

SISTEMA DE UNIVERSIDADES ESTATALES DEL CARIBE COLOMBIANO

SUE CARIBE



INTERVENCIÓN COGNITIVA PARA EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES
DE PENSAMIENTO EN ESTUDIANTES DE 5° GRADO DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA SAN ISIDRO DE MONTERÍA

ELA LÓPEZ ESCUDERO

ASESOR

Dr. LUIS CARLOS PACHECO

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS HUMANAS

MONTERÍA

2019

SISTEMA DE UNIVERSIDADES ESTATALES DEL CARIBE COLOMBIANO

SUE CARIBE



INTERVENCIÓN COGNITIVA PARA EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES
DE PENSAMIENTO RELACIONADAS CON LA CLASIFICACIÓN Y LA
COMPARACIÓN, EN ESTUDIANTES DE 5° GRADO DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA SAN ISIDRO DE MONTERÍA

ELA LÓPEZ ESCUDERO

ASESOR

Dr. LUIS CARLOS PACHECO

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL
TÍTULO DE MAGISTER EN EDUCACIÓN

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS HUMANAS

MONTERÍA

2019

NOTA DE ACEPTACIÓN

Asesor del proyecto de investigación

Jurado

Jurado

Montería, 25 de noviembre de 2019

DEDICATORIA

A mi familia, especialmente a mi hijo Samuel.

AGRADECIMIENTOS:

A la Universidad de Córdoba, a los directivos y docentes del Programa de Maestría en Educación SUE CARIBE. A mis compañeros de la Maestría, especialmente a Blass Jiménez (Q.E.P.D).

A Levis Leonardo Lozano Hoyos, que desde su saber y amistad aportó al diseño e implementación de esta investigación.

A la Comunidad Educativa de San Isidro, especialmente a los estudiantes de 5° y a los profesores Julio Alberto Mause Ensucho, docente de Lengua Castellana y Pedro Manuel Negrete Petro, docente de matemáticas.

A Raúl Marín, su propuesta de intervención cognitiva a grupos de estudiantes de diferentes instituciones de Córdoba, y especialmente de Montería, así como su compilación de talleres y material de trabajo a partir del PEI de Feuerstein, los cuales inspiraron esta propuesta.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.2 Formulación del Problema..... | 11 |
| 2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN..... | 12 |
| 3. OBJETIVOS | 17 |
| 3.1 Objetivo General | 17 |
| 3.2 Objetivos Específicos | 17 |
| 4. MARCO DE REFERENCIA..... | 18 |
| 4.1 Antecedentes Investigativos..... | 18 |
| 4.2 Marco Teórico-Conceptual | 31 |
| 4.2.1 Implicaciones de la teoría de las Inteligencias Múltiples en el escenario Educativo: | 32 |
| 4.2.2 Pertinencia de la praxis de la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural en el contexto escolar | 37 |
| 4.2.3 Criterios de la mediación inherentes a las experiencias de aprendizaje:..... | 39 |
| 4.2.3.2 Criterio del Significado: | 40 |
| 4.2.3.3 Criterio de Trascendencia: | 40 |
| 4.2.4 Desarrollo cognitivo | 41 |
| 4.2.5 Mediación Cognitiva y pensamiento lateral..... | 43 |
| 4.2.6. Las estrategias de aprendizaje | 45 |
| 4.2.7 Importancia del desarrollo de las habilidades de pensamiento | 46 |
| 4.2.7.1 La habilidad de pensamiento en Percepción | 47 |
| 4.2.7.2 La habilidad de pensamiento en Comparación:..... | 48 |
| 4.2.7.3 La habilidad de pensamiento en Clasificación | 50 |
| 4.2.8 Programas de intervención de desarrollo cognitivo, características metodológicas y resultados alcanzados: | 51 |
| 5. METODOLOGÍA | 54 |

| | |
|--|----|
| 5.1 Enfoque y Tipo de Investigación | 54 |
| 5.2 Diseño Metodológico | 56 |
| 5.3 Población y Muestra..... | 57 |
| 5.4 Operacionalización de Variables..... | 57 |
| 5.4.1 Variable Independiente y Variable Dependiente | 57 |
| 5.5 Hipótesis | 63 |
| 5.5.1 Hipótesis Alterna..... | 63 |
| 5.5.2 Hipótesis Nula:..... | 64 |
| 5.5.3 Hipótesis según las pruebas estadísticas no paramétricas | 64 |
| 5.5.3.1 Según prueba Wilcoxon..... | 64 |
| 5.5.3.2 Según prueba U de Mann-Whitney | 65 |
| 5.6 Técnica de Recolección de la Información..... | 65 |
| 5.7.1 Pruebas de Validación | 65 |
| 5.7.2 Pruebas de Fiabilidad del Pretest y Postest | 67 |
| 5.7.2.1 Pruebas de confiabilidad de los Cuestionarios Pretest de matemática y lenguaje..... | 68 |
| 5.7.2.2 Pruebas de Fiabilidad del Cuestionario Postest de matemáticas y lenguaje | 74 |
| 5.8 Descripción de la Intervención:..... | 75 |
| 5.9 Fases de la Intervención: | 77 |
| 5.9.1 Fase Preparatoria (Momento Diagnóstico- Conducta de Entrada) | 77 |
| 5.9.2 Fase de Aplicación Pretest. | 78 |
| 5.9.3 Fase de Diseño | 78 |
| 5.9.4 Fase de Intervención: | 78 |
| 5.9.4.4 Plan de Acción-Despliegue de la intervención por sesiones | 80 |
| 5.9.4.5. Fase de Aplicación de la Prueba Postest..... | 85 |
| 5.9.4.6 Plan de Análisis..... | 85 |
| 6. RESULTADOS..... | 87 |
| 6.1.1 Análisis Descriptivo..... | 87 |
| 6.1.2 Comparativos entre el Grupo Experimental y Control-Nivel de comparación matemática y lenguaje | 92 |
| 6.1.3 Comparativos entre el Grupo Experimental y Control-Nivel clasificación en matemáticas y lenguaje | 93 |

| | |
|---|-----|
| 6.2 Análisis Inferencial a partir de la Comparación Pretest/Postest..... | 98 |
| 6.2.1 Pruebas de Diferencia entre el Grupo Control y el Grupo Experimental Pretest y Postest. | 98 |
| 6.2.1.1 Prueba de Mann-Whitney | 98 |
| 6.2.2 Pruebas de Diferencia entre el Postest y el Pretest Para Grupos Relacionados..... | 99 |
| 6.2.3 Pruebas de Diferencia entre el Postest y el Pretest Grupo Control..... | 99 |
| 6.2.4 Pruebas de Diferencia entre el Postest y el Pretest Grupo Experimental | 101 |
| 7. DISCUSIÓN | 103 |
| 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 108 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 124 |
| ANEXOS..... | 133 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|---|----|
| <u>Tabla 1. Relaciones entre preguntas, objetivos y el diseño y trabajo de campo que orientan la Investigación</u> | 56 |
| <u>Tabla 2. Cuadro de Operacionalización de Variables</u> | 63 |
| <u>Tabla 3. Cuadro de Operacionalización de Variables.</u> | 63 |
| <u>Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac @hotmail.com.</u> | 63 |
| <u>Tabla 4: Hipótesis (Alternativa y Nula).</u> | 64 |
| <u>Fuente: Lozano y Sierra (2017)</u> | 64 |
| <u>Tabla 5. Escala de confiabilidad Kuder-Richardson</u> | 67 |
| <u>Fuente: Ruiz, C. Confiabilidad. Programa Interinstitucional Doctorado en Educación. cruzbol@intercable.net.ve</u> | 67 |
| <u>Tabla 6. Estadística de Confiabilidad del Pretest.</u> | 69 |
| <u>Tabla 7. Estadísticas de total de elemento Pretest de matemática</u> | 72 |
| <u>Tabla 8. Estadísticas de total de elemento Pretest de lengua</u> | 74 |
| <u>Tabla 9. Estadística de Fiabilidad Pretest</u> | 74 |
| <u>Tabla 10. Estadística de Fiabilidad Postest.</u> | 74 |
| <u>Tabla 11. Instrumentos aplicados en la investigación, los objetivos y la población a la cual se le aplica. Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac @hotmail.com.</u> | 77 |
| <u>Tabla 12. Cronograma de Actividades tendientes al desarrollo de habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación.</u> | 82 |
| <u>Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac @hotmail.com.</u> | 82 |
| <u>Tabla 13. Cronograma de Actividades tendientes al desarrollo de habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación.</u> | 85 |
| <u>Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac @hotmail.com.</u> | 85 |
| <u>Tabla 14. Convenciones para el análisis de gráficas de resultados.</u> | 87 |
| <u>Tabla 15. Cruzada Prueba comparación en matemática del Pretest.</u> | 92 |
| <u>Tabla 16. Cruzada Prueba de comparación en matemática del Postest.</u> | 92 |
| <u>Tabla 17. Cruzada Prueba de comparación en lenguaje del Pretest</u> | 93 |
| <u>Tabla 18. Cruzada Prueba de comparación en lenguaje del Postest</u> | 93 |
| <u>Tabla 19. Cruzada Prueba clasificación en matemáticas, Pretest.</u> | 93 |
| <u>Tabla 20. Cruzada Prueba de clasificación en matemáticas, Postest</u> | 93 |

| | |
|--|-----|
| <u>Tabla 21. Cruzada Prueba de clasificación en lengua Pretest</u> | 94 |
| <u>Tabla 22. Cruzada Prueba de clasificación en lenguaje. Postest</u> | 94 |
| <u>Tabla 23. Prueba de Mann-Whitney</u> | 99 |
| <u>Tabla 24. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon Grupo Control</u> | 101 |
| <u>Tabla 25. Estadísticos de prueba^{a,b} de rangos con signo de Wilcoxon Grupo Control</u> | 101 |
| <u>Tabla 26. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon Grupo Experimental</u> | 102 |
| <u>Tabla 27. Estadísticos de prueba^{a,b} de rangos con signo de Wilcoxon Grupo Experimental</u> | 102 |
| <u>Tabla 28. Comparativos pretest vs postest en las competencias de lenguaje. grupo experimental.</u> | 115 |
| <u>Tabla 29. Comparativos pretest vs postest en las competencias de matemáticas. grupo experimental.</u> | 119 |

LISTA DE GRÁFICAS Y FIGURAS

| | |
|---|-----|
| <u>Gráfica 1: Índice Sintético de Calidad en la Básica Primaria de la I.E San Isidro, 2015-2018.</u> | 7 |
| <u>Gráfica 2. Resultados Pre test y Postest Grupo Control.</u> | 88 |
| <u>Gráfico 3. Resultados pretest y postest grupo experimental.</u> | 90 |
| <u>Gráfico 4. Resultados pretest y postest grupo experimental y control</u> | 94 |
| <u>Gráfico 5. Comparativos pretest vs postest en las competencias de lenguaje, grupo experimental.</u> | 115 |
| <u>Gráfico 6. Comparativos pretest vs postest en las competencias de matemáticas, grupo experimental.</u> | 119 |

LISTA DE ANEXOS

| | |
|---|--|
| <u>Anexo A: Índice Sintético de Calidad en la Básica Primaria de la I.E San Isidro, 2015-2018</u> | |
| <u>Anexo B: Formato de Validación de Instrumentos con expertos</u> | |
| <u>Anexo C: Pretest de Matemáticas y Lenguaje</u> | |
| <u>Anexo D. Cartilla de Intervención Cognitiva: Comparación</u> | |
| <u>Anexo E: Cartilla de Intervención Cognitiva-Clasificación</u> | |
| <u>Anexo F: Postest</u> | |

RESUMEN

La presente investigación buscó implementar una estrategia de intervención cognitiva para mejorar el desarrollo de las habilidades de pensamiento, en los estudiantes de 5° grado de la Institución Educativa San Isidro, de Montería; centrándose en las habilidades de comparación y clasificación. Es un estudio cuasi experimental, cuyos resultados fueron analizados con pruebas no paramétricas de Wilcoxon y U de Mann-Whitney. Como conducta de entrada y salida, para medir el nivel cognitivo de dos grupos de estudiantes, grupo experimental y control, se diseñaron dos instrumentos, un pretest y postest, ambos incluyen 20 preguntas de lenguaje y 20 de matemáticas, estas requieren para su resolución hacer uso de las habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación y la clasificación. 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, (1990) y en los ejercicios complementarios para el Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) de Feuerstein, propuestos por diferentes autores y fuentes web que se citan en las mismas; cuenta con preguntas y talleres prácticos que potencian la habilidad de comparación y clasificación, adaptados a las necesidades de la población objeto de estudio. Los resultados del pretest mostraron a ambos grupos con desempeños insuficientes en las competencias evaluadas; luego de la intervención, en el postest, 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: Intervención cognitiva, habilidades de pensamiento, Modificabilidad cognitiva, comparación, clasificación.

ABSTRACT

The present research sought to implement a cognitive intervention strategy to improve the development of thinking skills in the 5th grade students of the San Isidro Educational Institution of Monteria. It made emphasis in those related to classification and comparison. It is a quasi-experimental study, whose results were analyzed with Wilcoxon and U of Mann-Whitney nonparametric tests. To measure the cognitive level of two groups of students, an experimental and control, before and after the intervention two instruments called pretest and posttest were designed. Both tests include 20 questions from the language area and 20 questions from mathematics that require to be solved the use of the thinking skills related to the comparison and classification. The intervention consisted of a systematic work based on two cognitive intervention books, these were designed taking into consideration the cognitive Modifiability theories of Feuerstein, as well as complementary exercises based on the work of some authors and web resources inspired by Feuerstein, who are cited in the text; one with exercises that enhance the ability to compare and the other classification, these booklets were adapted to the needs of the population under study with questions and practical workshops. The results of the pretest showed both groups with insufficient performance in the development of thinking skills related to classification and comparison, after the intervention, in the posttest, the control group maintained a level similar to the previously one; while the experimental, who presented insufficient performance in the pretest, improved significantly.

KEYWORDS: Cognitive intervention, thinking skills, Cognitive Modifiability, comparison, classification.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción y Antecedentes del Problema

El presente trabajo se enmarca en la línea de investigación de Cognición y Aprendizaje, de la Maestría en Educación del SUE Caribe, la cual pretende evaluar las condiciones del contexto educativo, así como el rol de las mediaciones pedagógicas, para los procesos formativos; en aras de capacitar a los educadores en las competencias, y habilidades requeridas para el ejercicio de una labor innovadora y auto-reflexiva. SUE-Caribe (2016).

De igual manera, busca generar reflexiones sobre las problemáticas y los desafíos que den cuenta de los procesos de cognición y aprendizaje de los niños en la escuela. Se aplicó una intervención cognitiva para desarrollar las habilidades de pensamiento relacionadas con la *clasificación y comparación* en estudiantes de 5° grado de la Institución Educativa San Isidro de Montería. Es un estudio de corte cuantitativo, con diseño cuasiexperimental, con dos grupos de 20 estudiantes, uno experimental y otro control. Para la recolección de datos se aplicaron dos pruebas, un pretest y un posttest para medir el nivel cognitivo de dos grupos, antes y después de la intervención y se analizaron los resultados de la prueba saber de 2017, así como las pruebas internas de los grupos objeto de estudio; la intervención consistió en la implementación de dos cartillas estructuradas de intervención cognitiva basadas en la teoría de la Modificabilidad estructural cognitiva de Feuerstein (1990); así como de ejercicios e imágenes propuestas por otros autores que se citan y referencian en cada aparte de la cartilla. (Ver anexo C y D).

La importancia de este trabajo, radica en evidenciar que a través de la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva, propuesta por Feuerstein (1990) se pueden lograr resultados exitosos 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 por estar expuestos a grupos al margen de la ley que operan en la zona; lo cual afecta el desarrollo de sus potenciales y habilidades, especialmente las cognitivas.

En este sentido, es un hecho indiscutible que la función de la educación, está encaminada a mejorar la calidad de vida del estudiante, permitiendo que los niños estén expuestos en el contexto escolar a experiencias de aprendizaje mediadas, que potencien sus habilidades y destrezas, y en el caso que nos ocupa, las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación.

La presente investigación es fundamental para la I.E San Isidro, por cuanto los resultados de las diferentes pruebas externas, Saber 3° y 5°, así como las internas, (procesos convencionales de evaluación de los docentes en el aula), muestran bajos desempeños en las habilidades cognitivas de clasificación y comparación de los estudiantes de grado 5°. Mejorar estos resultados abre las posibilidades para replicar la experiencia en otros contextos donde los niños están poco expuestos a experiencias mediadas de aprendizaje que favorezcan sus niveles de competencias en las diferentes disciplinas del saber.

De acuerdo a 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, para citar sólo algunos destacamos el Programa de intervención cognitiva para el desarrollo de la observación como habilidad del pensamiento en procesos de investigación formativa, llevado a cabo en la Universidad de La Salle en Bogotá.

Si bien, en el contexto colombiano algunos trabajos han contribuido a validar las tesis de la modificabilidad cognitiva, en la literatura revisada no aparecen investigaciones tendientes a mejorar las habilidades del pensamiento en población rural, por lo que esta investigación se perfila como un aporte a la comunidad académica nacional, ya que la I.E San Isidro, no solo está en un contexto rural, sino que también acoge a estudiantes en condiciones de pobreza extrema y en estado de vulneración por estar en una zona de conflicto, con presencia de grupos al margen de la ley.

A su vez, la presente investigación se constituye en una alternativa para seguir validando la vigencia e importancia de crear en las escuelas, ambientes mediados de aprendizaje que logren desarrollar las habilidades cognitivas de los niños.

La ciencia ha tratado de comprender y explicar la complejidad de los procesos que se involucran en el desarrollo del pensamiento, obteniendo logros significativos con las investigaciones realizadas. No obstante, no ha sido suficiente, falta un largo camino que recorrer en lo concerniente a la construcción significativa de los conocimientos científicos y naturalistas, por esta razón se considera importante dedicar más esfuerzos investigativos que contribuyan a ampliar los conocimientos sobre esta temática.

Para Hanushek (2015) en Colombia, 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. Igualmente, según informe sobre los resultados PISA¹, el futuro de los países de América Latina dependerá de lo que pase en sus colegios. Si no tenemos instituciones educativas de calidad que tengan procesos de aprendizajes mediados que sean efectivos, estaremos aumentando cada vez más la brecha social y económica con aquellos países y regiones que han encontrado en el sistema educativo la mejor arma para salir de la pobreza y encarar los nuevos desafíos con confianza.

“En las pruebas en las que los jóvenes fueron evaluados en lectura, matemáticas y ciencia el país ocupó el puesto número 61 entre 65. En la evaluación de solución creativa de problemas los resultados fueron vergonzosos: de 44 países que aceptaron hacer un test optativo para resolver problemas cotidianos, Colombia quedó en el último lugar y, en general, Latinoamérica quedó mal posesionada, pues Uruguay ocupó el puesto 42, Brasil el 38 y Chile el 36. En 2014 la situación no mejoró: los estudiantes colombianos obtuvieron el peor resultado en la evaluación sobre educación financiera, con sólo 379 puntos, quedando nuevamente en el último lugar de la tabla”. (Revista Semana, 2014 párr. 1-2).

Según Lozano (2017) las dificultades lectoras de los estudiantes colombianos son evidenciadas año tras año en los resultados de las diferentes pruebas de estado, así como en pruebas internacionales como PISA.

