el siguiente interrogante:

**¿Cuál es la influencia de un modelo de intervención cognitiva para el desarrollo de las habilidades del pensamiento diseñado a partir de las teorías de Modificabilidad Cognitiva de Feuerstein en los estudiantes de 3° de básica primaria, de la Institución Educativa San Isidro?**

*La investigación a su vez responde a los siguientes objetivos:*

**Objetivos de la Investigación:**

**Objetivo General**

- Analizar la influencia de un modelo de intervención cognitiva para el desarrollo de las habilidades de pensamiento diseñado a partir de las teorías de Modificabilidad Cognitiva de Feuerstein en los estudiantes de 3° de la Institución Educativa San Isidro.

### **Objetivos específicos**

- Diseñar un modelo de intervención cognitiva orientado a la estimulación de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación de los estudiantes de 3° de la Institución Educativa San Isidro.
- Implementar un modelo de intervención cognitiva orientado a la estimulación de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación de los estudiantes de 3° de la Institución Educativa San Isidro.
- Evaluar los efectos de la intervención cognitiva de los estudiantes, mediante el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación, y comparación, así como su utilidad en el mejoramiento de los resultados de aprendizaje.

### **Modificabilidad Cognitiva, Feuerstein (1983).**

Partiendo de la función social de la escuela, resulta pertinente indagar como la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva, propuesta por Feuerstein (1983) ha incidido en mejorar los procesos de aprendizaje a través de un proceso mediado en niños que, por múltiples causas, en su entorno escolar, no tienen las mejores condiciones sociales, culturales y económicas, pues viven en situaciones de pobreza extrema y en situación de vulnerabilidad. De acuerdo con Motta (2014), varios estudios realizados a lo largo de los últimos años, especialmente en América Latina, Asia y África, muestran resultados esperanzadores al intervenir cognitivamente poblaciones vulnerables para mejorar los procesos de aprendizaje.

Precisamente son las teorías de Feuerstein (1983) la base del presente estudio, desde el que se propone el diseño e implementación de un modelo de intervención cognitiva para el desarrollo de las habilidades de pensamiento en la Institución Educativa San Isidro. Existe suficiente evidencia científica para determinar la pertinencia de la praxis de la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural en el contexto escolar. Al respecto Feuerstein, citado en Avendaño (2013), afirma:

“Todo ser humano tiene la capacidad, (con la correcta mediación y convicción) de modificar o superar situaciones anómalas, traumas e incluso barreras adquiridas al nacer, independientemente de cómo haya sido adquirida”. (p. 13). Para Feuerstein (1983), el organismo humano es un sistema abierto que en su evolución adquirió la potencialidad para modificarse a sí mismo, siempre y

cuando exista un acto humano mediador. Con la aplicación de las Teorías de la Modificabilidad Cognitiva Estructural (MEC) se busca favorecer el desarrollo de los procesos y estrategias del pensamiento en el contexto educativo, lo cual trasciende en la vida social y familiar de los aprendices. En el contexto específico de la Institución Educativa de San Isidro es importante señalar que los niños, a pesar de sus condiciones de vida y su desarrollo biológico y específicamente, de vivir en un contexto social que los mantiene en estado de vulnerabilidad, pueden ser apoyados para modificar sus procesos cognitivos a partir de una intervención centrada, organizada y planificada.

La teoría de la modificabilidad cognitiva de Feuerstein (1983) hace alusión a que toda experiencia vivida facilita a los individuos el incorporar el nuevo conocimiento a su esquema mental, lo cual modifica las estructuras intelectuales por la influencia del entorno. Feuerstein (1983) la plantea como un sistema abierto, propenso al cambio, a la modificación, como un proceso de autorregulación, dinámico, que responde a la intervención del medio. La esencia de la Inteligencia no radica en el producto que se puede medir, sino en la construcción activa del individuo. Por ello, las personas tienen la capacidad para usar las experiencias adquiridas previamente para adaptarse a nuevas situaciones. Gardner (1983), asume la inteligencia como una capacidad de adaptación y respuesta al medio o circunstancias que afectan o permean el contexto social.

Con relación a las intervenciones y mediaciones cognitivas, Feuerstein (1983), manifiesta que es importante tener en cuenta que pueden darse en ciertas circunstancias de privación cultural, la cual ha sido definida como una condición que se caracteriza por la baja capacidad de los individuos para ser modificados a través de la exposición directa a los estímulos; una condición causada por la falta de experiencias de aprendizaje mediado (EAM). La manera como se manifiesta la privación cultural es a través de las deficiencias en las funciones cognitivas, las cuales pueden corregirse a través de las EAM.

Entonces es necesario avanzar a una siguiente etapa, cual es, diseñar e implementar un modelo de intervención cognitiva orientado a la estimulación de las habilidades de pensamiento relacionadas, en nuestro caso, con las habilidades de clasificación y comparación de los

estudiantes de 3° de la Institución Educativa San Isidro, a partir de las teorías de la modificabilidad cognitiva de Feuerstein (1983).

### **Habilidades del pensamiento, comparación y clasificación:**

Con relación a las habilidades del pensamiento, Báez y Onrubia (2016), sostienen que el desarrollo del pensamiento en el contexto escolar es una prioridad, definiendo el pensamiento como un conjunto de habilidades que se pueden aprender y enseñar.

De acuerdo con Vásquez et al. (2013), las habilidades de pensamiento son los procesos mentales que se dan como resultado de la recepción de estímulos y la respuesta a estos permiten manejar y transformar información y resolver problemas cotidianos. Estos procesos mentales permiten decir que las personas piensan. Entre las habilidades del pensamiento se encuentran la observación, percepción comparación, relación, clasificación y descripción, las cuales hacen parte de las habilidades analíticas, críticas y creativas del pensamiento.

En este sentido, la presente pesquisa dará prioridad a las habilidades del pensamiento de comparación y clasificación. Resulta interesante indagar al respecto de estas dos habilidades y la forma como, a partir de un trabajo consciente y sistemático para su desarrollo, se posibilitan otros aprendizajes como alternativa de solución a la problemática de los estudiantes de la Institución Educativa San Isidro. De Sánchez (1995), define la habilidad de pensamiento de comparación como un proceso básico que constituye el paso previo para establecer relaciones entre pares de características de objetos o situaciones. Los estudiantes de 3° de la Institución Educativa San Isidro cuando se trabaja un contenido y se les pide relacionarlo con otro, a menudo se les dificulta hacerlo; parece que nunca lo hubieran escuchado. No realizan ningún tipo de esfuerzo por buscar relaciones entre los elementos o situaciones que se les pide comparar.