En el 2015, la prueba Pisa fue tomada por 72 países. Los resultados muestran que Colombia, mejoró un poco con relación a la Prueba de 2009. En lectura se evaluó la comprensión de textos escritos. Esta competencia implica también, según la OCDE

¹ La Prueba PISA es una evaluación desarrollada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), con el objetivo de “Proporcionar indicadores de eficacia, equidad y eficiencia de los sistemas educativos, fijar puntos de referencia de comparación internacional y dar seguimiento a las tendencias en el tiempo”. (Plataforma de la Fundación Carlos Slim).

"facultades de interpretación, reflexión y capacidad de utilizar la lectura para realizar objetivos personales.

Aunque Colombia mejoró sus resultados en las pruebas, sigue estando rezagado en comparación con el promedio de los países miembros de la OCDE en las tres áreas evaluadas (Matemáticas, lenguaje y ciencias).

Singapur se ubicó en el primer lugar de todas las pruebas; en el caso de lectura, con 535 puntos. Colombia obtuvo 425 en lectura, el puntaje más alto de las tres áreas, y el promedio general de la OCDE fue de 493 en esa misma. Chile obtuvo 459. Los mejores países en esta materia son, en su orden, Singapur, China, Canadá, Finlandia, Irlanda, Estonia, Corea del Sur, Japón, Noruega, Nueva Zelanda y Alemania. A nivel general, Colombia pasó de tener 376 a 390 puntos, y ascendió una posición, ocupando el puesto 54 por debajo de Argentina, Chile y Uruguay, y por encima de México, Brasil, Perú y República Dominicana.² Así mismo, los resultados evidenciados en las Pruebas Saber que anualmente aplica el 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.

Las pruebas son calificadas con metodología psicométrica, estas permiten valorar los logros de los evaluados, usando Modelos de Teorías de Respuesta al ÍTEM (TRI). Estos crean la relación entre el rango no observable directamente como una competencia o el

² Artículo publicado en el Periódico Nacional El Tiempo. 06 de diciembre 2016, 04:14 p.m. En: <http://www.eltiempo.com/vida/educacion/los-mejores-paises-en-las-pruebas-pisa-2016-42082> y <http://www.eltiempo.com/vida/educacion/resultado-de-colombia-en-las-pruebas-pisa-2016-43510>

dominio de ciertos conocimientos, y la probabilidad de responder correctamente al ítem. Los resultados de una persona pueden predecirse y aplicarse por un conjunto de factores personales llamado en conjunto “habilidades”. Así mismo, las relaciones entre la ejecución de la persona evaluada y la habilidad que le soporta pueden describirse por una función. Mutis (2010).

Además, los resultados de las Pruebas Saber 5° de 2017, muestran que en lenguaje, en la competencia comunicativa lectora, el 37% están en nivel insuficiente, a nivel nacional. En el municipio de Montería, está en un 39%, y a nivel de la Institución Educativa San Isidro, se encuentra en un 48%. En la competencia comunicativa escritora, el 42% están en nivel insuficiente, a nivel nacional. En el municipio de Montería, está en un 45%, y a nivel de la Institución Educativa San Isidro, se encuentra el 58% en nivel insuficiente, lo que quiere decir en ambas competencias la I.E San Isidro está por debajo de la media nacional y municipal.

En cuanto al área de matemáticas, en la competencia comunicación, los resultados de las Pruebas Saber 5° de 2017 muestran que el 39 % de los estudiantes a nivel nacional están en insuficiente. En el municipio de Montería, el 42%, y a nivel de la Institución Educativa San Isidro, se encuentra 48%. En la competencia de resolución, el 42% están en insuficiente a nivel nacional. En el municipio de Montería, está en un 45%, y a nivel de la Institución Educativa San Isidro, se encuentra el 52 en nivel insuficiente. La competencia de razonamiento muestra que el 44 % de los estudiantes a nivel nacional están en insuficiente. En el municipio de Montería, el 47%, y a nivel de la Institución Educativa San Isidro el 53% tienen insuficiente; lo que quiere decir en las tres competencias que se miden

en el área de matemáticas la I.E San Isidro también está por debajo de la media nacional y municipal.

Lo anterior demuestra que existe un grave problema en el contexto escolar estudiado, especialmente en las áreas de lenguaje y matemáticas, lo cual implica un grave retroceso en la competitividad de los niños de la Institución Educativa San Isidro (IESI), frente a sus pares que estudian, por ejemplo, en el mismo grado en escuelas privadas de las ciudades.



Gráfica 1: Índice Sintético de Calidad en la Básica Primaria de la I.E San Isidro, 2015-2018.
Fuente: Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2018).

En cuanto al índice sintético de calidad, como se puede apreciar en la tabla # 1, la I.E San Isidro, en la Básica Primaria, aunque cumple con lo planteado subir 0.5 como Meta Mínima Anual, viene bajando el promedio, es decir en 2015 cuando se inicia el cuatrienio actual, la Institución estaba en 3,41 subiendo a 5.07 en el 2016 (superando la meta que era

de 3,46). Más a partir de aquí su promedio ha disminuido: De 5.07 bajó a 4.91 en el 2017 (aunque superó la meta que era de 3.64) y finalmente en 2018 pasó de 4.91 a 4.04, bajó (aunque superó la meta que era de 3.87). Por ello se requiere asumir estrategias que permitan aumentar el índice sintético de calidad. Ante ello, el presente estudio, intervención cognitiva para el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación y la clasificación surge como escenario de mediación para favorecer ambientes escolares que permitan plantear rutas metodológicas como alternativa a la superación de estas dificultades. Vale la pena indicar que las mayores dificultades académicas según estadísticas ICFES, se registra en la Básica Primaria y en la Básica Secundaria, ya que el índice sintético de la Media va en aumento desde el año 2015. (Ver anexo A).

Los resultados de evaluación de los procesos de enseñanza de aprendizaje de la I.E San Isidro, según el sistema de evaluación del año 2017, muestran que el 20% de los estudiantes y docentes manifestaron en las reuniones de consejo académico, reunión de promoción y evaluación las dificultades que presentan los alumnos para asimilar, procesar y aplicar el conocimiento de aprendizaje o lo que les dificulta la calidad del aprendizaje en las aulas y como consecuencia de esto, la alta reprobación en las Pruebas Saber.

Las habilidades de pensamiento están inmersas en los procesos de enseñanza - aprendizaje y su desarrollo depende de la exposición que tengan los niños y niñas a diferentes ambientes significativos mediados por los profesores y el contexto mismo de la escuela.

Desde la teoría de la Modificabilidad cognitiva de Feuerstein, Avendaño, y Parada (2013) expresa que en el campo de la acción pedagógica se debe atender a las características físicas, psíquicas, emocionales, socio-históricas, políticas, de los estudiantes. Así por ejemplo, la situación de pobreza, inequidad y la miseria como estados de vulneración de los estudiantes debe generar una constante reflexión permanente en el profesorado. Por cuanto los factores genéticos, biológicos, emocionales, culturales y demás aspectos propios de quienes aprenden influyen su capacidad o incapacidad para responder de forma adecuada y precisa a los estímulos.

Lo anterior corrobora la importancia que tiene el ambiente escolar, el rol de los padres, las intervenciones y acción del maestro para potenciar en los niños las distintas habilidades de pensamiento, especialmente la *clasificación* y *comparación*, las cuales examinaremos en el presente estudio.

Por tanto, es importante destacar aquí las condiciones en la que se desarrolló la presente investigación. La I.E San Isidro, es una institución de carácter oficial ubicada en el kilómetro 32 vía al Municipio de Tierralta, (Córdoba) en zona rural. Este corregimiento ha sido por mucho tiempo, golpeado por la violencia a partir de la presencia en los años 80 de la guerrilla del EPL. Posteriormente, por los grupos de extrema derecha (paramilitares) que retomaron el control a sangre y fuego del territorio, y en la actualidad después del proceso de “desmovilización” de los paramilitares, la región sigue sometida a la influencia de las bandas criminales, producto de la desmovilización de los paramilitares.

Grandes terratenientes hacen presencia en la zona, por lo que la economía de los habitantes depende de las haciendas donde laboran. Otros se dedican a la agricultura en sus

pequeñas parcelas cultivando maracuyá, yuca, frutas, plátano y hortalizas. El entorno del corregimiento es muy precario en cuanto a necesidades básicas insatisfechas. No existe servicio de agua potable, el fluido eléctrico es ineficiente, no hay gas natural, ni servicio de internet. Solo los visita el médico general 2 días por semana. Los niños del grado 5° de primaria son un grupo heterogéneo, el 50% viven en veredas aledañas y deben caminar entre 30 minutos y 1 hora para poder llegar a la escuela, tienen escasos recursos económicos, en su mayoría no tienen útiles escolares, ni uniforme completo. Su alimentación no es balanceada ya que los recursos económicos de los padres no son suficientes para brindárselas.

En cuanto al nivel educativo de los habitantes, la gran mayoría, incluyendo a los padres de familia, solo cursaron los primeros años de primaria, y algunos son completamente iletrados. Las familias son numerosas y las casas son hechas en tablas con techos de palma. En muchas ocasiones pueden dormir todos, adultos y niños en la misma habitación. El ambiente escolar en el que los niños estudian es muy precario. Como la gran mayoría de las instituciones de carácter público y más en la zona rural, la I.E San Isidro no está dotada de materiales suficientes y adecuados que estimulen el desarrollo cognitivo de los niños, cuenta con una infraestructura que está en mal estado. Solo hay 50 computadores para 680 alumnos, no hay material pedagógico que apoye el desarrollo de las clases de los docentes, y muchos de ellos tampoco tienen el interés y quizás la preparación para llevar a cabo bien su labor. De igual manera, no existen espacios recreativos para los niños y niñas del grado 5° de primaria.

Como se observa, el contexto en el que se inscribe la presente investigación tiene muchos elementos que influyen de manera decidida en los bajos niveles de desarrollo de

los niños, especialmente en las habilidades cognitivas. Niños con hambre, sin padres que los apoyen, maestros muy desinteresados en la investigación pedagógica, hogares disfuncionales, con poca formación académica y con bajos niveles de exposición a mediaciones efectivas, inciden en el bajo rendimiento académico de los estudiantes.

Por tal motivo, la presente investigación, busca implementar una estrategia de intervención cognitiva para mejorar el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, en los estudiantes de 5° grado de básica primaria, en la Institución Educativa San Isidro, de Montería. Igualmente, como valor agregado se perfila como referente para la formulación de nuevas investigaciones que contribuyan a refinar los conocimientos de los procesos del pensamiento.

1.2 Formulación del Problema

La problemática anteriormente planteada originó un problema de investigación que parte de la siguiente pregunta:

¿Cuál es la influencia de un plan de intervención cognitiva en el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y la comparación, en estudiantes de 5° grado de la Institución Educativa San Isidro, de Montería?

2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El desarrollo de las habilidades del pensamiento debe constituirse en una tarea diaria de las instituciones educativas, pues de ellas depende en gran medida el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes, así como su autonomía y capacidad para asimilar posturas críticas frente a lo que aprenden, y sobre todo frente a la realidad que lo circunda y afecta; su desarrollo responde a la exposición de los educandos a ambientes significativos, a las estrategias, didácticas y metodológicas generadas en un escenario propicio para activar el aprendizaje.

Desde la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva las habilidades de pensamiento son definidas como los procesos que permiten a la persona construir y organizar su conocimiento, para aplicarlo eficazmente en diversas situaciones; constituyen la capacidad y disposición para el desarrollo de procesos mentales que contribuyen a la resolución de problemas. Feuerstein (1990); Velásquez, Remolina y Calle (2013). En este sentido, se justifica desde lo humano, social y educativo el presente estudio, dado que los estudiantes de la I.E San Isidro provienen de la zona rural, de la margen derecha del Río Sinú, pertenecen al estrato 1 o viven en condiciones de pobreza extrema, en su mayoría con familias disfuncionales, donde la Madre debe trabajar como servicio doméstico en la Ciudad de Montería para la manutención de sus hijos, los padres trabajan por días en las fincas aledañas, son analfabetas, por lo cual no reciben ayuda en las tareas escolares, algunos viven con las abuelas o tías, quien hacen el papel de madre: no hay servicio de agua potable y la energía es muy deficiente.

Igualmente, a estas condiciones de vulnerabilidad, los jóvenes carecen de oportunidades para el ocio y la ocupación sana del tiempo libre, por cuanto algunos, para

aportar a la familia, también trabajan de jornaleros, mototaxista o ejercen otros oficios o responsabilidades, donde en ocasiones exponen su integridad física y psicológica, dada su edad.

Además, no tienen acceso a internet, ni a libros con que apoyarse en las actividades extracurriculares, hace 30 años hizo presencia en la zona la guerrilla del EPL, luego los paramilitares y actualmente las bandas criminales, las cuales lamentablemente se convierten en el primer foco de atracción para algunos jóvenes de la región al no haber empleo u oportunidades de estudio. Los egresados de la I.E San Isidro tienen pocas oportunidades de ingresar a la educación superior por sus bajos resultados en las pruebas saber 11.

Todo este panorama social estimula este estudio, en busca de alternativas para favorecer los procesos de aprendizaje, mejorar las pruebas saber 11 y con ello las posibilidades de los estudiantes para ingresar a la educación superior. Con el estudio, se busca también, la definición de rutas pedagógicas para seguir contribuyendo de manera oportuna a los procesos de formación integral de los educandos.

Por ello, la implementación de una estrategia de intervención cognitiva para mejorar el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, en los estudiantes de 5° grado de básica primaria, en la Institución Educativa San Isidro, de Montería, contribuye de manera oportuna a los procesos de formación integral de los educandos, brindándoles la oportunidad de aplicar las nuevas destrezas en las diferentes disciplinas del saber.

Esta investigación se fundamenta en requerimientos o directrices que regulan la educación en Colombia, así por ejemplo; las orientaciones epistemológicas, pedagógicas, académicas que orienta el Ministerio de Educación Nacional se se definen en la Ley General de Educación de 1994, la cual en su artículo 23, establece las áreas obligatorias y fundamentales para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrá que ofrecer de acuerdo con el currículo y el proyecto educativo institucional. Se precisa señalar entonces que el presente estudio buscó intervenir cognitivamente a los estudiantes de 5° para el desarrollo de sus habilidades de pensamiento, lo cual sin duda favorecerá sus aprendizajes en las distintas áreas de formación.

A su vez, dentro de las orientaciones curriculares para los procesos de la elaboración de los proyectos educativos institucionales y sus correspondientes planes de estudio por ciclos, niveles y áreas. El MEN (2018) expresa que estos se constituyen en referentes que apoyan y orientan esta labor, conjuntamente con los aportes que desde las instituciones los docentes a través de sus experiencias de formación e investigación realicen.

Un referente importante y a su vez un soporte que justifica el presente estudio es La Guía 34 del Ministerio de Educación Nacional de 2008; la cual incorpora la autoevaluación institucional y de los planes de mejoramiento como políticas de avance y control institucional. Con esta, los establecimientos educativos recogen, recopilan, sistematizan, analizan y valoran toda la información relacionada con el desarrollo de sus acciones y sus resultados en cada una de las cuatro áreas de gestión, la autoevaluación permite a las instituciones identificar sus fortalezas y oportunidades, con lo que se podrá definir y poner en marcha un plan de mejoramiento en varias etapas. (MEN 2008).

Precisamente, fue en un momento de evaluación institucional donde la Institución Educativa San Isidro definió como política de mejoramiento la implementación de proyectos para mejorar los procesos de aprendizaje. Uno de estos proyectos es

precisamente el presente estudio. El cual sin duda se convirtió en referente para favorecer los ambientes de aprendizaje, no solo de las áreas, lenguaje y matemáticas, involucradas desde la intervención cognitiva, sino que se abrirán caminos desde los procesos de intervención para las demás disciplinas del saber.

La presente investigación, a su vez, se convierte en un aporte y referente, por cuanto, a la par de determinar la incidencia de una intervención cognitiva, contribuye al desarrollo de las habilidades para el siglo XXI en los estudiantes, más cuando en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en América Latina, se expresó que uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS4), es "Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos, con un enfoque multidimensional en tiempos difíciles. A su vez se planteó que la educación juega un rol fundamental en el desarrollo sostenible; por ello se debe preparar a los ciudadanos para el mundo actual, inculcando habilidades cognitivas y no cognitivas. OREALC/UNESCO, (2017).

Lo anterior permite expresar que la investigación se constituye en un pilar en la construcción de estrategias que faciliten una ruta metodológica para la construcción de escenarios que garanticen mejores procesos de aprendizaje. Si bien los procesos de pensamiento se pueden agrupar de acuerdo con sus niveles de complejidad y abstracción, tales como los procesos básicos (la observación, comparación y clasificación) y los procesos integradores (análisis, síntesis y evaluación); el presente estudio seleccionó solo dos (la clasificación y la comparación), pensando no sólo en el nivel de escolaridad de los educandos, sino porque de estos depende en gran medida el desarrollo de los otros.

Además, porque a través de un análisis consciente de los diferentes formatos de las pruebas externas, en cuanto a los textos pretextos para la formulación de preguntas, se determinó que estas habilidades de pensamiento, a pesar de ser básicas, resultan vitales para responder asertivamente a la prueba, (son los más evaluados en los diferentes esquemas de preguntas de las Pruebas Saber 3°, 5°, 9° y 11°), que deberán tomar los estudiantes al culminar cada uno de los ciclos escolares.

A razón de lo expuesto anteriormente, la presente investigación se convirtió en un escenario ideal para cimentar el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes, a la forma como construyen y organizan su conocimiento y razonamiento; lo cual a largo plazo garantizará mejores resultados en las pruebas externas e internas. Esto sin lugar a duda posicionará a la I.E San Isidro en un mejor estatus en el contexto académico regional y nacional.

Por otro lado, este estudio se constituye en un referente para seguir investigando de qué manera se puede intervenir poblaciones similares para desarrollar no solo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, sino también aquellas que contribuyen a promover el pensamiento de orden superior, aportando al éxito académico y personal de los estudiantes.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

- Determinar la influencia de un plan de intervención cognitiva en el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, en los estudiantes de 5° grado de básica primaria, en la Institución Educativa San Isidro, de Montería.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y la comparación, que tienen los estudiantes de 5° grado de la I.E. San Isidro.
- Implementar un plan de intervención cognitiva orientado a la estimulación de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y la comparación de los estudiantes de 5° grado de la I.E. San Isidro.
- Comparar el nivel de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación entre los estudiantes con los que se implementó la estrategia de intervención cognitiva y los estudiantes que desarrollan sus procesos de aprendizaje bajo modelos de enseñanza convencional.
- Comprobar el efecto de la intervención cognitiva de los estudiantes, mediante el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, y su utilidad en el mejoramiento de los resultados de aprendizaje.

4 MARCO DE REFERENCIA

4.1 Antecedentes Investigativos

A continuación, se presenta una relación de investigaciones recientes, afines a la implementación de estrategias de intervención cognitiva para mejorar el desarrollo de las habilidades de pensamiento, especialmente las concernientes con la clasificación y comparación, con el propósito de situar el presente estudio frente a investigaciones realizadas en diferentes contextos. Para su sistematización se tuvo en cuenta caracterizaciones que permiten establecer comparaciones entre ellas, así como su relación y aporte a esta investigación. Se comienza sistematizando las originadas en el contexto internacional, luego pasa a la esfera nacional y termina en el contexto regional y local.

Al consultar sobre la implementación de estrategias de intervención cognitiva y desarrollo de las habilidades de pensamiento en el contexto internacional se encuentran trabajos interesantes:

Desde España, Maquilón (2003), para optar el título de doctor en la Universidad de Murcia, presenta su tesis titulada, “Diseño y evaluación del diseño de un programa de intervención, para la mejora de las habilidades de aprendizaje de los estudiantes universitarios. La tesis doctoral cubre 9 objetivos. A continuación, se presentan, especificando las conclusiones a las que llega el autor al respecto de cada uno, soportándolas en referentes de otros autores que se citan en su tesis. El primero, fue realizar una conceptualización teórica de lo que supone el aprendizaje en la educación superior. Concluye el autor que las estrategias de aprendizaje son comportamientos planificados, los cuales seleccionan y organizan mecanismos cognitivos, afectivos y motores para enfrentar problemas de aprendizaje. El segundo objetivo fue establecer una clara diferenciación entre

la concepción cuantitativa del aprendizaje y la cualitativa del mismo, al respecto afirma el experto, que las corrientes actuales del aprendizaje describen a los estudiantes como aprendices adultos, responsables y activos, sobre todo en la educación superior, pero condicionados por ligados leyes psicológicas o psicopedagógicas que limitan dicho aprendizaje. Con relación al tercer objetivo analizar las características del modelo propuesto por Biggs que sustenta la teoría actual sobre los enfoques de aprendizaje, concluye el autor que en el Modelo 3P de enseñanza y el Modelo 3P de aprendizaje se describe como un sistema interactivo en equilibrio donde las variables de presagio, proceso y producto están relacionadas y en equilibrio. Con relación al cuarto objetivo describir las características y requisitos que debe cumplir el aprendiz reflexivo, así como las características del profesor que participa en el proceso de aprendizaje reflexivo, el autor concluye que es necesario que los estudiantes afronten sus aprendizajes desde una perspectiva profunda, esto es, desde el paradigma del aprendizaje reflexivo, crítico, integral, etc. En este el rol del docente es comprender y aprender conjuntamente con el estudiante en el contexto de estudio para construir conocimiento. Aludiendo al quinto objetivo realizar un análisis de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes de la Universidad de Murcia, evaluando previamente las características técnicas del instrumento empleado para dicho análisis, se definió que las características técnicas del CPE, en cuanto a la fiabilidad, tras la aplicación en la muestra de la Universidad de Murcia, resulta bastante aceptable, es una herramienta válida y fiable para el análisis de los enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios. El sexto objetivo, diseñar un Programa Desarrollo de Habilidades en el Estudio (P.D.H.E) que cubra las necesidades de aprendizaje detectadas en el contexto de la Universidad de Murcia”, permitió diseñar 11 didácticas: 1) La

enseñanza y el aprendizaje universitario. 2) El enfoque de aprendizaje de los estudiantes. 3) Factores que inciden en un estudio de calidad, 4) La gestión del tiempo en el estudio. 5) La mejora de la capacidad lectora, velocidad y comprensión. 6). El método de aprendizaje universitario EPLEMER. 7). La memoria. Estrategias para optimizar su rendimiento. 8). El arte de tomar apuntes. 9). Los trabajos escritos. Elaboración y presentación. 10). Las fuentes de información. De la aldea global a la sociedad del conocimiento. 11). Los exámenes su presentación para incrementar el rendimiento. En cuanto al séptimo objetivo, conceptualizar la evaluación de Programas Educativos y Sociales, e identificarnos con uno de los modelos de programas descritos, con relación a este propósito se estableció el modelo propuesto por Pérez Juste en 1992, el cual establece tres etapas en su modelo de evaluación de programas 1). Evaluación del programa en sí mismo, se incluye su calidad intrínseca, adecuación al contexto y situación de partida. 2). Evaluación del programa en su desarrollo. 3). Evaluación del programa en resultados. El octavo objetivo elaborar un instrumento válido y fiable para realizar la evaluación del diseño del programa de intervención atendiendo a una serie de dimensiones y criterios de calidad preestablecidos, permitió definir tres dimensiones de la evaluación del diseño del programa, la endógena, con aspectos internos del programa y la exógena, con aspectos externos del programa. Así mismo, la integral, la cual hace relación al criterio evaluable. Finalmente, el noveno objetivo, evaluar el grado de idoneidad del diseño del programa de intervención propuesto (P.D.H.E), atendiendo a los criterios preestablecidos mediante el juicio de expertos externos al diseño del programa. Respecto a la evaluación del programa atendiendo a su carácter contextualizado afirma el experto que el estudio permitió establecer que existe un alto grado de adecuación entre el programa y las necesidades de habilidades de aprendizaje

detectadas en el contexto ecológico de la Universidad de Murcia. Este estudio, resulta interesante al aportar elementos de tipo teórico y metodológico a la presente investigación, específicamente, por cuanto no sólo interviene una problemática, sino que a su vez evalúa los instrumentos que utiliza y al final se crea toda una didáctica que resultaría muy útil adaptarla a las necesidades específicas de la I.E San Isidro, atendiendo a la edad y nivel académico de los estudiantes.

Igualmente, en España, Bara y Mariano (2004) presentan la propuesta “Estrategias metacognitivas y de aprendizaje: estudio empírico sobre el efecto de la aplicación de un programa metacognitivo, y el dominio de las estrategias de aprendizaje en estudiantes de ESO, BUP y universidad, en la Universidad Complutense de Madrid. Esta investigación se estructuró en dos partes: en la primera, se recogen los diferentes postulados teóricos respecto a las estrategias y el aprendizaje del alumno; se incluyen aspectos legislativos que rigen el sistema educativo y que son relevantes para desarrollar un programa de investigación. La segunda, consiste en dos investigaciones empíricas: en el primero, se muestran los resultados obtenidos tras la aplicación de un programa de estrategias metacognitivas de aprendizaje; y el segundo consiste en comprobar en qué medida los alumnos que han estudiado con distintos sistemas educativos, muestran diferencias en el empleo de estrategias de aprendizaje, es decir, han recibido una formación más dirigida a los procesos que a los contenidos, pretendiendo conseguir el aprender a aprender. Este estudio aportó a la presente investigación elementos de tipo teórico y su lectura fue importante por cuanto solidifica la percepción de contribuir y hacer valer la conciencia en el aprendizaje del estudiante, resaltando el aporte de los procesos metacognitivos y las habilidades de pensamiento dentro de su formación.

Ghiglione y Apaz (2011), en Argentina presentan el estudio titulado Programa de intervención, para fortalecer funciones cognitivas y lingüísticas, adaptado al currículo escolar en niños en riesgo por pobreza. Manifiestan los autores que en los últimos años las investigaciones sobre la *pobreza* y su impacto en el desarrollo cognitivo y emocional se han incrementado notoriamente. El vivir en la pobreza influye en el desarrollo cognitivo y socioemocional de los niños y en su desempeño en tests cognitivos. El trabajo tuvo como objetivo presentar el diseño de estrategias de *intervención* y su implementación a través de su integración al currículo escolar, para fortalecer *recursos cognitivos* y lingüísticos en niños que se encuentran en situación de riesgo por pobreza extrema. Se trabajó con una muestra de 98 niños de 6 años de edad, de ambos sexos, residentes en la ciudad de Paraná, que se dividió en grupo experimental en riesgo con intervención ($n = 55$) y grupo control sin riesgo ($n = 43$). Se administraron diferentes instrumentos de medición de inteligencia entre los que se destacan el Test Breve de Inteligencia de Kaufman (KBIT - Kaufman, A.S. & Kaufman, N.L., 2000. Los resultados indican diferencias significativas antes de la intervención y según el riesgo social, en cuanto a las habilidades intelectuales, el desarrollo de la *conciencia fonológica*, el estilo cognitivo reflexividad - impulsividad (R - I) y la capacidad atencional. Sustentan los expertos que los datos posteriores a la intervención muestran progresos altamente significativos en los procesos cognitivos y lingüísticos, lo que permite inferir que las estrategias utilizadas son adecuadas para el trabajo con niños en riesgo por pobreza y son pertinentes a la tarea educativa debido a la fácil adecuación de las mismas al contenido curricular. Este trabajo es guía en la presente investigación por cuanto aporta elementos teóricos y metodológicos pertinentes al diseño de la ruta a seguir, ya que igualmente, la población objeto de estudio (estudiantes de 5° grado de la I.E San Isidro

presentan características similares, al ser vulnerables por los estados de pobreza extrema, acrecentados por la violencia de tipo social e intrafamiliar.

Desde Paraná-Brasil, Carvalho y García García (s,f), presentan el estudio titulado Programa de Intervención Cognitiva (PIC) basado en la teoría modular de la mente. Comentan la estructura del programa y los resultados logrados tras la aplicación a 32 alumnos, de octavo curso (13-14 años), en una escuela de Curitiba. Con el PIC se ha pretendido que los alumnos puedan caracterizar la inteligencia de acuerdo con la teoría modular de la mente; favorecer el autoconocimiento de sus competencias y puntos débiles; identificar y adquirir estrategias adecuadas para resolver los problemas; reconocer las exigencias de los contextos y desarrollar la inteligencia práctica. Este estudio es relevante por cuanto aporta elementos de tipo teórico haciendo énfasis en pertinencia de formar holísticamente a los educandos, reforzando el hecho de no sólo enfatizar las competencias relacionadas con el lenguaje y el pensamiento lógico matemático, sino por el contrario tener presente todos los procesos cognitivos; lo cual es vital ya que la investigación en curso parte de los procesos mentales superiores.

En Venezuela, Zárate (2009) para optar el título de Magíster en Ciencias de la Educación mención procesos de enseñanza y aprendizaje, en la Universidad Nacional Experimental de Guayana presentó el trabajo titulado, estrategias de enseñanza para desarrollar habilidades del pensamiento en la Escuela Básica Estatal Caura. El estudio buscó destacar la importancia del rol mediador del docente a partir de la planificación deliberada y sistemática de la instrucción para facilitar el fortalecimiento de la práctica pedagógica. La metodología utilizada fue de tipo cualitativo-etnográfica, descriptiva, bajo enfoque cognoscitivo. Se utilizaron como instrumentos entrevistas y registros mecánicos a

dos informantes claves, docentes de tercero y de sexto grado de educación primaria para conocer las estrategias de enseñanza aplicadas en sus aulas de clase para a partir de ellas y a la luz del aporte de autores del enfoque cognoscitivo proponer estrategias de enseñanza. Resaltan los autores que los datos obtenidos mostraron la necesidad de planificar de manera intencionada con orientación a procesos; secuenciar a partir de los eventos instruccionales la utilización de estrategias de enseñanza tomando en cuenta el proceso cognoscitivo elicitado; diversificar los recursos para estimular los canales de aprendizaje; profundizar en el uso estratégico de la técnica de la pregunta; promover la argumentación de las respuestas, el trabajo colaborativo y reconocer la importancia de compartir con otros profesionales las experiencias vividas para enriquecer el crecimiento profesional y fortalecer los procesos metacognitivos. Este estudio fue importante a la presente investigación, no sólo por sus aportes teóricos, sino porque reconoce la pertinencia de los procesos de mediación cognitiva para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Desde Ecuador, Cedillo (2010) para optar el título de Magister en Educación y Desarrollo del Pensamiento en la Universidad de Cuenca, desarrolla el estudio El Aprendizaje Mediado y las Operaciones Mentales de Comparación y Clasificación. El trabajo tiene consideraciones teóricas que pueden servir para reorientar y actualizar el papel de los docentes de educación básica primaria en el proceso de aprendizaje. En la investigación se encuentran dos categorías principales: aprendizaje mediado y las operaciones mentales de comparación y clasificación. La investigación se centró en si la mediación llevada a cabo por los profesores promovió el desarrollo de operaciones mentales en el cuarto año de educación básica, considerando la teoría de Reuven Feuerstein, para ello se revisaron conceptos como la Modificabilidad Cognitiva Estructural

y la Experiencia de Aprendizaje Mediado, así como las categorías de mediación, comparación y clasificación, Igualmente, las funciones cognitivas y la revisión de las fases de un mapa cognitivo considerado como "pre - requisitos para desarrollar y promover las operaciones mentales. Entre los hallazgos de la investigación, la autora cita que la información analizada muestra que la mediación llevada a cabo por los profesores tiene un considerable sustento teórico sin estar exactamente relacionada la teoría de Feuerstein, sin embargo, en las actividades de clase se evidencia prácticas relacionadas con la escuela tradicional y el activismo que no permiten el desarrollo de las operaciones mentales. Por último, el trabajo de investigación es una crítica constructiva y de apoyo a la labor de los docentes que permite enriquecer y renovar la ardua labor que realizan todos los días y procura hacer hincapié en el tema de que nuestra educación requiere de cambios urgentes y necesarios. Esta investigación aporta elementos de tipo teórico y metodológico al presente estudio, destacando que ambas parten de una mediación para el desarrollo de las operaciones mentales de comparación y clasificación.

Serrano y Tormo (2000) comparte su trabajo a partir de una revisión de los programas de desarrollo cognitivo que proponen autores como Nickerson, Perkins y Smith, por una parte, y Carlos Yuste, por otra, llegar a conocer el trabajo de R. Feuerstein y su teoría sobre la Modificabilidad Cognitiva Estructural. Con un modelo de evaluación distinto –LPAD o Evaluación Dinámica del Potencial de Aprendizaje-, Feuerstein llega a conocer el potencial de aprendizaje y el nivel de funcionamiento cognitivo, con el fin de mejorarlos en personas deprivadas culturales y de bajos rendimientos escolares mediante el PEI –Programa de Enriquecimiento Instrumental-. La Teoría de la Modificabilidad

Estructural considera el organismo como un sistema abierto al cambio y a la modificación e introduce la figura del Mediador.

Con relación a la teorización y proyectos afines acerca de la implementación de estrategias de intervención cognitiva y desarrollo de las habilidades de pensamiento en el contexto nacional encontramos:

Motta (2014) para obtener el título de Magíster en docencia, de la Universidad de La Salle, presenta el trabajo titulado “Programa de intervención cognitiva para el desarrollo de la observación como habilidad del pensamiento en procesos de investigación formativa, la investigación surge como una estrategia para afrontar los problemas que a menudo presentan los estudiantes universitarios de pregrado a la hora de realizar investigaciones para hacer su trabajo de grado. Se propuso un Programa de Intervención Cognitiva comprendido en 15 sesiones durante las cuales se procuró desarrollar la observación como habilidad del pensamiento en estudiantes de tercer semestre de Administración Turística y Hotelera de la Fundación Universitaria Cafam. El marco teórico se fundamentó en una revisión teórica e investigativa acerca de la observación, la investigación formativa y las habilidades cognitivas; como metodología, en la investigación se emplea un diseño pre-experimental compuesto por una pre-prueba, el diseño y aplicación de un programa de intervención cognitiva y una pos-prueba para analizar la influencia del programa en el desarrollo de la observación como habilidad del pensamiento en los estudiantes que participaron del programa. Esta investigación aporta al presente estudio elementos de tipo teórico conceptual para la sustentación y consolidación de constructos que fundamentan y nutren el estudio.

Fuentes (2013) para optar el título de Magister en Educación en SUE Caribe (Sucre) presenta el trabajo implementación de un programa de intervención para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico. El propósito de la investigación fue desarrollar habilidades de pensamiento crítico en estudiantes de octavo grado de la Institución Educativa Liceo Panamericano Campestre de Sincelejo, la metodología utilizó un diseño cuasi-experimental con grupo control y experimental, con pretest y postest y control de equivalencia entre los grupos, con el propósito de implementar el reconocimiento y la producción argumentativa crítica (RPAC) como estrategia para desarrollar competencias de argumentación para fomentar el desarrollo de pensamiento crítico.

Para medir las habilidades de pensamiento crítico antes y después de la intervención se utilizó el test de HCTAES propuesto por Halpern (2006). Afirma la autora que los resultados de la investigación permitieron corroborar que la implementación del RPAC mejoró significativamente el nivel de desarrollo de pensamiento crítico de los alumnos intervenidos, es decir, se encontraron diferencias significativas entre el nivel de pensamiento crítico que tenía el grupo experimental antes y después de ser intervenidos. Así mismo, estos resultados también se hicieron evidentes en los portafolios llevados por estudiantes durante el proceso de la intervención, los cuales mostraron avances cualitativos en lo concerniente a los procesos de análisis de la información y de argumentación.

Osorio (2018) para optar el título de Magíster En Educación en la Universidad de Antioquia, presentó el trabajo titulado 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. La investigación describe el desarrollo de las habilidades de pensamiento observación,

clasificación y descripción en tres jóvenes con trastorno del espectro autista posterior a la aplicación de una propuesta pedagógica llamada PENSANDHOTE. Manifiesta la investigadora que el proceso surgió al identificar como problema central la poca existencia de intervención para este grupo poblacional relacionada con sus habilidades de pensamiento, siendo la modificación de conducta y la comunicación los centros en las investigaciones. Para alcanzar los objetivos de la investigación se realizó una revisión teórica de elementos como el trastorno del espectro autista, las habilidades de pensamiento y la intervención, haciendo un recorrido a nivel internacional y local, lo cual permitió evidenciar la relevancia de analizar el desarrollo de dichas habilidades en personas con trastorno del espectro autista.

El estudio se enmarcó en el paradigma cualitativo, con un diseño mixto y su enfoque es el estudio de caso; se realizó el análisis empleando elementos de la teoría fundamentada, por cuanto el objetivo no fue realizar teoría fundamentada, sino que para el proceso de categorización se procedió según los planteamientos de dicha teoría, por lo que se hizo uso de la codificación abierta, codificación axial y codificación selectiva, con el fin de reducir los datos y lograr la interpretación de los mismos; para el tratamiento de los datos cuantitativos se realizó un análisis estadístico descriptivo teniendo en cuenta la valoración inicial y la valoración final, que permitió determinar el desarrollo de cada habilidad en cada uno de los sujetos, ello con una prueba t bilateral que permitió determinar las diferencias en los tres casos, partiendo que para datos pareados el nivel de confianza es del 95% . Este proceso permitió identificar que para el desarrollo de habilidades de pensamiento en jóvenes con trastorno del espectro autista se hace necesario la elaboración de estrategias específicas que consideren elementos como su nivel de pensamiento, tipo de instrucciones

y materiales y que dicho desarrollo se da de forma gradual con variabilidad y heterogeneidad en el ritmo.

Con relación a lo anterior es preciso aclarar que aunque la población objeto de estudio en la I.E San Isidro, no posee trastorno alguno que se relacione con el grupo focal que Osorio describe en su investigación, (al menos identificado); su investigación es vital y suministra elementos de tipo teórico conceptual en los que se soporta este estudio. Por cuanto el documento hace mención de teorías relacionadas con la habilidad de pensamiento de clasificación.

Al respecto de proyectos relacionados con la implementación de estrategias de intervención cognitiva para mejorar el desarrollo de las habilidades de pensamiento, especialmente las de clasificación y comparación, en el ámbito regional y local encontramos:

Patiño (2008) para optar el título de psicólogo en la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm presentó el trabajo titulado “Impacto de un programa de intervención cognitiva en el desarrollo del pensamiento en estudiantes de grado 6° de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Montería. El estudio analizó en un grupo de 127 estudiantes de grado 6° el desempeño y el posterior desarrollo del pensamiento bajo un programa de intervención cognitiva. El programa de intervención fue realizado en el periodo correspondiente a un año escolar.