Comparar consiste en observar e identificar las semejanzas y las diferencias que existen entre dos o más seres, sean vivos o inertes. A los estudiantes les resulta más fácil encontrar diferencias que la identificación de semejanzas. Por tanto, es necesario acrecentar la conducta comparativa del estudiante, incrementar y enriquecer la compilación de atributos por los cuales se pueden comparar estímulos, aislar parámetros relevantes para la comparación que son característicos y críticos para las necesidades que generaron la conducta comparativa, estimular la flexibilidad en

el uso de parámetros para la comparación incrementando la habilidad del estudiante para diferenciar entre elementos.

Con relación a la habilidad de Clasificación, Sánchez (1995) la describe como un proceso mediante el cual se organizan los objetos de un conjunto en clases de acuerdo con criterios definidos con antelación. La operación mental de clasificar radica en dividir un conjunto en dos o más subconjuntos utilizando unos criterios establecidos. Tanto los procesos de comparación, como los de clasificación, hacen parte fundamental del Programa de Enriquecimiento Cultural de Feuerstein (1983). Clasificar implica relacionar o agrupar los elementos de un todo, a partir de determinados criterios que surgen de las necesidades o intereses, a partir de las características compartidas por los objetos.

Osorio (2018), argumenta que para clasificar usamos estrategias y medios que representan las relaciones internas entre los datos, así mismo que las habilidades de pensamiento en percepción, comparación y clasificación son la base para aprender y desarrollar operaciones mentales más complejas.

### **Modelo de intervención cognitiva**

Un modelo de intervención cognitiva es un programa a través del cual se especifica cuál es la situación que aqueja a una población específica, para el caso de la presente investigación, son los estudiantes de 3<sup>er</sup> grado de básica primaria de la Institución Educativa San Isidro. Este plantea los objetivos y las estrategias que se llevarán a cabo para alcanzarlos, el marco jurídico bajo el cual se opera e incluye el procedimiento para la evaluación de los resultados.

En la presente Investigación el modelo de intervención cognitiva surge de las teorías de modificabilidad cognitiva de Feuerstein (1983), cuyo trabajo se inscribe en la psicología cognitiva estructural, con énfasis en el desarrollo de habilidades del pensamiento y no en medir o señalar coeficientes de inteligencia. El trabajo de Feuerstein tiene aplicación en diferentes ámbitos de la educación, desde preescolar hasta entrenamiento de pilotos de alta tecnología. (Noguez, 2002).

Feuerstein (1983), desarrolló un programa de enriquecimiento instrumental, el cual es uno de los tres sistemas aplicados que se derivan de la Modificabilidad Cognitiva Estructural (MCE). En primer lugar, aparece el Dispositivo de Evaluación de la Propensión de Aprendizaje (DEPA); que



enseña sobre la naturaleza de la inteligencia humana y su modificabilidad. Le sigue el Programa de Enriquecimiento Instrumental (EIF), que es una forma práctica de la Experiencia de Aprendizaje Mediada (EAM), propia del ser humano. Tiene como meta aumentar y mejorar la modificabilidad cognitiva del sujeto cuando es necesaria y finalmente la creación de ambientes modificantes, considerados como condición vital para materializar el potencial de modificabilidad humana. (Feuerstein, 1983; Noguez, 2002).

EL programa de Enriquecimiento Instrumental está integrado por 14 instrumentos; cada uno aborda una función cognitiva determinada que, al ser abordadas, ayudan a superar deficiencias cognitivas. El estudiante avanza a través de ejercicios que aumentan su nivel de complejidad y abstracción en cuanto se avanza. Están diseñados para propiciar el interés y la motivación intrínseca de quienes los realizan. Los instrumentos del Programa de Enriquecimiento Instrumental (EIF), citados por Feuerstein (1983) y en entrevista con Noguez, (2002, p.4) son Organización de puntos, Orientación espacial I, Comparaciones, Clasificaciones, Percepción analítica, Orientación espacial II, Ilustraciones, Progresiones numéricas, Relaciones familiares, Instrucciones, Relaciones temporales, Relaciones transitivas, Silogismos, Diseño de patrones.

## **METODOLOGÍA**

### **Paradigma, Método y Enfoque de Investigación**

Este estudio se desarrolla desde el paradigma cuantitativo. Para Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018) este paradigma busca analizar una problemática a partir de mediciones y análisis estadísticos. Se pretende establecer el valor de una estrategia al intervenir una problemática educativa específica: el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, en una población específica, (estudiantes de 3° grado). Se consideró que el diseño más apropiado es el de la comparación de los resultados entre dos grupos, uno control y otro experimental. La muestra son estudiantes de la Institución Educativa San Isidro de la Ciudad de Montería, (Córdoba-Colombia). Una de las expectativas a partir de los resultados de la investigación fue generar un marco interpretativo y explicativo de la interacción entre variable independiente y dependiente dado que el trabajo gira alrededor de la implementación de un conjunto de actividades soportadas a manera de intervención cognitiva con

pretensión de intervención y mejora de las habilidades de pensamiento de compasión y clasificación.

Es un estudio cuasi experimental. Para Fernández, G; Vallejo, G; Livacic, P; y Herrero, E., (2014) la investigación cuasi-experimental es aquella que tiene como objetivo poner a prueba una hipótesis causal manipulando al menos una variable independiente donde por razones logísticas o éticas no se puede asignar las unidades de investigación aleatoriamente a los grupos, igualmente se precisa que este tipo de investigaciones tengan una planificación rigurosa de la aplicación del tratamiento, del control en el proceso de la investigación y del análisis de los datos. Por cuanto, este tipo de investigaciones tienen implicaciones sociales.

Los resultados fueron analizados con pruebas no paramétricas (Wilcoxon y U de Mann-Whitney). Como conducta de entrada para medir las competencias en cuanto al desarrollo de las habilidades del pensamiento, relacionadas con la comparación y clasificación, se aplicó una prueba, (Pretest) tanto a un grupo experimental, como a otro llamado control. Hecho esto, se intervino cognitivamente al grupo experimental.

Finalmente, para medir los alcances de este proceso se aplicó una última prueba (postest) a ambos grupos. Ambas pruebas, fueron organizadas a partir de preguntas seleccionadas de la Prueba Saber 3°, que el ICFES ha aplicado en los últimos 5 años, incluyen 20 preguntas del área de lenguaje y 20 de matemáticas que requieren en su resolución la necesidad de hacer uso de las habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación y la clasificación. (Hernández, 2010, p. 148).