Los instrumentos de evaluación utilizados en palabras del autor fueron tres (3) pruebas, el test de inteligencia general (TIG-1), diseñado por el departamento I+D de TEA ediciones y construido y revisado por Cordero Agustín, Seis dedos Nicolás, González Marina y De la Cruz María Victoria (2000); las otras pruebas fueron dos (2) juegos de dos

(2) pruebas de conocimiento en las áreas de ciencias naturales con diez (10) preguntas en la medición inicial y veinte (20) preguntas en la medición final y ciencias sociales, con diecinueve (19) preguntas en la medición inicial y veinte (20) preguntas en la medición final. Se realizaron dos mediciones, una al inicio del programa de intervención cognitiva y otra al finalizar la intervención, con el fin de contrastar los resultados obtenidos y valorar el impacto de la intervención en los estudiantes.

Con relación a los resultados de la intervención, el experto argumenta que “El procedimiento estadístico aplicado en el análisis de estas pruebas, buscó identificar la diferenciación entre las medias obtenidas en el pretest y el postest, realizados a los estudiantes integrantes de la muestra con las pruebas antes mencionadas. Tal diferenciación debía manifestarse con aumento en las puntuaciones del postest con respecto a las puntuaciones del pretest; esta diferencia es atribuida a una mejoría en el pensamiento de los estudiantes, desarrollada a partir de la aplicación del programa de intervención cognitiva, programa que precisamente buscó mejorar dichas habilidades de pensamiento mediante el entrenamiento de las operaciones mentales. Mejoramiento que para este caso en particular fue notable, encontrando mejores las puntuaciones en el postest y más disminuidas en el pretest”. Entre los aportes del estudio resalta el autor que se dio cumplimiento al objetivo principal de la investigación. Se pudo establecer que la influencia ejercida por el programa en el desarrollo del pensamiento fue positiva, mostrándose en la puntuación de las mediciones finales para la mayoría de las pruebas, originas a partir de la implementación del programa de intervención cognitiva, mediante el cual se pusieron en actividad las operaciones mentales que intervienen en el pensamiento. A la par señala que pese a que en algunas mediciones no se obtuvo un resultado satisfactorio, como ocurrió en

la prueba de ciencias naturales de los grados 6°A y 6°B; se pudo establecer con esto que las influencias de otros factores inciden en el desempeño escolar, como lo fue el haber realizado la prueba en fechas distintas a los demás grupos, con el agravante de estar a solo dos días de la finalización de clases, factor que para este caso tuvo gran incidencia en los resultados.

Este estudio a pesar de ser de pregrado, deja un aporte a esta investigación al señalar en sus hallazgos variables que pueden alterar los resultados de las pruebas, las cuales serán tenidas en cuenta para prevenir alteraciones que afecten negativamente nuestra intervención.

Para concluir los antecedentes de investigación, relacionados con este estudio, es indispensable precisar que los trabajos anteriormente citados aportan elementos **teóricos y metodológicos** a la propuesta. Igualmente, dada su anterior revisión se evidencia que a nivel regional y local existen pocas investigaciones relacionadas con las variables de este estudio a nivel de trabajos de maestría y doctorado; esto permite pensar que esta propuesta podría convertirse en un referente importante al estudiar la incidencia la implementación de estrategias de intervención cognitiva para mejorar el desarrollo de las habilidades de pensamiento, especialmente las de clasificación y comparación; convirtiéndose en un referente teórico metodológico para orientar los procesos de enseñanza y aprendizaje a partir de estrategias de intervención cognitiva.

4.2 Marco Teórico-Conceptual

Se presenta a continuación una síntesis de trabajos revisados en la búsqueda teorías, soportes y conceptos acerca de la implementación de estrategias de intervención cognitiva

para mejorar el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, así como del valor de este tipo de intervenciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El Marco Teórico-Conceptual de esta investigación está fundamentado en autores, teorías y conceptos relacionados con la formación y desarrollo de las habilidades cognitivas, entre los autores y teorías destacadas están la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner (2005), la Modificabilidad Cognitiva Estructural que propuso Feuerstein (1990), y el pensamiento lateral De Bono (1994). Torres, (2011) expresa que educar seres humanos, desde la perspectiva del fortalecimiento de las habilidades de pensamiento crítico, requiere formar personas que sean capaces de tomar conciencia de los procesos que utiliza en la construcción de conocimiento para enfrentarse de una manera responsable, reflexiva y crítica a las situaciones cotidianas del quehacer escolar. En ello precisamente, se presenta un valor agregado de la presente investigación, ya que al realizar la intervención cognitiva con los estudiantes de 5° grado de la I.E San Isidro se busca fortalecer sus potencialidades para comparar y clasificar, así como todo lo que ello implica para la realización de un buen desempeño escolar.

4.2.1 Implicaciones de la teoría de las Inteligencias Múltiples en el escenario Educativo:

Gardner (como se citó en Osorio, (2018) afirma que la inteligencia puede definirse como el conjunto de habilidades, talentos o capacidades mentales que todos los individuos normales poseen. Igualmente, manifiesta que los individuos difieren en el grado de capacidad y en la naturaleza de la combinación de estas capacidades.

Osorio (2018) sustenta que la inteligencia no se constituye únicamente como un elemento rígido y cuantificable. Por tanto, se puede establecer, que si se logra el desarrollo

de habilidades de pensamiento se fortalece directamente la capacidad para resolver problemas, la adaptación al entorno y el procesamiento de la información. Para Gardner, (1993) la inteligencia puede variar y tener diferentes grados o alcances.

Baez y Onrubia (2016) sustenta que una habilidad es un conjunto de procedimientos que se aprenden, estos permiten a las personas el ser competentes, realizar acciones de forma automática; por tanto, la habilidad implica rutinas cognitivas empleadas para facilitar la adquisición y producción de conocimiento. A su vez, el pensamiento constituye un conjunto de habilidades, lo que quiere decir que se puede aprender y enseñar a pensar; avanzando así en un proceso de mejoramiento continuo a partir de prácticas y situaciones adecuadas.

Bajo estas mismas premisas Gardner (2005) afirma que existen diversos tipos de inteligencia y que estas responden a la naturaleza de los problemas; antes de los postulados de la teoría de inteligencias múltiples, la inteligencia era asumida como algo innato o fijo. La inteligencia estaba dominada por el coeficiente intelectual (CI), como única medición numérica que da cuenta de los avances o retrocesos del conocimiento de las personas; más a partir de las teorías de Gardner, las inteligencias pueden medirse. Es por esto que resultan interesantes los aportes de esta concepción teórica para el presente estudio, por cuanto se busca la implementación de unas estrategias de intervención cognitiva para el desarrollo de habilidades del pensamiento.

A su vez para Gardner (2005) la inteligencia es definida como una facultad biosociológica que el ser humano usa en el procesamiento de la información; se evidencia al resolver problemas o crear productos que tienen un valor cultural. Esta idea aborda la inteligencia como un conjunto de capacidades y destrezas que se pueden desarrollar y

repotenciar, sin desconocimiento de su componente genético, aunque enriqueciendo sus implicaciones a partir de la relevancia que ahora se da a los ambientes culturales y de aprendizaje de los individuos, a sus experiencias y al tipo de educación recibida; es aquí donde cobra fuerza esta investigación, pues se interviene un grupo de estudiantes cognitivamente para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en su primera etapa escolar (básica primaria), lo cual sienta un precedente en la I.E San Isidro en el fortalecimiento de estrategias y ambientes propicios para el desarrollo de las habilidades de pensamiento. Esto no sólo servirá para mejorar los resultados de las pruebas estandarizadas, sino que será esencial para el crecimiento personal del estudiante y de todo su proceso de formación al favorecer sus desempeños y procesos cognitivos.

Basado en Gardner (2013) se puede afirmar que las teorías de las inteligencias múltiples y en el hecho que los estudiantes tengan distintos intereses, capacidades y estilos de aprendizaje, hay que repensar la labor docente para atender a estas características y comportamientos particulares. Especialmente de los niños en formación inicial y de Educación Básica Primaria. Las intervenciones cognitivas se convierten entonces en oportunidades para llevarlos a descubrir sus habilidades y capacidades.

Gardner (2005) sustenta que investigaciones en Neurobiología muestran en sus resultados la presencia de zonas en el cerebro humano que corresponden a determinados espacios de cognición; como si un punto del cerebro representara a un sector que alberga una forma particular de competencia y de procesamiento de información. El autor, señala nueve tipos de inteligencia, presentes en mayor o menor grado en todos los individuos, sin que ello implique que unos sean menos inteligentes o más inteligentes que otros; por el contrario,

cada sujeto evidencia fortalezas en ciertas áreas o disciplinas, de acuerdo a sus inclinaciones, formación y potenciación de destrezas. Estas inteligencias son las inteligencias lingüísticas, lógico-matemáticas, musical, corporal-kinestésica, espacial, interpersonal, intrapersonal, naturalista, y la inteligencia espiritual o existencial. Igualmente, Lizano y Umaña (2008) hablan de la pertinencia o importancia de estas en la Práctica Docente en Educación Preescolar.

Se podría afirmar que la presente investigación se relaciona con varias de las inteligencias definidas por Garner (2005) de hecho las 9 inteligencias están relacionadas entre sí, y una ayuda de una u otra forma al desarrollo de la otra; quizás por ello a la hora de graficarlas siempre lo hacen con imágenes circulares, más es preciso decir que son las inteligencias lingüísticas, lógico-matemáticas, corporal-kinestésica, espacial, interpersonal e intrapersonal las que más responde a esta intervención:

- Inteligencia lingüística-verbal: es la habilidad de manejar el lenguaje, la capacidad para comunicarse con los demás. Esta habilidad es universal y transversal en todas las culturas.
- Inteligencia Musical: Para Gardner (2005) la música está presente en todas las culturas, así ha sido a través de la historia, ya sea como expresión artística, de comunicación, mítica, religiosa, etc.; esto deja ver que existe una inteligencia musical latente en los seres humanos.
- La inteligencia lógica-matemática: corresponde con el modo de pensamiento del hemisferio lógico. Se sitúa en ambos hemisferios; en el hemisferio izquierdo al incluir la habilidad de solucionar problemas lógicos, producir, leer, y comprender

símbolos matemáticos, en el hemisferio derecho al suponer la habilidad de comprender conceptos numéricos en una manera más general.

- La inteligencia espacial: esta inteligencia permite la capacidad de formar e imaginar dibujos de dos y tres dimensiones, el potencial de comprender, manipular y modificar las configuraciones del espacio amplio y limitado.
- La Inteligencia Corporal-Cenestésica: Esta inteligencia se requiere para el desarrollo de habilidades corporales y motrices que implican manejar herramientas; igualmente ayuda a expresar emociones.
- La inteligencia interpersonal es la habilidad de considerar lo que es importante para otras personas, se tiene en cuenta sus intereses, motivaciones, expectativas, historia personal, e intenciones, y en ocasiones estos preceden a los nuestros.
- La inteligencia intrapersonal orienta la capacidad de conocerse; entender, explicar y discriminar los propios sentimientos como medio de dirigir las acciones que llevan a lograr metas en la vida.
- La inteligencia naturalista permite detectar, diferenciar y categorizar los aspectos vinculados a la naturaleza.
- La Inteligencia **Existencial**: Gardner no la define como una inteligencia verdadera, porque satisface casi todos los criterios, menos el de la evidencia que hay zonas del cerebro que tienen que ver con los temas filosóficos de la existencia. Aborda la intención del ser humano de reflexionar sobre la existencia planteándose los eternos interrogantes existencialistas acerca de la vida, la muerte, la guerra, el futuro, el amor y la espiritualidad.

Gardner (2005) sustenta que las personas son dueñas de cada una de las ocho clases de inteligencia, pero pueden desarrollar más unas que otras; igualmente, se requiere dominar gran parte de ellas para enfrentarnos a la vida. En este sentido la implementación de estrategias de intervención cognitiva pueden ser útiles para estimular no solo las habilidades de pensamiento de clasificación y comparación, sino a la par el desarrollo de las inteligencias múltiples en los estudiantes de 5° grado de la I.E San Isidro, por cuanto al decir de Gardner, estas pueden ser estimuladas a través de sistemas simbólicos articulados.

4.2.2 Pertinencia de la praxis de la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural en el contexto escolar

Human beings have the unique characteristic of being able to modify themselves no matter how they start out. Even inborn barriers and traumas can be overcome with belief and the right mediation. (Jackson y Feuerstein 2011, p.55).

Para Jackson y Feuerstein (como se citó en Parada y Avendaño (2013) y se puede leer en la frase en inglés, 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. Para Feuerstein, (1963) 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. Por tanto, 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 I.E 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, especialmente en el ámbito del presente estudio, es decir en sus habilidades de clasificación y comparación.

Santrock (2006) plantea que el pensamiento implica manipular y transformar información en la memoria. Este proceso ayuda a la consolidación o formación de conceptos, a razonar, a desarrollar el pensamiento crítico, la toma de decisiones, así como la resolución de problemas. Por ello, resulta pertinente, intervenir cognitivamente a la población objeto de estudio para consolidar rutas que estimulen el aprender a aprender, aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir, y finalmente el aprender a ser: con ello a su vez se estaría respondiendo a los competencias del siglo XXI planteadas por Delors (1996) y OREALC (2017).

La teoría de la modificabilidad cognitiva 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. Esto atendiendo a lo planteado por Feuerstein (1963), “el organismo humano es un sistema abierto que en su evolución adquirió el potencial para modificarse a sí mismo, siempre y cuando exista un acto humano mediador”

Para Myers (2005) la inteligencia es la capacidad o el uso adecuado del conocimiento para resolver problemas que le permitan a la persona adaptarse a las situaciones, es decir, la inteligencia se ejerce en la esfera social. En otras palabras con inteligencia se responde a las exigencias y retos del medio o contexto social. Feuerstein (1990) la plantea como un sistema o estructura abierta, receptiva al cambio y a la

modificación, como un proceso de auto-regulación dinámica, capaz de responder a la intervención del medio exterior.

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 ajustarse a nuevas situaciones. La interiorización entendida por todo lo que se intenta realizar en la mente, la reversibilidad que exige la verificación de los ejercicios, la justificación de lo que se dice, la detección de errores, el paso de lo real a lo posible que implica progreso en los niveles de abstracción, hallar distintas posiciones de objetos, percepción de otros puntos de vista. Feuerstein enfatiza en el papel del lenguaje y en el condicionamiento del acto mental en todas sus fases. A su vez, el autor plantea que para que haya cambios en las estructuras mentales de los individuos, se deben dar una serie de situaciones metacognitivas, tales como cohesión entre parte y todo, transformismo y auto perpetuación-autorregulación. Similarmente Myers (2005) y Gardner (1983) asumen la inteligencia como una capacidad de adaptación y respuesta al medio o circunstancias que afectan o permean el contexto social en que se desenvuelve el individuo.

4.2.3 Criterios de la mediación inherentes a las experiencias de aprendizaje:

Según Feuerstein (1990) existen tres características fundamentales que deben estar siempre presentes en los procesos de mediación:

4.2.3.1 Criterio de Intención y Reciprocidad

Dado el objetivo o la intencionalidad al enseñar o transmitir algo, en la mediación se transmiten valores. El mediador tiene la intención de percepción de una cosa en particular, por ello transforma el estímulo, entregando elementos atractivos y produciendo cambios

en el estado del niño, manteniendo a la expectativa y listo para comprender y lograr reciprocidad. Cuando el niño pierde su motivación o estado de alerta, el mediador debe modificar su forma de mediación, elaborando una nueva estrategia para conectar al aprendiz nuevamente con la actividad. La intencionalidad transforma la relación triangular: mediador, fuente de estimulación y niño, creando dentro del educando los pre-requisitos para la modificabilidad cognitiva.

4.2.3.2 Criterio del Significado:

El criterio de significado pretende dar sentido a los contenidos y a las estrategias pedagógicas. Es la indagación consciente del porqué del razonamiento, la forma lógica de expresar el pensamiento. Representa la efectividad de que el estímulo será experimentado por el niño. Es la intencionalidad que le da el mediador de hacer las cosas en función de ser eficaz en la mediación. Feuerstein, (1990) expresa que no existe el objeto neutro y que es peligroso actuar como tal transmitiendo al niño que algo no tiene significado. Al momento de dar significado a algo es importante tener en cuenta las variantes culturales, saber que se está connotando lo que se quiere expresar a los niños. Por ello es importante manejar una buena comunicación, en ello el trabajo en grupo es muy eficaz para comprender que algo puede tener varios significados.

4.2.3.3 Criterio de Trascendencia:

El criterio de trascendencia busca ir más allá de la situación inmediata que motiva la intervención. Busca que tanto la intervención como los resultados obtenidos a partir de los mismos sirvan de referencia en otras situaciones, (causa-efecto). La trascendencia personifica todo lo que se produce en el interior del pensamiento de la persona intervenida, permite transformar los estímulos que llegan en forma directa, transformarlos,

conceptualizar o teorizar a partir de los hallazgos, descartando aquellos conceptos que no son completamente necesarios para la tarea. Feuerstein (1980) argumenta que con la mediación se trasciende cuando hay conexión, cuando es pertinente y se responde a la naturaleza y necesidades del individuo, y que esta interacción produce flexibilidad en el pensamiento del niño. Con el desarrollo del método psicopedagógico conocido como Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI), el cual el educador puede actuar como mediador en el proceso del aprendizaje. Este método es un procedimiento diagnóstico dinámico, se busca medir el grado de modificabilidad del individuo a través de determinadas experiencias de aprendizaje para obtener una medida del potencial individual de aprendizaje, definido como la capacidad de la persona de modificarse por medio de un proceso de aprendizaje.

4.2.4 Desarrollo cognitivo

Para Feuerstein (1980) el desarrollo cognitivo es el proceso en el cual se aprende, y se conoce como resultado de tres tipos de procesos complementarios, el desarrollo madurativo del organismo; los procesos de aprendizaje en situaciones de exposición directa a los objetos, (el organismo humano siempre está percibiendo y registrando estímulos gracias a la naturaleza genética, la intensidad y frecuencia de estos estímulos logran cambiar las estructuras a lo largo de la vida de las personas); y finalmente las Experiencias de Aprendizaje Mediado (EAM), el cual enfatiza el desarrollo cognitivo deficiente que puede ser de un origen variado. Mediante su programa, Feuerstein (1980) pretende intervenir o mediar situaciones para corregir funciones que se han deteriorado o que son utilizadas deficientemente.

En este mismo sentir, Belmonte (2003) expresa que la mediación se ve afectada según sea el tipo de etiología de la deficiencia, si son controlables para el mediador el proceso de mediación será más factible que si son situaciones que no se pueden controlar tales como factores de herencia, el contexto familiar y afectivo, carencias de la infancia, etc.

Con relación a las intervenciones y mediaciones cognitivas, Feuerstein, R. (1990) manifiestan que es importante tener en cuenta que puede darse en ciertas circunstancias deprivación cultural, la cual ha sido definida como una condición que se caracteriza por la baja capacidad de los individuos para ser modificado 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 deprivación cultural es a través de las deficiencias en las funciones cognitivas las cuales pueden corregirse a través de la EAM.