Las técnicas de recolección de datos utilizadas son las siguientes: Primero se aplicó un cuestionario diagnóstico, (Pretest), que al decir de Hernández Sampieri et al, 2010, es “un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir” (p. 217), la prueba fue organizada a partir de preguntas seleccionadas de la Prueba Saber 3°, que el ICFES ha aplicado en los últimos 5 años, incluyen 20 preguntas del área de lenguaje y 20 de matemáticas que requieren en su resolución la necesidad de hacer uso de las habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación y la clasificación, este cuestionario es congruente con el planteamiento del problema e hipótesis. Este instrumento fue seleccionado ya que permitió la recolección de datos en forma

precisa, efectiva y además porque a través de su utilización se pudo obtener información concreta con respecto a la variable que se midió, en este caso las habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación y la clasificación de los estudiantes. El tipo de preguntas contenidas en el cuestionario son preguntas cerradas, de selección múltiple con única respuesta. Aplicado este se realizó la intervención cognitiva y finalmente se aplicó un postest, el cual consistió en una evaluación similar al pretest en aras de medir los avances de los estudiantes luego de la intervención. Para efecto de esta investigación, tanto el pretest como el postest son de gran utilidad por cuanto permitieron medir la variable dependiente, es decir, las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación de la población objeto de estudio, la recolección de los datos se realizó en forma precisa.

La intervención consistió en un trabajo sistemático basado en dos cartillas, diseñadas a partir de las teorías de Modificabilidad cognitiva de Feuerstein, R. (1983) y en los ejercicios complementarios para el PEI de Feuerstein, propuestos por otros autores que se citan en el texto. Una tiene ejercicios que potencian la habilidad de comparación y la otra de clasificación, estas cartillas fueron adaptadas a las necesidades de la población objeto de estudio con preguntas y talleres prácticos. La primera cartilla utilizada, busca potencializar las habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación. Una vez realizadas las actividades propuestas en esta cartilla se procedió con la utilización de la segunda, esta vez para fortalecer las habilidades relacionadas con la clasificación. Las actividades de las cartillas atienden a la edad cronológica y nivel escolar de los estudiantes de 3º, cuentan con ejercicios con enunciados, apoyos y complementos infográficos que guían a los alumnos en el desarrollo de las actividades para potenciar las habilidades del pensamiento específicas de clasificación y comparación.

### **Población, Muestra y Muestreo**

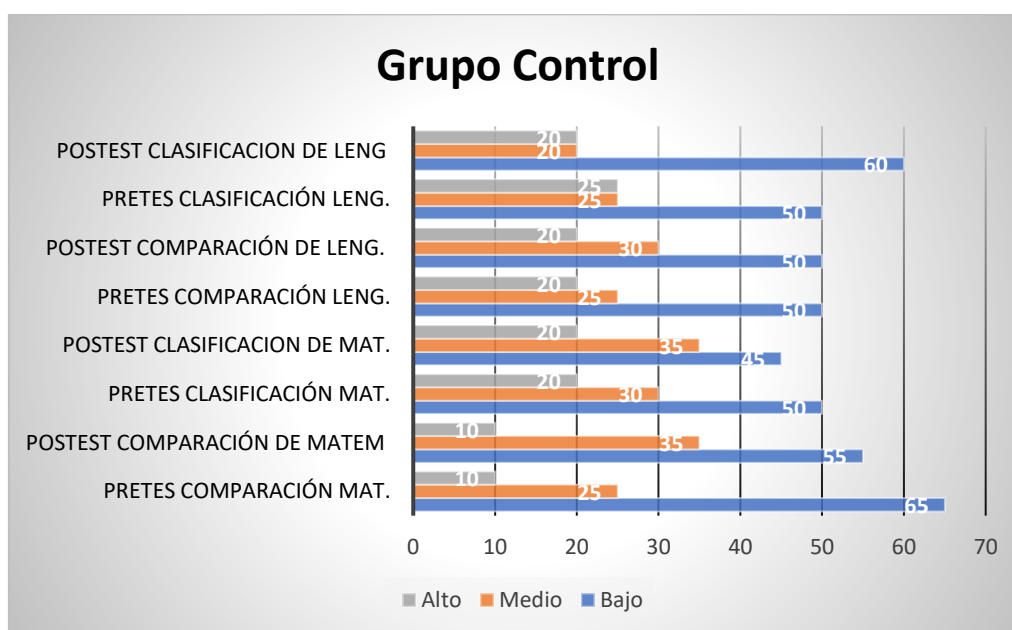
La población beneficiada con el proyecto son los estudiantes de grado 3º, son niños entre los 8 y los 10 años pertenecientes a una comunidad rural de vocación agrícola y pecuaria, que se ubica en el estrato 1, de la escala socioeconómica.

Para la aplicación del pretest y postest se seleccionó una muestra probabilística por azar simple, dos grupos de 3º, uno testigo y el otro experimental, cada uno de 22 alumnos, para un total 44 estudiantes. Grupo experimental (3º1 Sede Central) y control (3º2 Sede Central).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación se presenta el análisis estadístico atendiendo a los resultados obtenidos por los grupos experimental y control, en cada uno de los niveles de competencia en cuanto a habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y la comparación, teniendo en cuenta la escala nacional que establece los criterios de evaluación por competencia, dados por el Ministerio de Educación Nacional, en el decreto 1290 y las convenciones definidas por la institución Educativa San Isidro, los puntajes de los estudiantes se analizan teniendo en cuenta su puntuación como Bajo, Medio, Alto y Superior. Se comienza este análisis con los datos estadísticos del pretest en el grupo control:

**Gráfica 1:** Resultados Pretest y Postest Grupo Control



La gráfica 1 muestra los niveles de comparación en matemática en el Pretest, nivel de comparación en matemática en el postest, nivel de clasificación matemática en el pretest, nivel de clasificación matemática en el postest, nivel comparación de lengua en el pretest, nivel comparación de lengua en el postest, nivel de clasificación en lengua en el pretest, y nivel de clasificación en lengua en el postest. Se puede evidenciar que en el pretest que el 65% de los

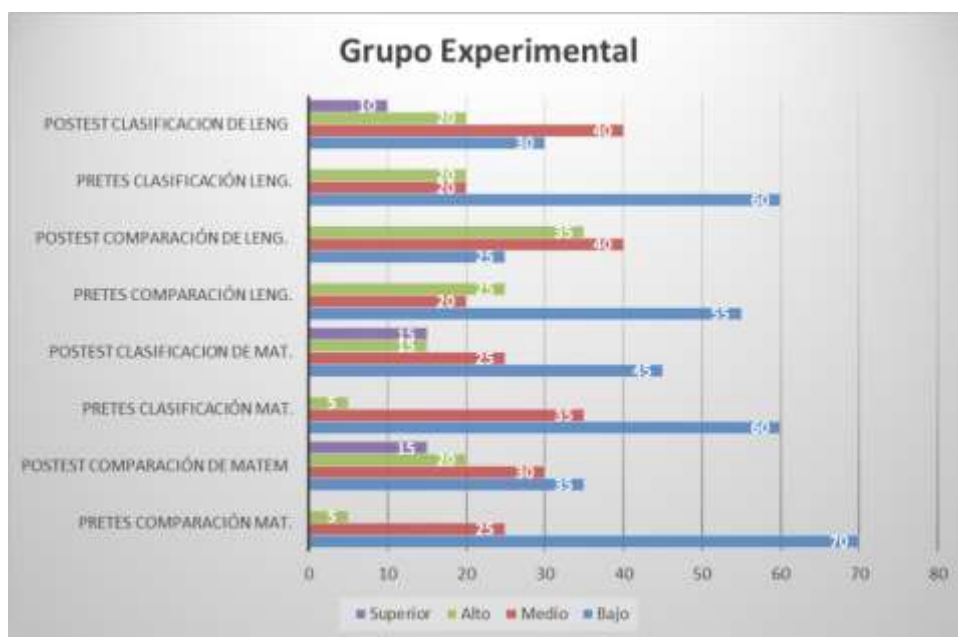
estudiantes presentaron un nivel bajo en la competencia de comparación en matemática y en el posttest un 55% en el mismo nivel de competencia; lo que muestra que no hubo diferencia significativa. De igual forma el 25% se ubicó en un nivel de comparación medio en el pretest, mientras el posttest muestra un 35% en este rango. Sólo el 10% alcanzó un nivel comparación alto en el pretest y en el posttest. Finalmente, un 0% alcanzó un nivel literal superior en el pretest y en el posttest. Los resultados en el nivel de comparación tanto del pretest y posttest son bastante bajos, y aunque en el posttest mejoraron un poco no deja de ser preocupante, ya que se espera que los estudiantes de 3 grado tengan un nivel de comprensión por lo menos alto, por ser este un nivel elemental en el proceso de las matemáticas. De igual forma se pueden comparar los niveles en la gráfica tanto para clasificación con para el nivel de comparación y clasificación en lenguaje.

La lectura de la gráfica en cuanto al el nivel de clasificación en matemática en el pretest y posttest, muestra que de un 50% de estudiantes con nivel de clasificación en matemática bajo en el pretest se pasó a un 45%. De un 30% en medio a un 35%. Igualmente, un 20% se ubicó en el nivel de clasificación matemática alto en el pretest a un 20% en el posttest, mientras que el pretest ni en el posttest el grupo control alcanzaron el nivel superior los estudiantes.

En cuanto al nivel de comparación en lenguaje, se pasó de 55% de los estudiantes presentaron un nivel bajo en el pretest; frente a un 50% en el posttest; el 25% se ubicó en un nivel medio en el pretest, frente a un 30% en el posttest. El 20% obtuvo un nivel alto, frente a un 20% y ningún estudiante se presentó en el nivel superior en los dos cuestionarios.

En cuanto al nivel de clasificación en lenguaje, se pasó de 50% de los estudiantes presentaron un nivel bajo en el pretest; frente a un 60% en el posttest; el 25% se ubicó en un nivel medio en el pretest, frente a un 20% en el posttest. El 25% obtuvo un nivel alto, frente a un 20% en el nivel alto en el posttest y ningún estudiante se presentó en el nivel superior en los dos cuestionarios.

**Gráfico 2.** Resultados pretest y postest grupo experimental.



La gráfica 2 muestra los niveles de comparación en matemática en el Pretest, nivel comparación en matemática en el postest, nivel de clasificación matemática en el pretest, nivel de clasificación matemática en el postest, nivel de comparación de lengua en el pretest, nivel de comparación de lengua en el postest, nivel de clasificación en lengua en el pretest, nivel de clasificación en lengua en el postest en el grupo experimental. Los resultados nos muestran cómo se pasó de un 70% de insuficiencia en el nivel bajo de comparación en matemática a un 35%, lo que indica una disminución de un 40%; de igual forma, el porcentaje de estudiantes con nivel de comparación en matemática medio aumentó en el postest, se pasó de un 25% a un 30%; en el nivel alto de comparación matemática de un 5% a un 20% y en el nivel superior que estaba ausente en el pretest paso a un 15% de comparación matemática, lo que indica una mejoría que deja la incidencia de la intervención.

En el Nivel de clasificación matemática, en el pretest el 60% de los estudiantes presenta un desempeño bajo, el 35% medio y el 5% alto, y ningún estudiante alcanza un desempeño superior en este nivel. Más en el postest, los resultados mejoraron significativamente; lo que evidencia la efectividad de la intervención; el 45% de los estudiantes presenta un desempeño bajo lo que indica una disminución de un 15% en el nivel bajo lo cual es muy significativo; el 25% tiene un nivel

de clasificación medio, el 15% un nivel alto y un 15% un nivel de clasificación superior, se observa un cambio notorio luego de la intervención.

Analizando los resultados en el nivel de comparación en lengua, igualmente se evidencian avances luego de la intervención; así por ejemplo, en el pretest el 55% obtuvo un nivel bajo, lo cual disminuyó frente a un 25%; igualmente, el 20% de los estudiantes alcanzaron un nivel de comparación en lengua medio en el pretest, frente a un 40% en el postes, además sólo el 25% en el nivel alto y el 0% en el nivel superior en el pretest mientras que se ubicó en el nivel alto un 35% y en el nivel superior un 5% siendo estos los rangos más significativos por la mejora de las competencias.

Ahora bien analizando los resultados en el nivel de clasificación en lengua, igualmente se evidencian avances luego de la intervención; así por ejemplo, en el pretest el 60% obtuvo un nivel bajo, lo cual disminuyó frente a un 30%; igualmente, el 20% de los estudiantes alcanzaron un nivel de comparación en lengua medio en el pretest, frente a un 40% en el postes, además sólo el 20% en el nivel alto y el 0% en el nivel superior en el pretest mientras que se ubicó en el nivel alto un 20% y en el nivel superior un 10% siendo estos rangos una muestra de la mejoría de las competencias.