Para explicar la deprivación cultural de los niños y niñas de la I.E San Isidro, el presente estudio se basa en los resultados de las pruebas Saber 2017, especialmente por los bajos registros en el área de matemáticas y lenguaje. Existen factores como la responsabilidad de la propia familia, la del entorno social y la de la propia institución escolar, los ambientes con poca estimulación y con escasos recursos culturales y sociales, lo cual también puede explicar dicha situación. Desde el punto de vista académico, es necesario y urgente establecer medidas para reforzar el currículo escolar, la preparación de los profesores y concientizar a los niños y niñas, así como a sus padres en un proceso que apoye las medidas y experiencias que enriquezcan y modifiquen cognitivamente el aprendizaje de los estudiantes.

Es urgente intervenir cognitivamente a los estudiantes de 5° para favorecer en ellos el desarrollo de habilidades de pensamiento que posibiliten mejores resultados, no sólo académico, sino el análisis de todas esas situaciones propias del contexto que inciden en su desarrollo personal. La presente investigación se convierte entonces en una acción que ayudará a mejorar los ambientes de aprendizaje de los niños, los resultados les brindarán mejores posibilidades en su formación integral.

En esta tarea resulta interesante citar nuevamente a Feuerstein (1980) quien define las operaciones mentales como un conjunto de acciones interiorizadas, organizadas y coordinadas, que son elaboradas a partir de la información que proceden de fuentes externas o internas. Se presentan como energía dinamizadora de las funciones mentales que activan la capacidad del sujeto para poner en funcionamiento sus habilidades y desarrollar sus potencialidades. Las operaciones mentales van cristalizando las sinapsis neuronales en virtud del ejercicio repetitivo de los actos, hasta llegar a automatizar muchas destrezas y crear hábitos de trabajo intelectual. En este sentir los mediadores encuentran en la escala de operaciones mentales una descripción constructivista del desarrollo de las capacidades para la construcción de aprendizajes futuros.

4.2.5 Mediación Cognitiva y pensamiento lateral

De Bono (1994) plantea que el pensamiento lateral puede trabajarse como una técnica de pensamiento para desarrollar la creatividad, con sustento de distintos programas de entrenamiento mental para la generación de nuevas ideas. Desde la perspectiva el autor considera que el pensamiento lógico no es muy útil para trabajar la creatividad, para crear ideas nuevas, ya que es un pensamiento que sigue la línea más evidente; o pretende resolver problemas por medio de experiencias previas o de métodos probados y ciertos. Bajo este

concepto se precisa entender cómo a la par de intervenir cognitivamente a los estudiantes de 5° para el desarrollo de habilidades de pensamiento podemos llevarlos simultáneamente a trabajar el pensamiento lateral para generar en ellos pensamiento creativo. Con esto estaríamos generando en la I.E San Isidro una propuesta innovadora teniendo la enseñanza directa del pensamiento como una aptitud.

Para De Bono, (1994) la mente se caracteriza por la creación de modelos fijos de conceptos, lo que limita las posibilidades de uso de la nueva información disponible, a menos que se disponga de algún medio de reestructurar los modelos existentes, actualizándolos objetivamente con los nuevos datos. De esta forma, la creatividad es un comportamiento necesario en un sistema de información autoorganizado, en el cual las redes nerviosas del cerebro forman patrones asimétricos como base de la percepción. Con ello el autor desarrolla entonces el concepto y las herramientas del pensamiento lateral como una actitud y un proceso deliberado para generar ideas nuevas, mediante la estructuración de esquemas conceptuales (intuición), y la provocación de otros nuevos (creatividad).

De Bono (1994) sostiene que sólo unas pocas personas tienen una aptitud natural para la creatividad, más todas pueden desarrollar una cierta habilidad si se lo proponen. Igualmente, expresa que la mente tiende a crear modelos fijos de conceptos, lo cual limita el uso de la nueva información a menos que se disponga de algún medio de reestructurar los modelos ya existentes, actualizándolos objetivamente con nuevos datos. En este punto se precisa decir que las asignaturas del currículo escolar trabajan o estimulan técnicas de pensamiento, pero son muy limitadas, al dedicarse exclusivamente a la clasificación de información, a su análisis y a algunas destrezas para el debate; y que es precisamente esto

lo que afecta descubrir o diseñar nuevas técnicas o estrategias útiles tanto para la vida como para su desarrollo. Pensando en esto, el presente estudio se presenta como oportunidad para reforzar esta tarea, es decir llevar a los estudiantes a tener la posibilidad de seguir desarrollando sus habilidades de pensamiento, llevando a los estudiantes a cimentar sus bases para el perfeccionamiento continuo del pensamiento crítico, analítico y creativo, lo que definitivamente contribuirá a su actitud frente a la adquisición del conocimiento necesario que le permitirá la solución de problemas cotidianos, lo que en palabras del autor es la operatividad o capacidad de hacer.

4.2.6. Las estrategias de aprendizaje

Weinstein, Taylor, y Jung (2011) afirman que existe un consenso sobre los tipos básicos de estrategias de aprendizaje, los cuales son las de repetición, de elaboración, organización, autorregulación y las metacognitivas. En este aspecto Valle et al. (2009) manifiesta que las estrategias cognitivas hacen referencia a los procedimientos encargados de codificar, almacenar y recuperar la información implicada en el material de estudio, teniendo en cuenta una diferenciación entre estrategias cognitivas de memorización, organización, selección y elaboración, con el propósito, para su investigación, de adecuar las condiciones cognitivas hacia el aprendizaje significativo.

Desde otra perspectiva, Monereo y Pozo (1999) identifica dos aspectos claves para la construcción de una definición de las estrategias; primero, se definen unas acciones determinadas a emprender, y segundo se da el intento de alcanzar unas metas u objetivos a través de dichas acciones. En el contexto educativo estos se relacionan con los objetivos de aprendizaje. Es importante resaltar que

Por su parte Valle, González, Cuevas, y González (1998) expresan que las estrategias de aprendizaje involucran un conjunto de acciones intencionadas hacia la consecución de un fin de aprendizaje planeado y guiado por el alumno.

Se concluye que las estrategias de aprendizaje tienen carácter intencional, en tanto su propósito de alcanzar unas metas específicas; exigen un cierto grado de conciencia, pues su consecución solo se puede posibilitar, en la medida en que se parta de un acto consciente y deliberado. No obstante ser también potencialmente controlable, y se pueden desplegar deliberadamente; implican algún tipo de selección entre las opciones, a fin de asegurar el máximo de eficacia en función de la naturaleza de la tarea, meta, contexto materiales y sujeto; existe un carácter autónomo de las estrategias de aprendizaje, dado que cuando un sujeto es capaz de utilizar una estrategia sin ayuda de nadie puede considerarse un sujeto estratégico, en caso de seguir los procedimientos de una estrategia definida por otro, no será tal.

Para efectos de la presente investigación, es muy importante formular estrategias cognitivas de parte de los maestros, los padres de familia y toda la comunidad educativa que permitan en el aula y en casa reforzar los procesos cognitivos de la I.E San Isidro.

4.2.7 Importancia del desarrollo de las habilidades de pensamiento

De acuerdo Velásquez, Remolina de Cleves y Graciela (2013), las habilidades de pensamiento son un conjunto de procesos mentales en los que interviene la recepción de estímulos y la respuesta a los mismos, permitiendo el manejo y la transformación de la información. Estas sirven para resolver problemas cotidianos, por tanto, tienen una función social. Igualmente, hacen referencia al producto expresado mediante un conjunto de

conductas que revelan que las personas piensan. Sirven de apoyo para llevar a cabo los procesos de observación, percepción comparación, relación, clasificación y descripción, los cuales hacen parte de las habilidades analíticas, críticas y creativas del pensamiento. En este sentido la intervención cognitiva para el desarrollo de las habilidades de pensamiento de comparación y clasificación dada como alternativa de solución a la problemática de los estudiantes de 5° de la I.E San Isidro les posibilitará mayor capacidad para lograr sus objetivos académicos; también les ayudará a adquirir madurez para realizar propuestas, presentar alternativas con originalidad y creatividad en la solución de las diversas problemáticas que deban afrontar.

4.2.7.1 La habilidad de pensamiento en Percepción

Para Frostig (2005) La percepción es un proceso nervioso superior que permite a las personas a través de los sentidos, recibir, elaborar e interpretar la información que proviene del entorno y de sí mismas; hace referencia a la organización e interpretación de la información que provee el ambiente, interpretación del estímulo como objeto significativo. Los hechos que dan origen a la percepción no están fuera de las personas, sino en su sistema nervioso. La percepción es una experiencia sensorial consciente. En el entorno educativo el proceso de percepción es muy importante al intervenir en la mayoría de acciones académicas, ayudando en la escritura, la lectura, la ortografía, las matemáticas y demás habilidades necesarias para alcanzar el éxito académico. Esta percepción se daría no solo al reconocer una forma sino también cuando categoriza un tamaño, un color o una figura.

Al respecto Marín (1985) señala que percibir analíticamente implica el uso de los procesos de percepción para el desarrollo de estrategias cognitivas en los individuos, lo cual les permite relacionarse con el mundo con actitudes y motivaciones flexibles. A través

de los ejercicios, el alumno adquiere el acercamiento analítico importante para que pueda diferenciar con claridad los límites entre sí mismo y su entorno. Los objetivos que tienen los ejercicios para el desarrollo de la percepción analítica se concretan en “desarrollar estrategias para la articulación y diferenciación del campo, la división del todo en sus partes, de acuerdo a objetivos específicos; “enseñar estrategias para la integración, síntesis de partes en un todo, de acuerdo a las necesidades de un momento dado”; “ejercitar la estructuración de un campo dado” y “animar el cambio de actitudes y motivaciones en los estudiantes en su relación con la realidad, por el uso de procesos perceptuales para conseguir el desarrollo de estrategias cognitivas variadas”.

Para Koffka, (1969) y Oviedo (2004) la mente organiza las sensaciones perceptivas, siendo este el proceso fundamental de la actividad mental. A su vez las demás actividades psicológicas como el aprendizaje, la memoria, el pensamiento, entre otros, dependen del adecuado funcionamiento del proceso de organización perceptual. Las tipologías de la percepción son la percepción visual, espacial, olfativa, auditiva, táctil, térmica, gustativa, del equilibrio, del tiempo, y percepción del campo magnético.

Por su parte Swearingen y Calder (2009) afirman que las habilidades de percepción visual ayudan a los niños a obtener y organizar información visual del ambiente e interpretar lo que ven.

4.2.7.2 La habilidad de pensamiento en Comparación:

Feuerstein (1963) expresa que con frecuencia cuando se trabaja un contenido y se le pide a los estudiantes relacionarlo con otro, parece que nunca lo hubieran escuchado, menos asimilado la información, esas lagunas tienen una justificación y se debe precisamente a la carencia de una conducta comparativa que provoca una percepción

episódica de la realidad. La información recibida por el estudiante es percibida en forma aislada, separada, constituyendo una experiencia única en el tiempo, por lo que los estudiantes no realizan ningún tipo de esfuerzo por buscar relaciones entre las experiencias pasadas y futuras o colocar dos o más fuentes de información de manera simultánea.

Para Feuerstein, Hoffman, Rand, Jensen, Tzuriel, y Hoffman (1986) la persona que no compara espontáneamente no es que no pueda hacerlo, hace comparaciones, pero están relacionadas con una necesidad básica que no necesariamente son relevantes para el logro académico. Comparar consiste en observar e identificar las semejanzas y las diferencias que existen entre dos o más seres vivos o inertes. Para los estudiantes resulta siempre más fácil encontrar diferencias. Se puede comenzar por ellas, pero es más importante que poco a poco lleguen a ser expertos en la identificación de semejanzas. Los objetivos que tienen los ejercicios de comparar dentro de la intervención cognitiva que se hará a los estudiantes de 5° de la I.E San Isidro pretenden 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, convertir el acto de la comparación en una actividad automatizada, de modo que el estudiante, de forma espontánea, perciba y describa la relación entre objetos, sucesos e ideas, en términos de sus semejanzas y diferencias y finalmente proveer conceptos, denominaciones, operaciones y relaciones en las cuales describir semejanzas y diferencias.

4.2.7.3 La habilidad de pensamiento en Clasificación

La operación mental de clasificar consiste en dividir un conjunto en dos o más subconjuntos utilizando un criterio para agrupar elementos. Un criterio similar maneja Feuerstein (1969) quien considera que 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 que tenemos. La clasificación es la base de las operaciones lógico – verbales. Con una codificación simbólica, hay una reducción en el número de estímulos individuales con los cuales debemos tratar. En vez de decir: tomate, brócoli, perejil, pimentón y cilantro, se utiliza el término genérico verduras que permite relacionar simultáneamente con un mayor número de aspectos del orden. A través de la clasificación la relación con los estímulos va desde relaciones con elementos simples a la proyección de relaciones entre conceptos más extensos. La base de la clasificación es una buena comparación, diferenciación y discriminación que son operaciones mentales que la anteceden. Los conjuntos están formados en base a las semejanzas compartidas por objetos o hechos mientras que los subconjuntos están contruidos en a las diferencias entre los miembros del grupo.

Para clasificar se requiere de una percepción analítica y proyección del universo de objetos y hechos pues va más allá de repartir o aparear, sino de agruparlos de acuerdo a principios fundamentales e integrarlos en sus apropiados conjuntos o subconjuntos. Los objetivos de las actividades propuestas relacionadas con la clasificación en este estudio buscan concienciar a los estudiantes acerca de la importancia y necesidad de clasificar adecuadamente por su uso en la vida diaria, percibir la relación entre elementos distintos, ser conscientes de la posibilidad de crear un orden mediante la organización de diversos

elementos en categorías, con base en lo que tienen en común, demostrar que la clasificación es una manera eficiente para reunir información y organizarla y practicar trabajo sistemático.

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, si bien son operaciones que se trabajan con los estudiantes desde muy pequeños, es en quinto grado de básica primaria donde se propone actividades más complejas y que requieren de una mayor abstracción; por lo tanto es esencial que los estudiantes conozcan los pasos para llevarlas a cabo. Pretendemos con esta investigación desarrollar específicamente dos habilidades del pensamiento que son nuestro objeto de estudio: comparar y clasificar.

4.2.8 Programas de intervención de desarrollo cognitivo, características metodológicas y resultados alcanzados:

Muchos investigadores reportan la pertinencia de las intervenciones cognitivas para favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Serrano y Tormo (2000) por ejemplo, argumentan que a partir de una revisión de los programas de desarrollo cognitivo que proponen autores como Nickerson, Perkins y Smith, por una parte, y Carlos Yuste, por otra, llegan a conocer el trabajo de R. Feuerstein y su teoría sobre la Modificabilidad Cognitiva Estructural. Con un modelo de evaluación distinto –LPAD o Evaluación Dinámica del Potencial de Aprendizaje-, Feuerstein llega a conocer el potencial de aprendizaje y el nivel de funcionamiento cognitivo, con el fin de mejorarlos en personas deprivadas culturales y

de bajos rendimientos escolares mediante el Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI). La Teoría de la Modificabilidad Estructural considera el organismo como un sistema abierto al cambio y a la modificación e introduce la figura del Mediador. Precisamente son las teorías de Feuerstein (1969) la base del presente estudio, en el cual la investigadora actúa como sujeto mediador, utilizando unos recursos específicos, un pretest y postest, diseñados a propósito de la investigación para medir las habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación y la clasificación de los dos grupos, control y experimental, y una cartilla diseñada a partir de la teoría de la modificabilidad cognitiva planteada por Feuerstein (2000). Con ello se busca intervenir cognitivamente a una población específica para favorecer el desarrollo de sus habilidades de pensamiento (clasificación y comparación).

En este mismo sentir Barroso (2013) en su estudio detección y programa de entrenamiento en Infantil para las dificultades visuales, auditivas, motrices, y de lateralidad influyentes en la lectoescritura, expresa como una intervención cognitiva puede favorecer los procesos escolares para que los niños con estas limitaciones puedan tener más oportunidades de lograr objetivos académicos. Por ende, avanzar en las distintas dimensiones de su desarrollo personal. La investigación de esta autora se basó en el estudio neuropsicológico de factores tales como la funcionalidad visual, auditiva y motriz y la lateralidad y su influencia en el aprendizaje lectoescritura de alumnos de 3^{er} nivel de educación infantil, entre 5 y 6 años de edad. Para ello utilizaron una muestra de 43 niños, los cuales fueron evaluados a través de una batería de pruebas: K-D, P. A F, Cumanin y Test de lateralidad de la prueba neuropsicológica. Resalta la investigadora que el estudio indican que existe influencia de los aspectos neuropsicológicos en el aprendizaje, a

excepción de la lateralidad. Dada esta influencia, se propuso un plan de intervención, con motivo de paliar el déficit y prevenir dificultades en dichos aspectos neuropsicológicos y, como herramienta, para todo docente implicado en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Estos argumentos permiten no sólo pensar en la efectividad de la intervención cognitiva para el desarrollo de las habilidades de pensamiento de los estudiantes de 5° de la I.E San Isidro, sino que posibilita un nuevo escenario al culminar el presente estudio, cual es realizar investigaciones que favorezcan mejores ambientes de aprendizaje para aquellos estudiantes con algún tipo de limitación física.

Igualmente, Bueno (2006) permite vislumbrar la pertinencia de las intervenciones cognitivas como alternativa para enriquecer y plantear posibilidades exitosas en los procesos de enseñanza. En su estudio *El programa de mejora de la inteligencia P.A.T. (pensamiento, aprendizaje y transferencia), y las transferencias al currículo, la autora relaciona como* la investigación ha supuesto la remodelación y ampliación de uno de los programas de entrenamiento cognitivo, el Proyecto Inteligencia o proyecto Odyssey, que tras su revisión se denominó Programa P.A.T.; el cual fue aplicado a alumnos de 1 y 2 de la ESO y mejoró sus habilidades intelectuales y el uso de determinadas estrategias de razonamiento lógico y solución de problemas, y en segundo lugar, enriqueció el currículo ordinario seleccionando una serie de actividades propias de las asignaturas de Lengua, Matemáticas, Ciencias Sociales y Ciencias de la Naturaleza en las que se aplicaron las mismas estrategias del programa de entrenamiento cognitivo. El objetivo de las actividades curriculares fue doble, por un lado, buscó favorecer la transferencia de los estudiantes para que aplicaran lo aprendido en otros contextos, y a la vez, sirvieron de modelo para que los profesores pudieran elaborar nuevas actividades que utilizaran los procedimientos y

estrategias del programa. La revisión teórica en esta investigación abarcó los modelos explicativos de la inteligencia, razonamiento humano y solución de problemas y los programas de entrenamiento cognitivo, incluyendo una revisión del Proyecto Inteligencia y la adaptación del mismo en el programa P.A.T. Es pertinente resaltar que esta investigación aporta al presente estudio por cuanto nos ofrece referentes teóricos, pero también nos ilustra cómo controlar variables como la inteligencia general y factorial, y otras que pueden incidir en los procesos de aprendizaje; por tanto, nos llevó a indagar al respecto. Si bien la autora señala como variables controladas en su investigación el razonamiento lógico y la solución de problemas; son las estrategias, los estilos de aprendizaje y el autoconcepto académico las que pueden tener mayor incidencia en la investigación en curso. También se podría incluir, más adelante en los resultados y conclusiones aspectos relacionados con la transferencia al currículo, las teorías y creencias de los profesores sobre las intervenciones cognitivas como posible valor agregado del presente estudio.