Comparativos entre el Grupo Experimental y Control-Nivel de comparación matemática y lengua

**Tabla 1.** *Cruzada Prueba comparación en matemática del Pretest*

				Total
		Experimental	Control	
<b>Prueba De comparación</b> <b>Pretest</b>	Superior	0	0	0
	Alto	2	4	6
	Medio	10	10	20
	Bajo	28	26	54
Total		40	40	80

**Tabla 2.** *Cruzada Prueba de comparación en matemática del Postest*

				<b>Total</b>
		<b>Experimental</b>	<b>Control</b>	
<b>Prueba De comparación</b> <b>Postest</b>	Superior	6	0	6
	Alto	8	4	12
	Medio	12	14	26
	Bajo	14	22	36
Total		40	40	80

**Tabla 3.** *Cruzada Prueba de comparación en lengua del Pretest*

				<b>Total</b>
		<b>Experimental</b>	<b>Control</b>	
<b>Prueba De comparación</b> <b>Pretest</b>	Superior	0	0	0
	Alto	8	8	16
	Medio	12	10	22
	Bajo	20	22	42
Total		40	40	80

**Tabla 4.** *Cruzada Prueba de comparación en lengua del Postest*

				<b>Total</b>
		<b>Experimental</b>	<b>Control</b>	
<b>Prueba De comparación</b> <b>Postest</b>	Superior	0	0	0
	Alto	14	10	24
	Medio	16	8	24
	Bajo	10	22	22
Total		40	40	80



*Comparativos entre el Grupo Experimental y Control-Nivel clasificación en matemática y lengua*

**Tabla 5. Cruzada Prueba clasificación en matemática Pretest**

				<b>Total</b>
		<b>Experimental</b>	<b>Control</b>	
<b>Prueba De clasificación Pretest</b>	Superior	0	0	0
	Alto	8	8	16
	Medio	14	12	26
	Bajo	18	20	38
<b>Total</b>		40	40	80

**Tabla 6. Cruzada Prueba de clasificación en matemática Postest**

				<b>Total</b>
		<b>Experimental</b>	<b>Control</b>	
<b>Prueba De clasificación Postest</b>	Superior	6	0	6
	Alto	6	2	8
	Medio	10	14	24
	Bajo	18	24	32
<b>Total</b>		40	40	80

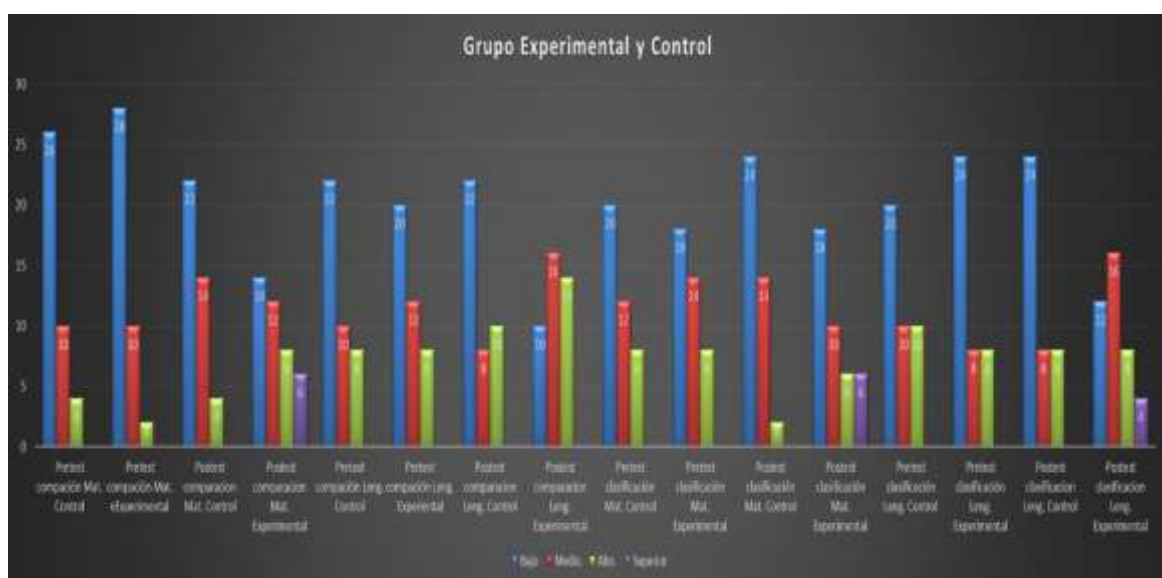
**Tabla 7. Cruzada Prueba de clasificación en lengua Pretest**

				<b>Total</b>
		<b>Experimental</b>	<b>Control</b>	
<b>Prueba De clasificación Pretest</b>	Superior	0	0	0
	Alto	8	10	18
	Medio	8	10	18
	Bajo	24	20	44
<b>Total</b>		40	40	80

**Tabla 8.** Cruzada Prueba de clasificación en lengua Postest

				Total
		Experimental	Control	
<b>Prueba De clasificación Postest</b>	Superior	4	0	4
	Alto	8	8	16
	Medio	16	8	24
	Bajo	12	24	36
Total		40	40	80

**Gráfico 3.** Resultados pretest y postest grupo experimental y control.



Se puede analizar de acuerdo con los resultados hallados en el pretest que en el grupo experimental la mayoría de los estudiantes presentan un nivel de comparación en matemática bajo (60%), seguido de un 40% en medio y no presenta estudiante en los niveles alto y superior. Así mismo en el grupo control un 70% presenta un nivel de comparación matemática baja, seguido de un 25% en medio y un 5% en alto mientras que en el nivel superior no se encuentran estudiantes. El análisis estadístico permite decir, que las diferencias entre un grupo y otro son mínimas en cada rango del nivel comparación, al momento de empezar este proceso investigativo; y que ambos grupos presentan serias dificultades en cuanto a la comparación en situaciones problemas en matemática, pues se espera que los estudiantes de 5° tengan por lo menos un nivel alto de

comparación en situaciones problemas. En este nivel ambos grupos mejoraron en la prueba posttest ya que aparecen estudiantes en el nivel superior; sin embargo, el Grupo experimental supera significativamente en algunos niveles al grupo control, el Grupo Experimental supera significativamente al Grupo Control, luego de la intervención, sólo el 15% de los estudiantes presentaron un nivel de comparación bajo en el grupo experimental, frente a un 40% del control. Un 45% quedaron en nivel medio en el grupo experimental, frente a un 35% en el control. Un 30% presenta un nivel alto en el grupo experimental frente a un 20% en el control. Y se ubican en el nivel comparación superior, lo que es el 10% en el grupo experimental frente a un 5% en el control. Esto quiere decir que luego de la intervención el nivel de comparación del Grupo experimental supera al del Grupo control en todos los niveles.

En cuanto al nivel de clasificación en matemática de los estudiantes del Grupo Experimental, antes de la intervención, el pretest arroja que el 55% tiene un nivel bajo en el grupo experimental, frente a un 50% del control, un 15% del experimental está en medio; frente a un 25% en el control; un 30% en nivel alto frente a un 25% respectivamente en cada grupo se encuentra en el nivel alto; analizando estos datos se puede decir que antes de la intervención el grupo control supera al grupo experimental en el nivel alto. Ahora, bien, las gráficas muestran como luego de la intervención el Grupo Experimental supera significativamente al grupo control así: en el Grupo Experimental tienen un 15% en el nivel bajo de comparación, mientras que en el grupo control, un 45% los cual se observa una superación significativa del 30%; un 25% frente a un 20% del Control se presentan en el nivel medio en cada grupo respectivamente, nuevamente el grupo experimental supera al grupo control. El 40% de los estudiantes del Grupo Experimental se encuentra en alto, mientras que en el Grupo Control el 25%, en esta parte antes de la intervención el grupo control superaba en el nivel alto al grupo experimental, como observamos después de la intervención se cambian los papeles, el grupo experimental supera por 15% al grupo control y el 20% alcanzan el nivel superior en el grupo experimental frente a un 10% en el grupo control. De igual manera, es significativo que la mayor parte de los estudiantes del grupo experimental superaran significativamente al grupo control en todos los niveles, luego de la intervención.

Al analizar el nivel de comparación en lengua, antes y después de la intervención, en ambos grupos encontramos: Analizando los resultados en el nivel de comparación en lengua, igualmente se evidencian avances luego de la intervención; así por ejemplo, en el pretest el 55% obtuvo un nivel bajo, lo cual disminuyó frente a un 10%; igualmente, el 30% de los estudiantes alcanzaron un nivel de comparación en lengua medio en el pretest, frente a un 25% en el posttest, además sólo el 10% en el nivel alto y el 5% en el nivel superior en el pretest mientras que se ubicó en el nivel alto un 30% y en el nivel superior un 35% siendo estos los rangos más significativos por la mejora de las competencias; es decir; una mejora significativa en dicha competencia después de la intervención.

En cuanto al nivel de comparación en lenguaje en el grupo control tenemos lo siguiente, se pasó de 50% de los estudiantes presentaron un nivel bajo en el pretest; frente a un 50% en el posttest; el 25% se ubicó en un nivel medio en el pretest, frente a un 25% en el posttest. El 25% obtuvo un nivel alto, frente a un 25% y ningún estudiante se presentó en el nivel superior en las dos pruebas lo que indica que el grupo control quedó constante no varió y eso debido a que este grupo no fue intervenido es decir no mejoró frente a la prueba. Lo cual ratifica nuevamente que la intervención tiene un nivel de significancia notable en el grupo experimental.

Finalmente analizando la habilidad de clasificación en lengua en ambos grupos observamos según la gráfica que se presentó una superación significativamente notable de los estudiantes del Grupo Experimental, lo cual hacemos una descripción a continuación después de la intervención del grupo experimental sobre el grupo control se ubicaron en un nivel bajo 25% en el grupo experimental frente a un 60% en el grupo control donde observamos una diferencia 35% por arriba en el grupo experimental esto indica ya una mejora en la competencia. El nivel medio para la clasificación en lengua el grupo experimental obtuvo un 30% frente a un 20% del grupo control nuevamente mostrando una mejoría el grupo experimental después de la intervención, y en el nivel alto se presentaron un 40% frente a un 20% del grupo, en el nivel alto un 5% en el grupo experimental mientras que en el grupo control no presentó ningún porcentaje. El grupo experimental siempre estuvo por arriba luego de la intervención por tanto los estudiantes

mejoraron el hábito de comparar y clasificar, lo que incide en que alcancen los niveles apropiados a su edad y grado de escolaridad lo cual no pasó con el grupo control.

### **Análisis Inferencial a partir de la Comparación Pretest/Postest**

A continuación, se dan a conocer los resultados hallados en los diferentes niveles evaluados en lo concerniente a las habilidades de comparación y clasificación en las competencias de matemática y lenguaje que presentan los estudiantes de grado 3º1(Grupo Control) y 3º2 (Grupo experimental), de la Institución Educativa San Isidro de la ciudad e Montería - Colombia.

Inicialmente, se evaluaron dos habilidades comparación y clasificación niveles de comprensión en las distintas competencias de matemática y lenguaje, cada uno de los cuales fue valorado con ítems específicos para cada uno en el instrumento diseñado para medirlos. Esta prueba fue tomada por el Grupo Control (20 estudiantes del 3º1) y por el Grupo Experimental (20 estudiantes de 3º2); luego de esto se ejecutaron las estrategias de la intervención al Grupo Experimental; para medir los resultados, ambos grupos tomaron una prueba similar denominada Postest. Los resultados del número de estudiantes con preguntas correctas para cada nivel del grupo control y experimental en el PRETEST y luego de un tiempo de evaluado con el POSTEST son los siguientes:

### **Pruebas de Diferencia entre el Grupo Control y el Grupo Experimental Pretest y Postest**

Dado que los grupos en que se quiere verificar o probar si hay diferencias, son grupos independientes y además provienen de una distribución que no es normal, se asume la prueba de Mann-Whitney como estadístico de prueba. Este estadístico me permite comprobar si hay o no diferencias entre el grupo experimental y grupo control.

### **Prueba de Mann-Whitney**

**Tabla 9 Prueba de Mann-Whitney**

	Estadísticos de prueba <sup>a</sup>					
	MATPR E com	MatPO STcom	MatPR E clas	MatPO ST clas	lenPRE COM	LenPOS T clas
U de Mann-Whitney	699,000	11,500	350,000	106,000	510,000	230,000
W de Wilcoxon	764,000	575,500	815,000	771,000	975,000	495,000

Z	-,676	-,5772	,000	-,3,721	-,635	-,5,004
Sig. asintótica (bilateral)	,538	,000	1,000	,000	,526	,000
Significación exacta (bilateral)	,442	,000	1,000	,000	,551	,000
Significación exacta (unilateral)	,221	,000	,501	,000	,375	,000
Probabilidad en el punto	,002	,000	,003	,000	,008	,000

Se puede observar que **p** valor para los casos del pretest no superan el 0,05, lo que indica que no hay suficiente evidencia para afirmar que existan diferencias entre el grupo experimental y el grupo control en el pretest. Esto se debe porque el pretest es la prueba antes de aplicar el tratamiento al grupo experimental. De igual forma se evidencia que el **p** valor para los casos del posttest es mayor que 0,05 lo que indica que si hay una diferencia entre los grupos, situación que se demuestra que al aplicar el tratamiento al grupo experimental genera una diferencia de resultados entre los grupos.

#### ***Pruebas de Diferencia entre el Postest y el Pretest Para Grupos Relacionados***

Después de hacer las pruebas de normalidad y encontrar suficiente evidencia para determinar que la distribución de la muestra no es normal, se asume la prueba no paramétrica de Wilcoxon para determinar si hay diferencias o no entre el pretest y posttest. En el grupo control se puede observar lo que pasa antes y después sin haber aplicado un tratamiento y en el caso del grupo experimental se puede observar lo que pasa antes y después de aplicar el tratamiento Entornos Personales de Aprendizaje para el Desarrollo de los Niveles de Comparación y clasificación en las competencias de matemática y lenguaje.