5. METODOLOGÍA

5.1 Enfoque y Tipo de Investigación

Este estudio se desarrolla desde el paradigma 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 5° grado). Dentro de su diseño metodológico se consideraron los postulados de Hernández (2010) por cuanto se parte 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 es generar un marco interpretativo y explicativo de la interacción entre variable independiente y dependiente dado que el trabajo giró 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 comparación y clasificación. El sistema de hipótesis se planeó con fines de comprobación para obtener evidencia empírica sobre el efecto de la intervención en el estado del desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación de los estudiantes. La Tabla 1 presenta las relaciones entre preguntas, objetivos, y el diseño y trabajo de campo que orientan la investigación:

| 1. OBJETIVO GENERAL: Determinar la influencia de un plan de intervención cognitiva en el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, en los estudiantes de 5° grado de básica primaria, en la Institución Educativa San Isidro, de Montería. | | |
|--|--|--|
| Pregunta Especifica | Objetivos Específicos | Diseño y trabajo de campo |
| 1. ¿Cuáles son los criterios que se deben considerar para identificar el nivel de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, que tienen los estudiantes de 5° grado de la I.E. San Isidro? | 1. Identificar el nivel de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, que tienen los estudiantes de 5° grado de la I.E. San Isidro. | 1. Aplicar el pretest como conducta de entrada y el postest como conducta de salida después de la intervención para medir el nivel cognitivo en cuanto a las habilidades de pensamiento relacionadas con clasificación y comparación que tienen los estudiantes de 5° grado de la I.E. San Isidro. |
| 2. ¿Qué características deben tener los planes de intervención cognitiva orientados a la estimulación de las habilidades de clasificación y comparación de los estudiantes de 5° grado de la I.E. San Isidro | 2. Diseñar un plan de intervención cognitiva orientado a la estimulación de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación de los estudiantes de 5° grado de la I.E. San Isidro. | 2. Revisión, clasificación y planeación de clases a partir de las estrategias de intervención cognitiva orientadas a la estimulación de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación de los estudiantes de 5° grado de la I.E. San Isidro. Ver Anexo C. |
| 3. ¿Qué nivel de habilidades de pensamiento relacionadas con la | 3. Implementar un plan de intervención | 3. Análisis y contrastación de los datos estadísticos del postest para observar el |

| | | |
|--|--|---|
| <p>clasificación y comparación se desarrollan a partir de la intervención cognitiva en los estudiantes de 5° grado de la I.E. San Isidro?</p> <p>¿Qué diferencias significativas existen entre los niveles de habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación entre estudiantes que son intervenidos cognitivamente y los estudiantes que desarrollan sus procesos de aprendizaje bajo modelos de enseñanza convencional sin ningún tipo de intervención cognitiva?</p> | <p>cognitiva orientado a la estimulación de las habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación y clasificación de los estudiantes de 5° grado de la I.E San Isidro.</p> <p>Comparar el nivel de las habilidades de pensamientos relacionadas con la comparación y la clasificación entre los estudiantes con los que se implementa la estrategia de intervención cognitiva y los estudiantes que desarrollan sus procesos de aprendizaje bajo modelos de enseñanza convencional.</p> | <p>impacto de la intervención cognitiva de los estudiantes; para así sistematizar los resultados y presentarlos a manera de conclusiones. Esto muestra los pormenores de la influencia de la utilización del estímulo aplicado y permite teorizar acerca del efecto en el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación.</p> |
| <p>4. ¿Cuál es el efecto de la intervención cognitiva de los estudiantes, mediante el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación? ¿Cuál es la utilidad de la intervención cognitiva de los estudiantes, mediante el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación en el mejoramiento de los resultados de su aprendizaje?</p> | <p>4. Comprobar el efecto de la intervención cognitiva de los estudiantes, mediante el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, y su utilidad en el mejoramiento de los resultados de aprendizaje.</p> | <p>4. Análisis y contrastación de los datos estadísticos del postest, de ambos grupos para determinar el impacto de la intervención, midiendo el efecto de la misma en el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, y su utilidad en el mejoramiento de los resultados de aprendizaje.</p> |

Tabla 1. Relaciones entre preguntas, objetivos y el diseño y trabajo de campo que orientan la Investigación
Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. [Elac @hotmail.com](mailto:Elac@hotmail.com).

5.2 Diseño Metodológico

La naturaleza de este estudio es cuasi-experimental; se toman grupos intactos con características similares, del mismo nivel de escolaridad, en relación con la edad, contexto sociocultural y económico, formado previamente al iniciar el año del escolar. (Control de variables por equivalencia inicial de los grupos). Se aplicó una técnica incidental. Los

sujetos no se asignaron al azar a los grupos ni se emparejaron, sino que dichos grupos ya estaban formados antes del experimento. (Hernández, 2010, p. 148), se organizaron dos grupos (grupo control y grupo experimental).

5.3 Población y Muestra

La población beneficiada con el proyecto son los estudiantes de grado 5°, dicha población son niños entre los 8 y los 10 años de edad pertenecientes a una comunidad rural de vocación agrícola y pecuaria, que se ubica en el estrato 1 (uno) de la escala socioeconómica. La I.E San Isidro viene realizando diferentes proyectos y programas para aportar al desarrollo integral de los estudiantes, específicamente este estudio nace como aporte a estas acciones.

Para la aplicación del pretest y postest se seleccionó una muestra probabilística por azar simple, dos grupos de 5°, uno testigo y el otro experimental, cada uno de 20 alumnos, para un total 40 estudiantes.

5.4 Operacionalización de Variables

5.4.1 Variable Independiente y Variable Dependiente

En la presente investigación la variable *independiente* es la estrategia de intervención cognitiva y la variable dependiente el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación. Para el control de variables extrañas, se controló la familiaridad de los estudiantes con la prueba pretest y postest, por parte de los estudiantes, ambos grupos (experimental y control) pertenecen al mismo grado (5°1 y 5°2), y contexto escolar, con edades que van de los 8 a los 10 años. Esto evidencia que los miembros de la muestra son equivalentes de

entrada (prueba la comparación de medias entre O_1 y O_3 . Igualmente, para realizar el control de las variables se tuvo en cuenta, garantizar condiciones del aula de clase, y espacios donde se aplicaron los instrumentos, y material utilizado para la intervención cognitiva).

5.4.2 Cuadro de Operacionalización de Variables

| Propósito | Definición Conceptual | Dimensiones: Habilidades del pensamiento. | Indicadores | Preguntas |
|---|--|--|---|--|
| Identificar el nivel de competencia en cuanto a habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y la comparación de los estudiantes de 5° grado de la Institución Educativa San Isidro antes de la intervención cognitiva. | Intervención cognitiva: Desde la teoría de la Modificabilidad Cognitiva las habilidades de pensamiento o capacidades mentales permiten al individuo construir y organizar su conocimiento, para aplicarlo eficazmente en diversas situaciones; a su vez, constituyen la capacidad y disposición para el desarrollo de procesos mentales, que contribuyen a la resolución de problemas los cuales se desarrollan con la práctica consciente o inconsciente y se relacionan con el acto de pensar del ser humano. Feuerstein (1990); Velásquez; Remolina y | Comparación: La operación mental de comparación se debe realizar bajo criterios que la validen y que la mayoría de personas la considera una actividad rutinaria. Para los docentes, la comparación es una función cognitiva o como una actividad de clase que permite aprender un contenido, la confusión y su aplicación inadecuada se debe a la creencia de que a comparar se aprende en el preescolar y de ahí en adelante todo está aprendido respecto a las comparaciones; más comparar es un requisito esencial para cualquier proceso cognitivo que sea algo más que el mero reconocimiento e identificación de las cosas que percibimos. Es una condición primaria para el establecimiento de las relaciones que conducen al pensamiento abstracto, determinan la organización e integración de unidades discretas de información en sistemas coordinados y significativos de pensamiento. Es gracias a la conducta comparativa espontánea que un individuo logra | Competencias de lenguaje: 1. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de escritura propositiva en el componente pragmático. 2. Compara teniendo en cuenta la competencia de lectura interpretativa en el componente semántico. 3. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de lectura interpretativa en el componente semántico. 4. Compara teniendo en cuenta la competencia escritura propositiva en el componente semántico. 5. Compara teniendo en cuenta las competencias de escritura propositiva en el componente pragmático. 6. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de lectura interpretativa en el componente pragmático. 7. Compara teniendo en cuenta las competencias de escritura propositiva | <ul style="list-style-type: none"> • Preguntas relacionadas con la habilidad de pensamiento comparación- área de lenguaje pretest y postest: Comparación: 1, 2, 3, 4, 8, 9, 11, 18,19 y 20. • Preguntas relacionadas con la habilidad de pensamiento clasificación- área de lenguaje: 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17. • Preguntas relacionadas con la habilidad de pensamiento comparación- área de matemáticas: Comparación: 1, 2, 3, 4, 8, 9, 11, 18,19 y 20 • Preguntas relacionadas con la habilidad de pensamiento clasificación- área de matemáticas: Clasificación: 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17. |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | <p>Calle Márquez, (2013). Por ello, la implementación de una estrategia de intervención cognitiva para mejorar el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, en los estudiantes de 5° grado de básica primaria, en la Institución Educativa San Isidro, de Montería contribuye de manera oportuna a los procesos de formación integral de los educandos, brindándoles la oportunidad de aplicar las nuevas destrezas en las diferentes disciplinas del saber. De acuerdo a Guevara, (2000) las habilidades de pensamiento son un conjunto de procesos mentales en los que interviene la recepción de estímulos y la respuesta a los mismos, permitiendo el manejo y la transformación de la</p> | <p>modificarse a través de la exposición directa de los estímulos. A medida que recibe la nueva información, la organiza, la compara y relaciona con unidades de pensamiento ya existentes, las integra generando relación entre ellas.</p> <p>Feuerstein, (1963) expresa que con frecuencia cuando se trabaja un contenido y se les pide a los estudiantes relacionarlo con otro, parece que nunca lo hubieran escuchado, menos asimilado la información, esas lagunas tienen una justificación y se debe precisamente a la carencia de una conducta comparativa que provoca una precepción episódica de la realidad. La información recibida por el estudiante es percibida en forma aislada, separada, constituyendo una experiencia única en el tiempo, por lo que los estudiantes no realizan ningún tipo de esfuerzo por buscar relaciones entre las experiencias pasadas y futuras o colocar dos o más fuentes de información de manera simultánea.</p> <p>Clasificación: La operación mental de clasificar consiste en dividir un conjunto en dos o más subconjuntos utilizando un criterio para agrupar elementos. Un criterio similar maneja Feuerstein, (1969) quien considera que clasificar implica relacionar o agrupar los elementos de un todo, a partir de determinados criterios,</p> | <p>en el componente sintáctico.</p> <p>8. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de lectura interpretativa en el componente sintáctico.</p> <p>9. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de escritura argumentativa en el componente pragmático.</p> <p>10. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de lectura propositiva en el componente pragmático.</p> <p>11. Compara teniendo en cuenta la competencia de escritura propositiva en el componente pragmático.</p> <p>12. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de escritura argumentativa en el componente sintáctico.</p> <p>13. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de escritura argumentativa en el componente semántico.</p> <p>14. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de lectura propositiva en el componente semántico.</p> <p>15. Compara teniendo en cuenta la competencia escritura argumentativa en la componente semántica.</p> <p>16. Compara teniendo en cuenta la competencia de</p> | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| | <p>información. Estas sirven para resolver problemas cotidianos, por tanto, tienen una función social. Igualmente, hacen referencia al producto expresado mediante un conjunto de conductas que revelan que las personas piensan. Sirven de apoyo para llevar a cabo los procesos de observación, percepción comparación, relación, clasificación y descripción, los cuales hacen parte de las habilidades analíticas, críticas y creativas del pensamiento. En este sentido la intervención cognitiva para el desarrollo de las habilidades de pensamiento de comparación y clasificación dada como alternativa de solución a la problemática de los estudiantes de 5° de la I.E San Isidro les posibilitará mayor capacidad para lograr sus objetivos académicos;</p> | <p>que surgen de las necesidades o intereses, a partir de las características compartidas por los objetos que tenemos. La clasificación es la base de las operaciones lógico – verbales. Con una codificación simbólica, hay una reducción en el número de estímulos individuales con los cuales debemos tratar. En vez de decir: tomate, brócoli, perejil, pimentón y cilantro, se utiliza el término genérico verduras que permite relacionar simultáneamente con un mayor número de aspectos del orden. A través de la clasificación la relación con los estímulos va desde relaciones con elementos simples a la proyección de relaciones entre conceptos más extensos. La base de la clasificación es una buena comparación, diferenciación y discriminación que son operaciones mentales que la anteceden. Los conjuntos están formados en base a las semejanzas compartidas por objetos o hechos mientras que los subconjuntos están contruidos en a las diferencias entre los miembros del grupo.</p> | <p>lectura propositiva en el componente semántico. 17. Clasifica teniendo en cuenta la competencia escritura propositiva en el componente semántico. 18. Compara teniendo en cuenta la competencia de escritura argumentativa en el componente semántico. 19. Clasifica teniendo en cuenta la competencia escritura propositiva en el componente sintáctico. 20. Compara teniendo en cuenta la competencia de escritura propositiva en el componente semántico. Competencias matemáticas: 1. Compara teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente numérico variacional 2. Compara teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas en el componente geométrico métrico 3. Compara teniendo en cuenta la competencia de Razonamiento en el componente espacial métrico 4. Compara teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y</p> | |
|--|---|---|---|--|

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | <p>también les ayudará a adquirir madurez para realizar propuestas, presentar alternativas con originalidad y creatividad en la solución de las diversas problemáticas que deban afrontar.</p> | | <p>argumentación en el componente aleatorio</p> <p>5. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de razonamiento en el componente geométrico métrico</p> <p>6. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y argumentación en el componente espacial métrico</p> <p>7. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de Comunicación, representación y modelación en el componente geométrico métrico</p> <p>8. Compara teniendo en cuenta las competencias de Razonamiento y argumentación en el componente geométrico métrico</p> <p>9. Compara teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente geométrico métrico</p> <p>10. Clasifica teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente aleatorio</p> <p>11. Compara teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas en el componente aleatorio.</p> <p>12. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y</p> | |
|--|--|--|---|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>argumentación en el componente aleatorio</p> <p>13. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y argumentación en el componente aleatorio</p> <p>14. Clasifica teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente numérico variacional</p> <p>15. Clasifica teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente espacial métrico</p> <p>16. Clasifica teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas en el componente geométrico métrico</p> <p>17. Clasifica teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas en el componente aleatorio.</p> <p>18. Compara teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas en el componente espacial métrico</p> <p>19. Compara teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente espacial métrico</p> <p>20. Compara teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y</p> | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | argumentación en el componente aleatorio. | |
|--|--|--|---|--|

Tabla 2. Cuadro de Operacionalización de Variables
Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com.

5.4.3 Criterios para asignar puntajes en la prueba pretest y postest

| | | |
|---|--------------------------------------|---|
| Preguntas relacionadas con la habilidad de pensamiento comparación- área de lenguaje | Tipo: Selección múltiple (10) | Puntaje otorgado por aciertos Total: 5% |
| Preguntas relacionadas con la habilidad de pensamiento de clasificación - área de lenguaje | Tipo: Selección múltiple (10) | Puntaje otorgado por aciertos Total: 5% |
| Preguntas relacionadas con la habilidad de pensamiento comparación- área de matemáticas | Tipo: Selección múltiple (10) | Puntaje otorgado por aciertos Total: 5% |
| Preguntas relacionadas con la habilidad de pensamiento clasificación- área de matemáticas | Tipo: Selección múltiple (10) | Puntaje otorgado por aciertos Total: 5% |

Tabla 3. Cuadro de Operacionalización de Variables.
Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com.

5.5 Hipótesis

5.5.1 Hipótesis Alternativa

H₁: La intervención cognitiva en los estudiantes de 5° grado de básica primaria, en la Institución Educativa San Isidro, de Montería produce diferencias significativas entre pruebas antes y después en cuanto al desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y

comparación en los estudiantes del grupo experimental, comparado con los niveles de comprensión de los estudiantes del grupo control.

5.5.2 Hipótesis Nula:

Ho: La intervención cognitiva en los estudiantes de 5° grado de básica primaria, en la Institución Educativa San Isidro, de Montería no produce diferencias significativas entre pruebas antes y después en cuanto al desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación en los estudiantes del grupo experimental, comparado con los niveles de comprensión de los estudiantes del grupo control.

| | Muestras de datos | Tratamiento | Muestras de datos | |
|--------------|-------------------------|-------------|-------------------------|-----------------------|
| Control | O ₁ | | O ₂ | MUESTRAS RELACIONADAS |
| experimental | O ₃ | X | O ₄ | MUESTRAS RELACIONADAS |
| | MUESTRAS INDEPENDIENTES | | MUESTRAS INDEPENDIENTES | |

Tabla 4: Hipótesis (Alternativa y Nula).
Fuente: Lozano y Sierra (2017)

5.5.3 Hipótesis según las pruebas estadísticas no paramétricas

5.5.3.1 Según prueba Wilcoxon

Las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y la comparación mejoran representativamente después de la intervención cognitiva.

5.5.3.2 Según prueba U de Mann-Whitney

Las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y la comparación mejoran visiblemente en el grupo experimental con la intervención cognitiva.

5.6 Técnica de Recolección de la Información

Dadas las sugerencias de expertos se diseñaron los instrumentos que se presentan a continuación como pretest y postest para conocer el nivel de competencias de habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación y la clasificación de cada uno de los grupos experimental y control, antes y después de la intervención. Ambas pruebas 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. Esto permitió medir la variable dependiente, es decir, las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación de la población objeto de estudio.

El segundo instrumento utilizado en el estudio, corresponde a dos cartillas estructuradas de intervención cognitiva, basadas en las teorías de Modificabilidad cognitiva de Feuerstein, (1990). Así mismo en el trabajo de otros autores que son referenciados en la misma, atendiendo a sus aportes. La cartilla parte de imágenes y talleres tomados de diferentes tipos de fuentes, con adaptaciones hechas por la investigadora, atendiendo a la edad de los grupos intervenidos y propósitos de la investigación; con su utilización se pretende fortalecer las habilidades de pensamiento a través de actividades y ejercicios guiados.

5.7.1 Pruebas de Validación

Antes de aplicar los instrumentos se llevaron a cabo las siguientes pruebas de validación:

Una prueba piloto fue realizada con una sub-muestra seleccionada del grupo control, con el objetivo de observar la claridad de las preguntas, los estudiantes fueron seleccionados teniendo en cuenta algunas características comunes entre ellos; tales como su desempeño en las áreas de matemáticas y lenguaje, fueron 6 participantes en total. Previamente a este proceso, estos instrumentos pasaron por una etapa de validación a través del juicio de expertos. “La cual se refiere al grado en que aparentemente un instrumento de medición mide la variable en cuestión, de acuerdo con voces calificadas” (Hernández et al, 2010, p. 204) en este caso se contó con la colaboración de especialistas, magísteres y doctores del Departamento de psicopedagogía, lenguaje y matemáticas de la Universidad de Córdoba, y de la Universidad del Sinú, los cuales cuentan con la experiencia necesaria para dar aprobación a los instrumentos aplicados; no sólo por el manejo de la lengua, sino por sus conocimientos y práctica en el campo de la educación y la investigación:

A cada experto se le entregó un formato para la validez de los instrumentos pertenecientes a la investigación, el cual contiene las generalidades de la misma. (Ver anexo 8). Dentro de la revisión, los expertos consideraron 5 aspectos, así:

1. Relación de la pertinencia de las preguntas con los objetivos de la investigación,
2. Relación de la pertinencia de las preguntas con las variables,
3. Relación de la pertinencia de las preguntas con las dimensiones
4. Relación de la pertinencia de las preguntas con los niveles de competencias en cuanto a las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y la comparación
5. y finalmente, la redacción de las preguntas. Estos aspectos fueron valorados dentro de un rango de (1. Suficiente, 2. Medianamente Suficiente, 3. Insuficiente). El análisis y contraste

de esta información arrojó un 100% de validación de los instrumentos (Pretest y Postest) dentro del rango de suficiente para cada uno de los anteriores ítems.

5.7.2 Pruebas de Fiabilidad del Pretest y Postest

La confiabilidad puede ser definida como la ausencia relativa de error de medición en el instrumento; es decir, en este contexto, el término confiabilidad es sinónimo de *precisión* (Ruiz, C (s.f). En este sentido, se puede decir que la confiabilidad nos da la certeza de la claridad del instrumento y la precisión de las respuestas del mismo sobre lo que queremos valorar. Igualmente, se puede relacionar con el término seguridad, al medir los resultados obtenidos luego de la aplicación de un instrumento. La confiabilidad de un instrumento se expresa mediante un coeficiente de correlación: rtt, que teóricamente significa correlación del test consigo mismo. Sus valores oscilan entre cero (0) y uno (1.00). Ruiz, C. (S.f). Una manera práctica de interpretar la magnitud de un coeficiente de confiabilidad puede ser guiada por la escala siguiente:

| RANGOS | MAGNITUD |
|-------------|----------|
| 0,81 a 1,00 | Muy alta |
| 0,61 a 0,80 | Alta |
| 0,41 a 0,60 | Moderada |
| 0,21 a 0,20 | Baja |
| 0,01 a 0,20 | Muy baja |

Tabla 5. Escala de confiabilidad _ Kuder-Richardson
Fuente: Ruiz, C. Confiabilidad. Programa Interinstitucional Doctorado en Educación.
cruizbol@intercable.net.ve

El coeficiente de confiabilidad utilizado es el conocido como Kuder-Richardson, este modelo es aplicable en las pruebas de ítems dicotómicos en los cuales existen respuestas

correctas e incorrectas, aplicado a dos grupos. El cual era el modelo más pertinente en este estudio, al analizar las respuestas dadas por los estudiantes y teniendo en cuenta la discriminación entre correctas e incorrectas.

5.7.2.1 Pruebas de confiabilidad de los Cuestionarios Pretest de matemática y lenguaje

Al evaluar la confiabilidad del instrumento usando el test de Kuder-Richardson encontramos una puntuación de 0.553 en el Pretest de matemática y 0,568 en el Pretest de lengua; el cual se encuentra en el rango 0.41 a 0.60 como se puede observar en la tabla anterior corresponde a una magnitud moderada. Según la teoría, en el caso de instrumentos con coeficientes de confiabilidad moderados, una manera de saber hasta dónde los mismos pueden ser aceptables, consiste en comparar la desviación estándar de la distribución de puntajes S_y con el error estándar de medición EEM. (Ruiz, C. s.f).

Se recurre al criterio del error estándar de medición para decidir sobre la aceptabilidad de un coeficiente de confiabilidad moderado, se requiere que se cumpla la condición de que $S_y > EEM$. En el caso del este instrumento (Pretest de matemática), por ejemplo que el resultado fue de 0,565 y (Pretest de lengua fue de 0,55) tenemos duda acerca de su aceptación. El estudio arrojó, además que $S_y = 1,1$ para matemática y $S_y = 1,16$ para lengua si aplicamos la fórmula para estimar el valor del EEM, tenemos:

$$EEM = 1,1 * \sqrt{1 - 0,565} = 0,7255 \text{ para matemática y } EEM = 1,16 * \sqrt{1 - 0,55} = 0,7781$$

Como se puede observar en ambos casos anteriores el EEM (0,73) y el EEM(0,78) no excede el valor de la S_y (1,1) y de la $S_y = 1,16$ en cada caso respectivamente; es decir que se cumple la condición de aceptabilidad señalada anteriormente ($S_y > EEM$). En consecuencia, se puede afirmar que el instrumento teniendo en cuenta su nivel de

confiabilidad puede ser utilizado. Igualmente al aplicar el Alfa de Cronbach, basada en los elementos estandarizados en el pretest, tenemos:

| Estadísticas de fiabilidad Pretest de matemática | | | Estadísticas de fiabilidad Pretest de lengua | | |
|--|---|----------------|--|---|----------------|
| Alfa de Cronbach | Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados | N de elementos | Alfa de Cronbach | Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados | N de elementos |
| 0,565 | 0,553 | 20 | 0,550 | 0,553 | 20 |

Tabla 6. Estadística de Confiabilidad del Pretest.

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

Como se puede observar el valor del R20 es 0,56 y 0,55, lo que indica una confiabilidad moderada, sin embargo en el análisis desagregado de la influencias que tienen cada ítems el valor de la confiabilidad la tabla de estadísticas totales de elementos, nos sugiere que si suprimimos la pregunta número 1, la confiabilidad del cuestionario seria de 0,646 en el pretest de matemática y si suprimimos la pregunta número 13 en el pretest de lenguaje la confiabilidad seria de 0,61, lo que nos daría una confiabilidad alta, como nos lo referencia la Tabla 6. Escala de confiabilidad _ Kuder-Richardson

| Estadísticas de total de elemento Pretest de matemática | | | | | |
|--|--|---|--|----------------------------------|---|
| | Media de escala si el elemento se ha suprimido | Varianza de escala si el elemento se ha suprimido | Correlación total de elementos corregida | Correlación múltiple al cuadrado | Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido |
| Compara teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente numérico variacional | 8,40 | 9,516 | -,150 | . | ,646 |
| Compara teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas | 8,40 | 8,358 | ,328 | . | ,532 |

| | | | | | |
|--|------|-------|-------|---|------|
| en el componente geométrico métrico | | | | | |
| Compara teniendo en cuenta la competencia de Razonamiento en el componente espacial métrico | 8,30 | 8,326 | ,279 | . | ,537 |
| Compara teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y argumentación en el componente aleatorio | 8,05 | 7,734 | ,462 | . | ,503 |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia de razonamiento en el componente geométrico métrico | 8,20 | 8,063 | ,347 | . | ,524 |
| | | | | | |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y argumentación en el componente espacial métrico | 7,80 | 9,221 | -,034 | . | ,581 |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia de Comunicación, representación y modelación en el componente geométrico métrico | 8,45 | 8,576 | ,277 | . | ,542 |
| | | | | | |
| Compara teniendo en cuenta las competencias de Razonamiento y argumentación en el componente geométrico métrico | 8,15 | 8,450 | ,200 | . | ,550 |
| Compara teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente geométrico métrico | 8,00 | 8,632 | ,143 | . | ,559 |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--|------|-------|-------|---|------|
| Clasifica teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente aleatorio | 8,30 | 9,274 | -,066 | . | ,590 |
| Compara teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas en el componente aleatorio. | 8,25 | 8,724 | ,118 | . | ,563 |
| | | | | | |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y argumentación en el componente aleatorio | 8,15 | 7,608 | ,510 | . | ,494 |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y argumentación en el componente aleatorio | 7,95 | 8,366 | ,247 | . | ,542 |
| Clasifica teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente numérico variacional | 8,15 | 8,766 | ,092 | . | ,568 |
| Clasifica teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente espacial métrico | 7,70 | 9,063 | ,080 | . | ,565 |
| Clasifica teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas en el componente geométrico métrico | 8,50 | 8,895 | ,172 | . | ,555 |
| Clasifica teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas en el componente aleatorio. | 8,05 | 7,629 | ,502 | . | ,495 |
| Compara teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas en el componente espacial métrico | 8,15 | 8,134 | ,313 | . | ,530 |

| | | | | | |
|--|------|-------|-------|---|------|
| | | | | | |
| Compara teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente espacial métrico | 8,25 | 9,355 | -,097 | . | ,596 |
| Compara teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y argumentación en el componente aleatorio | 8,20 | 9,116 | -,021 | . | ,586 |

Tabla 7. Estadísticas de total de elemento Pretest de matemática
Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

| Estadísticas de total de elemento Pretest de lengua | | | | | |
|--|--|---|--|----------------------------------|---|
| | Media de escala si el elemento se ha suprimido | Varianza de escala si el elemento se ha suprimido | Correlación total de elementos corregida | Correlación múltiple al cuadrado | Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia de escritura propositiva en el componente pragmático. | 8,65 | 9,082 | ,444 | . | ,494 |
| Compara teniendo en cuenta la competencia de lectura interpretativa en el componente semántico. | 8,60 | 10,147 | ,072 | . | ,554 |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia de lectura interpretativa en la componente semántica. | 8,45 | 10,576 | -,062 | . | ,575 |
| Compara teniendo en cuenta la competencia escritura propositiva en el componente semántico. | 8,55 | 9,945 | ,132 | . | ,545 |
| Compara teniendo en cuenta la competencia de escritura propositiva en el componente pragmático. | 8,60 | 9,832 | ,174 | . | ,538 |
| | | | | | |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia de lectura interpretativa en el componente pragmático. | 8,50 | 9,632 | ,231 | . | ,528 |

| | | | | | |
|---|------|--------|-------|---|------|
| Compara teniendo en cuenta la competencia de escritura propositiva en el componente sintáctico | 8,55 | 10,366 | ,002 | . | ,565 |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia de lectura interpretativa en el componente sintáctico. | 8,55 | 8,997 | ,449 | . | ,491 |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia de escritura argumentativa en el componente pragmático. | 8,45 | 10,787 | -,124 | . | ,585 |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia de lectura propositiva en el componente pragmático. | 8,60 | 9,726 | ,208 | . | ,532 |
| Compara teniendo en cuenta la competencia de escritura propositiva en el componente pragmático. | 8,70 | 9,800 | ,207 | . | ,533 |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia de escritura argumentativa en el componente sintáctico. | 8,65 | 9,187 | ,406 | . | ,500 |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia de escritura argumentativa en el componente semántico. | 8,60 | 11,305 | -,274 | . | ,615 |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia de lectura propositiva en el componente semántico. | 8,55 | 9,313 | ,340 | . | ,510 |
| | | | | | |
| Compara teniendo en cuenta la competencia escritura argumentativa en el componente semántico. | 8,60 | 10,674 | -,090 | . | ,579 |
| Compara teniendo en cuenta la competencia de lectura propositiva en el componente semántico. | 8,45 | 9,418 | ,304 | . | ,516 |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia escritura propositiva en el componente semántico. | 8,55 | 9,103 | ,412 | . | ,497 |
| Compara teniendo en cuenta la competencia de escritura argumentativa en el componente semántico. | 8,55 | 10,366 | ,002 | . | ,565 |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia escritura propositiva en el componente sintáctico. | 8,50 | 9,000 | ,445 | . | ,491 |

| | | | | | |
|--|------|-------|------|---|------|
| Compara teniendo en cuenta la competencia de escritura propositiva en el componente semántico. | 8,35 | 9,187 | ,406 | . | ,500 |
|--|------|-------|------|---|------|

Tabla 8. Estadísticas de total de elemento Pretest de lengua
Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

Aplicando nuevamente el R20 sin la pregunta número 1, obtenemos una confiabilidad del 0,646, lo que quiere decir que estaríamos trabajando con una fiabilidad alta.

| Estadísticas de fiabilidad Pretest matemática | | |
|---|---|---------------|
| Alfa de Cronbach | Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados | N de elements |
| ,646 | ,650 | 19 |

| Estadísticas de fiabilidad Pretest lengua | | |
|---|---|---------------|
| Alfa de Cronbach | Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados | N de elements |
| ,615 | ,602 | 19 |

Tabla 9. Estadística de Fiabilidad Pretest.
Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

5.7.2.2 Pruebas de Fiabilidad del Cuestionario Postest de matemáticas y lenguaje

Con relación a la fiabilidad del POSTEST, se aplicaron los mismos estadísticos:

| Estadísticas de fiabilidad Postest matemática | | |
|---|---|----------------|
| Alfa de Cronbach | Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados | N de elementos |
| ,866 | ,864 | 20 |

| Estadísticas de fiabilidad postest de lengua | | |
|--|---|----------------|
| Alfa de Cronbach | Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados | N de elementos |
| ,879 | ,867 | 20 |

Tabla 10. Estadística de Fiabilidad Postest.
Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

Como se puede observar en la prueba, el sistema estadístico SPSS arroja un valor del R20 de 0,866 y de 0,88 lo que indica una confiabilidad muy alta para los cuestionarios.

Lo anterior nos da suficiente evidencia estadística para decir que el cuestionario es altamente confiable.

5.8 Descripción de la Intervención:

Esta investigación tuvo presente el principio causa-efecto, pues se cuestiona la influencia de las estrategias de intervención cognitiva en el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación y la clasificación; para ello se aplicó una evaluación diagnóstica que se denominó Pretest, (Ver anexo 2), tanto al grupo control como el experimental para determinar la influencia de un plan de intervención cognitiva en el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, en los estudiantes de 5° grado de básica primaria, en la Institución Educativa San Isidro, de Montería.

Dicho instrumento contó con 20 preguntas del área de matemáticas y 20 del área de lenguaje. Las preguntas fueron tomadas de los cuestionarios de la prueba Saber 5 que el ICFES ha aplicado en los últimos 5 años, en todo caso el instrumento se sometió a juicio de validación de expertos y se aplicaron las pruebas de confiabilidad descritas anteriormente.

Aplicado el pretest, se procedió con la aplicación del estímulo experimental a través de la implementación de las dos cartillas de intervención cognitiva. (Ver anexo 3 y 4)³

³ Las imágenes de las cartillas y de las que parten los talleres de intervención cognitiva fueron tomadas de diferentes fuentes web.

diseñadas a partir de las teorías de Modificabilidad cognitiva de Feuerstein, (1963) y en los ejercicios complementarios para el PEI de Feuerstein, propuestos por otros investigadores que se citan en la misma, quienes desarrollaron sus trabajos a partir de las teorías de Feuerstein. (Ver anexo 4). 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 desarrollados en el transcurso de 5 meses, que corresponde aproximadamente a 100 horas clases.

La intervención partió de la socialización del proyecto con la comunidad educativa, específicamente con el grupo experimental, en primera instancia se dieron detalles de las etapas y fases de la investigación: Fase Preparatoria (Momento Diagnóstico, revisión estadísticas ICFES- Conducta de Entrada, Fase de Aplicación del Pretest a ambos grupos (experimental y control), Fase de Intervención Cognitiva al Grupo Experimental, Fase de aplicación del postest a ambos grupos, hasta finalizar con la fase de análisis de resultados, discusión conclusiones y recomendaciones.

Finalizada la intervención, para verificar la presencia de diferencias significativas entre el grupo intervenido cognitivamente (grupo experimental) y los estudiantes que desarrollan sus procesos bajo modelos de enseñanza convencional (Grupo control) se aplicó una evaluación similar al pretest, esta se denomina postest, a ambos grupos. La información obtenida fue analizada y tabulada utilizando el programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science, teniendo en cuenta pruebas no paramétricas tales como prueba Wilcoxon y U de Mann-Whitney. A su vez, para determinar la fiabilidad,

confiabilidad de los instrumentos se usó el test de Kuder-Richardson. Kuder, G. F., y Richardson, M. W. (1937) y Ruiz, B. C, (s.f).

El siguiente cuadro muestra los instrumentos, así como los objetivos y la población objeto de estudio.

| INSTRUMENTO | OBJETIVOS | POBLACIÓN |
|-------------|--|-------------------------------------|
| Pretest | Identificar el nivel de habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación y clasificación que tienen los estudiantes de 5° (grupo experimental y grupo control) antes de la intervención. | Grupo Control / Grupo Experimental. |
| Posttest | Identificar el nivel de habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación y clasificación que tienen los estudiantes de 5° (grupo experimental y grupo control) después de la intervención. | Grupo Control / Grupo Experimental. |

Tabla 11. Instrumentos aplicados en la investigación, los objetivos y la población a la cual se le aplica.
Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com.

5.9 Fases de la Intervención:

5.9.1 Fase Preparatoria (Momento Diagnóstico- Conducta de Entrada)

En esta fase se observaron los dos grupos, se llevó a cabo el análisis estadístico de la prueba Saber 5 de la institución, se aplicaron encuestas a los docentes, finalmente se identificó el problema. Todo el proceso de diagnóstico reveló las necesidades prioritarias de los estudiantes con relación al aprendizaje, lo cual contribuyó en la toma de decisiones sobre intervenir cognitivamente a los estudiantes de 5° para el desarrollo de las habilidades

del pensamiento relacionadas con la comparación y la clasificación, delimitándose así la temática de esta investigación.

5.9.2 Fase de Aplicación Pretest.

En esta fase se aplicó el pretest a los dos grupos (testigo y experimental) hecho esto se realizó el análisis y comparación de resultados de ambos grupos. Para la ejecución de este cuestionario, se perpetraron las pruebas pertinentes de validación, tal como se referenció en apartes anteriores. La aplicación del pretest (Prueba de lenguaje y matemática con ejercicios relacionados con las habilidades de pensamiento de comparación y clasificación) a los estudiantes de los grupos seleccionados permitió establecer comparaciones entre los resultados de las dos aplicaciones (pretest/postest) y sacar conclusiones referentes a la influencia de la intervención cognitiva para el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación y la clasificación. (Ver anexo 2).

5.9.3 Fase de Diseño

Primeramente, se clasificaron diferentes actividades e imágenes relacionadas con la propuesta de intervención cognitiva o PEI de Feuerstein, (1991); Villar, (1995); tomadas de diferentes fuentes web (Ver Anexo 3 y 4). Hecho esto, se amplió el rango de actividades y preguntas adaptando las cartillas al contexto escolar de la I.E San Isidro.

5.9.4 Fase de Intervención:

Con el propósito de favorecer el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación de los estudiantes de 5° grado de la Institución Educativa San Isidro, de Montería se intervino cognitivamente al grupo, tal como se describió anteriormente, se implementaron dos cartillas, diseñadas a partir de las

teorías de Modificabilidad cognitiva de Feuerstein, (1963) y en los ejercicios complementarios para el PEI de Feuerstein, tomados de diferentes fuentes (Ver Anexo 3 y 4). La organización responde a trabajos por rutas y temas. En primera instancia se trabajó la cartilla de comparación (Ver anexo 4), finalizada las actividades de esta, se da inicio a las de la cartilla de clasificación. (Ver anexo 5). Cada sesión de trabajo empieza con una lectura de imágenes a propósito de la intervención, seguidamente se les invita a hablar libremente de las mismas y a través de preguntas concretas se les lleva a alcanzar cada objetivo propuesto por actividad. A continuación, se describen las etapas de la intervención, las cuales contribuyeron a la integración sistemática y organizada de cada una de las sesiones para alcanzar los objetivos propuestos a través una metodología dinámica de trabajo.