*Pruebas de Diferencia entre el Postest y el Pretest Grupo Control*

**Tabla 10.** Prueba de rangos con signo de Wilcoxon Grupo Control

<b>Rangos<sup>a</sup></b>				
		<b>N</b>	<b>Rango promedio</b>	<b>Suma de rangos</b>
PRE-MAT-COM – POST-MAT-COM	Rangos negativos	16 <sup>b</sup>	13,44	169,00
	Rangos positivos	16 <sup>c</sup>	6,40	32,00
	Empates	8 <sup>d</sup>		
	Total	40		
PRE-MAT-CLAS POST-MAT-CLAS	Rangos negativos	8 <sup>e</sup>	14,00	88,00
	Rangos positivos	32 <sup>f</sup>	15,32	337,00
	Empates	0 <sup>g</sup>		
	Total	30		
PRE-LEN-COM – POST-MAT-COM	Rangos negativos	10 <sup>h</sup>	11,41	135,50
	Rangos positivos	17 <sup>i</sup>	6,50	45,50
	Empates	13 <sup>j</sup>		
	Total	40		
PRE-LEN-COM – POST-MAT-COM	Rangos negativos	12	11,41	125,50
	Rangos positivos	21 <sup>i</sup>	6,50	55,50
	Empates	7 <sup>j</sup>		
	Total	40		

**Tabla 11.** Estadísticos de prueba<sup>a,b</sup> de rangos con signo de Wilcoxon Grupo Control

Estadísticos de prueba <sup>a,b</sup>				
		PLPRE – PLPOST	PIPRE – PIPOST	PCPRE - PCPOST
Z		-2,807 <sup>c</sup>	-2,688 <sup>d</sup>	-1,678 <sup>c</sup>
Sig.	asintótica	,003	,020	,077
	(bilateral)			

La prueba bilateral nos da un P-valor < 0,05, lo que indica que hay evidencia para aceptar que si hay diferencias en el pretest y postest, en el grupo control, más como se puede observar esta diferencia es mínima con relación a los resultados obtenidos en el grupo experimental en la prueba postest, después de aplicar el tratamiento.

**Pruebas de Diferencia entre el Postest y el Pretest Grupo Experimental**

**Tabla 12.** Prueba de rangos con signo de Wilcoxon Grupo Experimental

Rangos <sup>a</sup>				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
MatPRE – MATPOST	Rangos negativos	25 <sup>b</sup>	16,08	387,00
	Rangos positivos	13 <sup>c</sup>	8,67	39,00
	Empates	2 <sup>d</sup>		
	Total	40		
MATPRECOM – MATPOSTCOM	Rangos negativos	29 <sup>e</sup>	16,00	474,00
	Rangos positivos	1 <sup>f</sup>	1,00	1,00
	Empates	10 <sup>g</sup>		
	Total	40		
LENPRECOM – LENPOSTOM	Rangos negativos	27 <sup>h</sup>	15,78	436,00
	Rangos positivos	12 <sup>i</sup>	4,50	9,00
	Empates	1 <sup>j</sup>		
	Total	40		



**Tabla 13.** Estadísticos de prueba<sup>a,b</sup> de rangos con signo de Wilcoxon Grupo Experimental)

Estadísticos de prueba <sup>a,b</sup>			
	MATPRECOM-CLA – MATPOSTCOM-CLA	LENPRECOM-CLA LENPOSTCOM-CLAS	PRE – POST Mat- Len
Z	-,868 <sup>c</sup>	-5,082 <sup>c</sup>	-4,465 <sup>c</sup>
Sig. (bilateral)	,000	,000	,000

La prueba bilateral nos da un P-valor < 0,05, lo que indica que hay suficiente evidencia para aceptar que si hay diferencias en el pretest y posttest después de aplicar el tratamiento.

### CONCLUSIONES

Los resultados anteriormente descritos ratifican la efectividad del modelo de intervención cognitiva para el desarrollo de las habilidades del pensamiento diseñado a partir de las teorías de modificabilidad cognitiva de Feuerstein en los estudiantes de 3° de básica primaria de la Institución Educativa San Isidro-Córdoba -Colombia. Alcanzando así el objetivo general de la investigación el cual fue “Analizar la influencia de un modelo de intervención cognitiva para el desarrollo de las habilidades de pensamiento diseñado a partir de las teorías de Modificabilidad Cognitiva de Feuerstein en los estudiantes de 3° de la Institución Educativa San Isidro”.

Igualmente, se dio respuesta a cada uno de los objetivos específicos de este estudio. En cuanto al primer objetivo específico “Diseñar un modelo de intervención cognitiva orientado a la estimulación de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación de los estudiantes de 3° de la Institución Educativa San Isidro” se diseñó un modelo de intervención cognitiva a partir de las teorías de la Modificabilidad Cognitiva de Feuerstein, (1983), el cual permitió tener dos cartillas de intervención cognitiva, herramientas didáctico pedagógicas que permitieron a los estudiantes avanzar en sus procesos de comparación y clasificación al resolver ejercicios de matemáticas y lenguajes tal como se pueden apreciar en las (Tablas 1-13 y Gráficas 1, 2 y 3).

En cuanto al segundo objetivo específico “Implementar un modelo de intervención cognitiva orientado a la estimulación de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y

comparación de los estudiantes de 3° de la Institución Educativa San Isidro” se puede decir que tanto la cartilla de intervención cognitiva para el desarrollo de la habilidad de comparación, como la de clasificación, brindaron herramientas y estrategias que permitieron ejercitarse en el uso de los procesos de comparación y clasificación que a menudo son requeridos en pruebas de matemáticas y lenguaje, esto puede evidenciarse en las (Tablas 1-13 y Gráficas 1, 2 y 3).

Es preciso decir que las cartillas de intervención cognitiva si bien parten de las teorías de la Modificabilidad Cognitiva de Feuerstein, (1983), se enriquecen con ejercicios contextuales que facilitaron los procesos de comparación y clasificación a partir de elementos de la vivencia diaria de los estudiantes, preguntas y aspectos que se involucran con los procesos cognitivos que deben trabajarse en las áreas de matemáticas y lenguaje.

Finalmente, en cuanto al tercer objetivo específico “Evaluar los efectos de la intervención cognitiva de los estudiantes, mediante el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación, y comparación, así como su utilidad en el mejoramiento de los resultados de aprendizaje” se puede concluir que las estrategias mencionadas contribuyeron a mejorar los niveles de comparación y clasificación de los estudiantes del Grupo Experimental, como lo demuestran las pruebas antes y después de la intervención, para medir dichas habilidades al resolver ejercicios de matemáticas y lenguaje. Los datos arrojados por el pretest (Gráficas 1, 2 y 3, tablas 12 y 13) muestran que en el nivel alto el porcentaje de estudiantes es muy bajo y en nivel superior no se encuentran estudiantes que alcancen los niveles de comparación y clasificación para resolver los ejercicios de cada prueba. Pero, luego de aplicar el modelo de intervención cognitiva, y aplicar la prueba postest, con las mismas características y preguntas para medir las competencias de comparación y clasificación, se evidencia que el porcentaje del nivel alto mejoró con relación al pretest y en el nivel superior ya se evidencian estudiantes. Así mismo se registran menos estudiantes en los niveles bajo y medio.

Estadísticamente, la prueba de *Mann-Whitney* permitió comprobar que, si hay diferencias entre el grupo experimental y grupo control, después del tratamiento. (Ver tablas 10 y 11, correspondientes al grupo control y 12 y 13, correspondientes al grupo experimental):

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avendaño, W. (2013). Un modelo pedagógico para la educación ambiental desde la perspectiva de la modificabilidad estructural cognitiva. En Revista Luna Azul. ISSN 1909-2474. No. 36, enero - junio 2013. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1909-24742013000100009](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-24742013000100009).
- Báez Alcaíno, J., & Onrubia Goñi, J. (2015). Una revisión de tres modelos para enseñar las habilidades de pensamiento en el marco escolar. *Perspectiva Educativa*, 55(1), 94-113
- Gardner (1983). *Frames of mind: The theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- Feuerstein, R., Rand, Y., Hoffman, M. y Miller, R. (1983). *Instrumental Enrichment: An intervention program for cognitive modifiability*. Baltimore, MD: University Park Press.
- Gardner (1983). *Frames of mind: The theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- Hernández R., Fernández C. y Baptista P. (2010). *Metodología de la investigación*. (Quinta Edición). México: McGraw-Hill
- Hernández, Fernández, y Baptista (2014). *Metodología de la investigación* (6°ed.). México: McGraw-Hill. En: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). **Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta**, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p.
- Instituto Colombiano Para el Fomento de la Educación Superior, ICFES, (2018). Informe Nacional de Resultados para Colombia - PISA 2018. <https://www.icfes.gov.co/documents/20143/1529295/Informe%20nacional%20de%20resultados%20PISA%202018.pdf>
- Kaufman, A. M. y Rodríguez, M. E. (2001). *La escuela y los textos*. Argentina. Santillana.
- Ministerio de Educación Nacional (2008). Guía 34. Recuperado de: [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-177745\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-177745_archivo_pdf.pdf)

Ministerio de Educación Nacional (2010). Decreto 869 de 2010. Por el cual se reglamenta el Examen de Estado de la Educación Media, ICFES SABER 11. [https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-221588\\_archivo\\_pdf\\_decreto\\_869.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-221588_archivo_pdf_decreto_869.pdf)

Ministerio de Educación Nacional (2010). Decreto 869 de 2010. Por el cual se reglamenta el Examen de Estado de la Educación Media, ICFES SABER 11 [https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-221588\\_archivo\\_pdf\\_decreto\\_869.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-221588_archivo_pdf_decreto_869.pdf)

Ministerio de Educación Nacional (2011). Decreto 1290 de 2009. [http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-7765\\_archivo\\_pdf\\_decreto\\_1290.pdf](http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-7765_archivo_pdf_decreto_1290.pdf)

Ministerio de Educación Nacional. (2016). Caja de Materiales. Siempre día E. Institución Educativa San Isidro.

Ministerio de Educación Nacional. (2017). Caja de Materiales. Siempre día E. Institución Educativa San Isidro.

Ministerio de Educación Nacional. (2018). Caja de Materiales. Siempre día E. Institución Educativa San Isidro.

Ministerio de Educación Nacional (2017, 29 de agosto). Decreto 1421 de 2017. <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201421%20DEL%209%20DE%20AGOSTO%20DE%202017.pdf>

Ministerio de Educación Nacional. (2018). Resultados ICFES. Institución Educativa San Isidro. En: <https://www.icfes.gov.co/resultados-saber>

Ministerio de Educación Nacional. (2019). Colombia Aprende. Siempre día E. En: <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/siemprediae/>

Ministerio de Educación Nacional (2017). *Evaluación - Ministerio de Educación Nacional de Colombia.* [https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-179264.html?\\_noredirect=1#:~:text=La%20evaluaci%C3%B3n%20como%20elemento%20regulador,y%20relevante%20para%20la%20sociedad.](https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-179264.html?_noredirect=1#:~:text=La%20evaluaci%C3%B3n%20como%20elemento%20regulador,y%20relevante%20para%20la%20sociedad.)

Ministerio de Educación Nacional (2020). Resoluciones 22701 y 22746. <https://www.mineduccion.gov.co/portal/normativa/Resoluciones/402637:Resolucion-022746-de-09-de-diciembre-de-2020>

- Noguez, S. (2002). "El desarrollo del potencial de aprendizaje Entrevista a Reuven Feuerstein". REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa. <https://www.redalyc.org/pdf/155/15504207.pdf>
- Motta (2014). Programa de intervención cognitiva para el desarrollo de la observación como habilidad del pensamiento en procesos de investigación formativa. Universidad de La Salle. Bogotá-Colombia. 2014.
- Osorio, C. (2018). Desarrollo de habilidades de pensamiento (observación, clasificación, descripción) a partir de la implementación de una propuesta pedagógica PENSANDHOTE dirigida a población con trastorno del espectro autista. Tesis de Maestría. Universidad de Antioquia. Recuperado de: [http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/9479/1/OsorioLuisa\\_2018\\_HabilidadesPedagogicaTrastornoAutista.pdf](http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/9479/1/OsorioLuisa_2018_HabilidadesPedagogicaTrastornoAutista.pdf)
- Parada y Avendaño (2013). Ámbitos de aplicación de la teoría de la modificabilidad estructural cognitiva de Reuven Feuerstein. AGO.USB Medellín-Colombia V. 13 N 2 PP. 279- 539 Julio - Diciembre 2013 ISSN: 1657-8031.
- Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), 2018. [https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018\\_CN\\_COL\\_ESP.pdf](https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf)
- Ruiz, C. (S. F.) Enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto. Recuperado de <http://www.scribd.com/doc/2726742/>. Consultado el 07/04/2016.
- Sánchez, M. (1995). Desarrollo de Habilidades de Pensamiento; procesos básicos del pensamiento. México:2ªEd. Trillas.
- Vásquez, B., Remolina, N. y Calle, M. (2013). "Habilidades de pensamiento como estrategia de aprendizaje para los estudiantes universitarios". Revista de Investigaciones. UNAD. [file:///C:/Users/USER/Downloads/1174-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1961-1-10-20150606%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/1174-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1961-1-10-20150606%20(1).pdf).