5.9.4.1 Primera etapa:

Durante la implementación de esta etapa lo primero que se hizo fue la explicación de cómo se iba a trabajar la Cartilla de Intervención Cognitiva: Comparación, explicando al inicio de cada sesión la ruta de trabajo, y desarrollando las actividades propuestas para las mismas. (Ver anexo 3).

5.9.4.2 Segunda Etapa

Durante la implementación de esta etapa, los estudiantes resolvieron ejercicios para el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación, se enfrentaron a actividades un poco más complejas que las propuestas en la cartilla anterior. (Ver anexo 4)

5.9.4.4 Plan de Acción-Despliegue de la intervención por sesiones

| Actividades tendientes al desarrollo de habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación | | | |
|--|-----------------|---|---|
| Sesiones | Tiempo estimado | Actividad | Objetivos |
| Sesión 1 | 2 horas | Actividad 1: Semejanzas y diferencias entre diferentes tipos de imágenes. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación: | Afianzar las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación, favoreciendo el desarrollo de los procesos académicos y del contexto cotidiano de los estudiantes de 5° de la I.E San Isidro de Montería. |
| Sesión 2 | 2 horas | Actividad 2: Lo común y diferente entre figuras geométricas y otros objetos. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación: | Ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación, favoreciendo el desarrollo de los procesos académicos y del contexto cotidiano de los estudiantes de 5° de la I.E San Isidro de Montería. |
| Sesión 3 | 2 horas | Actividad 3: Lo común y diferente en pares de palabras. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación: | Desarrollar las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación, favoreciendo el desarrollo de los procesos académicos y del contexto cotidiano de los estudiantes de 5° de la I.E San Isidro de Montería. |
| Sesión 4 | 2 horas | Actividad 4: Lo común y diferente en pares de palabras. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación: | Establecer lo común y diferente entre pares de objetos, cosas, lugares y personas, favoreciendo el desarrollo de las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación de los estudiantes de 5° de la I.E San Isidro de Montería. |
| Sesión 5 | 2 horas | Actividad 5: Actividad 1: Cosas comunes y diferentes en pares de imágenes. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación: | Acrescentar la conducta comparativa, favoreciendo el desarrollo de los procesos académicos y del contexto cotidiano de los estudiantes de 5° de la I.E San Isidro de Montería. |

| | | | |
|------------------|----------------|---|--|
| Sesión 6 | 2 horas | Actividad 6: Cosas comunes y diferentes en pares de dibujos. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación: | Enriquecer la compilación de atributos por los cuales se pueden comparar estímulos (personas y figuras), favoreciendo el desarrollo de los procesos académicos y del contexto cotidiano de los estudiantes de 5° de la I.E San Isidro de Montería. |
| Sesión 7 | 2 horas | Actividad 7: Identifica en un grupo el par de imágenes idénticas. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación: | Desarrollar las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación, favoreciendo el desarrollo de los procesos académicos y del contexto cotidiano de los estudiantes de 5° de la I.E San Isidro de Montería. |
| Sesión 8 | 2 horas | Actividad 8: Establecimiento del grado de semejanza entre objetos. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación: | Aislar parámetros relevantes para la comparación, que son característicos y críticos para las necesidades que generaron la conducta comparativa., favoreciendo el desarrollo de los procesos académicos y del contexto cotidiano de los estudiantes de 5° de la I.E San Isidro de Montería. |
| Sesión 9 | 2 horas | Actividad 9: Identificación de elementos y atributos de los objetos. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación: | Desarrollar las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación, favoreciendo el desarrollo de los procesos académicos y del contexto cotidiano de los estudiantes de 5° de la I.E San Isidro de Montería. |
| Sesión 10 | 2 horas | Actividad 10: Establece diferencias entre elementos de un paisaje. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación: | Estimular la flexibilidad en el uso de parámetros para la comparación, incrementando la habilidad del estudiante para diferenciar entre elementos, favoreciendo el desarrollo de los procesos académicos y del contexto cotidiano de los estudiantes de 5° de la I.E San Isidro de Montería. |
| Sesión 11 | 2 horas | Actividad 11: Establece diferencias entre diferentes tipos de objetos e imágenes de personas, animales etc. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento | Convertir el acto de la comparación en una actividad automatizada, de modo que el estudiante, de forma espontánea, perciba y describa la relación entre objetos, sucesos e ideas, en términos de sus semejanzas y diferencias, favoreciendo el |

| | | | |
|------------------|----------------|--|--|
| | | relacionadas con la comparación: | desarrollo de los procesos académicos y del contexto cotidiano de los estudiantes de 5° de la I.E San Isidro de Montería. |
| Sesión 12 | | Actividad 12: Reproduce diferentes tipos de imágenes a partir de atributos sugeridos. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación: | Proveer conceptos, denominaciones, operaciones y relaciones en las cuales describe semejanzas y diferencias, favoreciendo el desarrollo de los procesos académicos y del contexto cotidiano de los estudiantes de 5° de la I.E San Isidro de Montería. |
| Sesión 13 | 2 horas | Actividad 13: Reproducción de imágenes a partir de modelos y atributos dados. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación: | Proveer conceptos, denominaciones, operaciones y relaciones en las cuales describe semejanzas y diferencias, favoreciendo el desarrollo de los procesos académicos y del contexto cotidiano de los estudiantes de 5° de la I.E San Isidro de Montería. |

Tabla 12. Cronograma de Actividades tendientes al desarrollo de habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación.

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com.

| Actividades tendientes al desarrollo de habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación. | | | |
|---|-----------------|---|---|
| Sesiones | Tiempo estimado | Actividad | Objetivos |
| Sesión 1 | 2 horas | Actividad 1: Lectura de imágenes 1 – La rana golosa, identificación, clasificación y síntesis de la información contenida en imágenes. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación: | <ul style="list-style-type: none"> Estimular la habilidad de clasificación, partiendo de la percepción analítica y proyección del universo de objetos y hechos, más allá de repartirlos o aparearlos, sino de agruparlos de acuerdo a principios fundamentales e integrarlos en sus apropiados conjuntos o subconjuntos. |
| Sesión 2 | 2 horas | Actividad 2: Lectura de imágenes: Trabajo en equipo. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación: | <ul style="list-style-type: none"> Convertir el acto de la comparación en una actividad automatizada, de modo que el estudiante, de forma espontánea, perciba, describa y decodifique |

| | | | |
|----------|---------|--|---|
| | | | simbólicamente objetos, sucesos e ideas para la reducción en el número de estímulos individuales con los cuales se debe tratar. |
| Sesión 3 | 2 horas | Actividad 3: Lectura de imágenes – El ratón y el queso. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación: | <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación, favoreciendo el desarrollo de los procesos académicos y del contexto cotidiano de los estudiantes de 5° de la I.E San Isidro de Montería. |
| Sesión 4 | 2 horas | Actividad 4: Lectura de imágenes – La vida es tan pesada o liviana como la quieras llevar. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación: | <ul style="list-style-type: none"> Estimular la flexibilidad en el uso de parámetros para la clasificación, estableciendo la relación que va con los estímulos con elementos simples hasta la proyección de relaciones entre conceptos más extensos. |
| Sesión 4 | 2 horas | Actividad 5. Lectura de imágenes - Entrenando a los cachorros. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación: | <ul style="list-style-type: none"> Entender la clasificación como una operación mental que implica procesos de comparación, diferenciación y discriminación de elementos, objetos e ideas. |
| Sesión 6 | 2 horas | Actividad 6: Hablemos de la familia. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación: | <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación partiendo de la organización de conjuntos formados en base a las semejanzas compartidas por objetos o hechos y de subconjuntos construidos con base a las diferencias entre los miembros del grupo. |
| Sesión 7 | 2 horas | Actividad 7: Somos familia. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación: | <ul style="list-style-type: none"> Proveer conceptos, denominaciones, operaciones y relaciones para la ejecución de operaciones lógico verbales que implican la clasificación. |
| Sesión 8 | 2 horas | Actividad 8: Relaciones familiares. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación: | <ul style="list-style-type: none"> Afianzar la habilidad de clasificación partiendo del principio de relación o agrupación de los elementos de un todo. |
| Sesión 9 | 2 horas | Actividad 9: ¿Quién es tu familia? Ejercicios para ejercitar | <ul style="list-style-type: none"> Ejercitar la habilidad de clasificación, estableciendo la relación entre elementos distintos, |

| | | | |
|-----------|---------|--|---|
| | | las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación: | siendo conscientes de la posibilidad de creación un orden mediante la organización de diversos elementos en categorías, con base en lo que tienen en común. |
| Sesión 10 | 2 horas | Actividad 10: Relaciones familiares 2. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación: | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación al reunir información y organizarla para la realización de trabajos sistemático. |
| Sesión 11 | 2 horas | Actividad 11: Adivinanzas. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación: | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitarse en el uso de estrategias y medios que representan las relaciones internas entre los datos para organizarlos y clasificarlos. |
| Sesión 12 | | Actividad 12: Géneros familiares. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación: | <ul style="list-style-type: none"> • Ejercitarse en los procesos de abstracción y análisis de información que requieren la comparación y la clasificación. |
| Sesión 13 | 2 horas | Actividad 13: árbol genealógico. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación: | <ul style="list-style-type: none"> • Concienciar a los estudiantes acerca de la importancia y necesidad de seguir parámetros de clasificación, tanto en actividades académicas como aquellas que impliquen el proceso en la vida diaria. |
| Sesión 14 | 2 horas | Actividad 14: Relaciones familiares 3. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación: | <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer la habilidad de clasificación partiendo del principio de división de un conjunto en dos o más subconjuntos y utilizando un criterio para agrupar elementos. |
| Sesión 15 | 2 horas | Actividad 15: Roles familiares. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación: | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitarse en el uso de estrategias y medios que representan las relaciones internas entre los datos para organizarlos y clasificarlos. |
| Sesión 16 | | Actividad 16: Identifico roles familiares. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación: | <ul style="list-style-type: none"> • Ejercitarse en los procesos de abstracción y análisis de información que requieren la comparación y la clasificación. |
| Sesión 17 | 2 horas | Actividad 17: árbol genealógico 2. Ejercicios para ejercitar las habilidades del | <ul style="list-style-type: none"> • Concienciar a los estudiantes acerca de la importancia y necesidad de seguir parámetros de clasificación, tanto en actividades académicas |

| | | | |
|-----------|---------|--|---|
| | | pensamiento relacionadas con la clasificación: | como aquellas que impliquen el proceso en la vida diaria. |
| Sesión 18 | 2 horas | Actividad 18: Relaciones familiares 3. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación: | <ul style="list-style-type: none"> Fortalecer la habilidad de clasificación partiendo del principio de división de un conjunto en dos o más subconjuntos y utilizando un criterio para agrupar elementos. |
| Sesión 19 | 2 horas | Actividad 19: Una familia, múltiples generaciones. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación: | <ul style="list-style-type: none"> Concienciar a los estudiantes acerca de la importancia y necesidad de seguir parámetros de clasificación, tanto en actividades académicas como aquellas que impliquen el proceso en la vida diaria. |
| Sesión 20 | 2 horas | Actividad 20: Mi generación. Ejercicios para ejercitar las habilidades del pensamiento relacionadas con la clasificación: | <ul style="list-style-type: none"> Fortalecer la habilidad de clasificación partiendo del principio de división de un conjunto en dos o más subconjuntos y utilizando un criterio para agrupar elementos. |

Tabla 13. Cronograma de Actividades tendientes al desarrollo de habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación.

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com.

5.9.4.5. Fase de Aplicación de la Prueba Postest

En esta fase ambos grupos (testigo y experimental) tomaron una prueba similar al pretest, esta vez denominada postest para determinar la influencia de la intervención cognitiva en el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación y la clasificación. Al analizar y contrastar sus resultados se demuestra el impacto y efectividad de la intervención. En el análisis de resultados del postest, tanto del grupo testigo como experimental se establecieron comparaciones en los grupos mediante la aplicación de las pruebas de Wilcoxon y la U de Man-Whitney respectivamente. Este instrumento fue previamente validado y su confiabilidad verificada según lo establecido en la descripción de los instrumentos.

5.9.4.6 Plan de Análisis

Se realizó un análisis siguiendo las diversas formas para interpretar los resultados de la aplicación de cada uno de los instrumentos. El nivel de medición de la variable determina cuál es la medida de tendencia central apropiada para interpretar (Hernández et al., 2010). Estos datos son mostrados a través de gráficas para detallar con claridad información relevante con relación a las variables. La información obtenida fue analizada desde una perspectiva descriptiva para mostrar si los estudiantes de la muestra transitan de un nivel de competencias a otro, al resolver ejercicios, preguntas y problemas tanto de lenguaje como de matemáticas en los que tienen que hacer uso de sus habilidades de pensamiento de comparación y clasificación y luego desde los criterios de estadística inferencial, aplicando las pruebas estadísticas no paramétricas de Wilcoxon para evaluar diferencias intragrupo (antes y después del tratamiento del mismo grupo) y la U de Mann Whitney, al comparar los resultados de las pruebas de los grupos independientes, es decir, el grupo control y el experimental (5°1 y 5°2).

6. RESULTADOS

6.1.1 Análisis Descriptivo

A continuación, se presenta el análisis estadístico atendiendo a los resultados obtenidos por los grupos experimental y control, en cada una de las pruebas de matemáticas y lenguaje, relacionadas como pretest y postest, 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; así como se estableció en la Tabla 2. (Cuadro de operacionalización de variables).

En la tabla 14 que se muestra a continuación se dan las convenciones establecidas para este análisis:

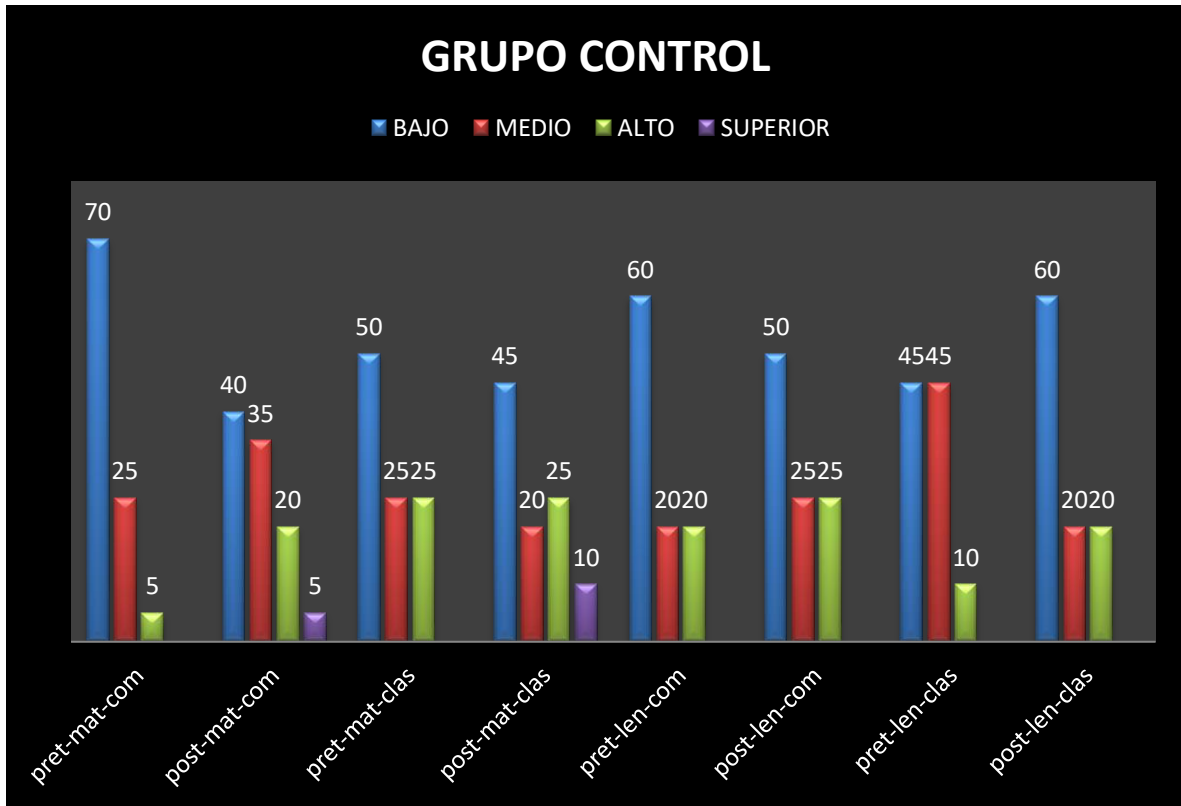
Tabla 14. Convenciones para el análisis de gráficas de resultados.

| SIGLA | DESCRIPTORES |
|----------------------|--|
| Pret-mat-com | Comparación en matemática en el pretest. |
| Post-mat-com | Comparación en matemática en el postest. |
| Pret-mat-clas | Clasificación matemática en el pretest. |
| Post-mat-clas | Clasificación matemática en el postest. |
| Pret-len-com | Comparación de lenguaje en el pretest. |
| Post-len-com | Comparación de lenguaje en el postest. |
| Pret-len-clas | Clasificación en lenguaje en el pretest. |
| Post-len-clas | Clasificación en lenguaje en el postest. |

Tabla 14. Convenciones para el análisis de gráficas de resultados.

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com.

Se comienza este análisis con los datos estadísticos del pretest en el grupo control:



Gráfica 2. Resultados Pre test y Postest Grupo Control.

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

El gráfico muestra los niveles de comparación en matemáticas en el Pretest (pret-mat-com), comparación en matemáticas en el postest (post-mat-com), clasificación matemática en el pretest (pret-mat-clas), clasificación matemática en el postest (post-mat-clas), comparación de lengua en el pretest (pret-len-com), comparación de lengua en el postest (post-len-com), clasificación en lengua en el pretest (pret-len-clas), clasificación en lengua en el postest (post-len-clas). Se puede evidenciar que en el pretest el 70% de los estudiantes presentaron un nivel bajo en la competencia de comparación en matemática y en el postest se pasó a un 40% en el mismo nivel de competencia; lo que muestra cierta mejoría.

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 5% alcanzó un nivel comparación alto en el pretest, frente a un 20% en el posttest.

Finalmente, un 0% alcanzó un nivel de comparación superior en el pretest, frente a un 5% 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 5 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 como para el nivel de comparación y clasificación en lenguaje.

La lectura de la gráfica, en cuanto al 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 25% en medio a un 20%. Igualmente, un 25% se ubicó en el nivel de clasificación matemática alto en el pretest, a un 25% en el posttest; mientras que el pretest no alcanzó el nivel superior, en el posttest un 10% de los estudiantes alcanzaron este nivel.

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

Con relación al nivel de clasificación en lenguaje, se pasó del 45% de los estudiantes en un nivel bajo en el pretest a un 60% en el posttest; el 45% se ubicó en un nivel medio en

el pretest, frente a un 20% en el posttest. Solo el 10% 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.

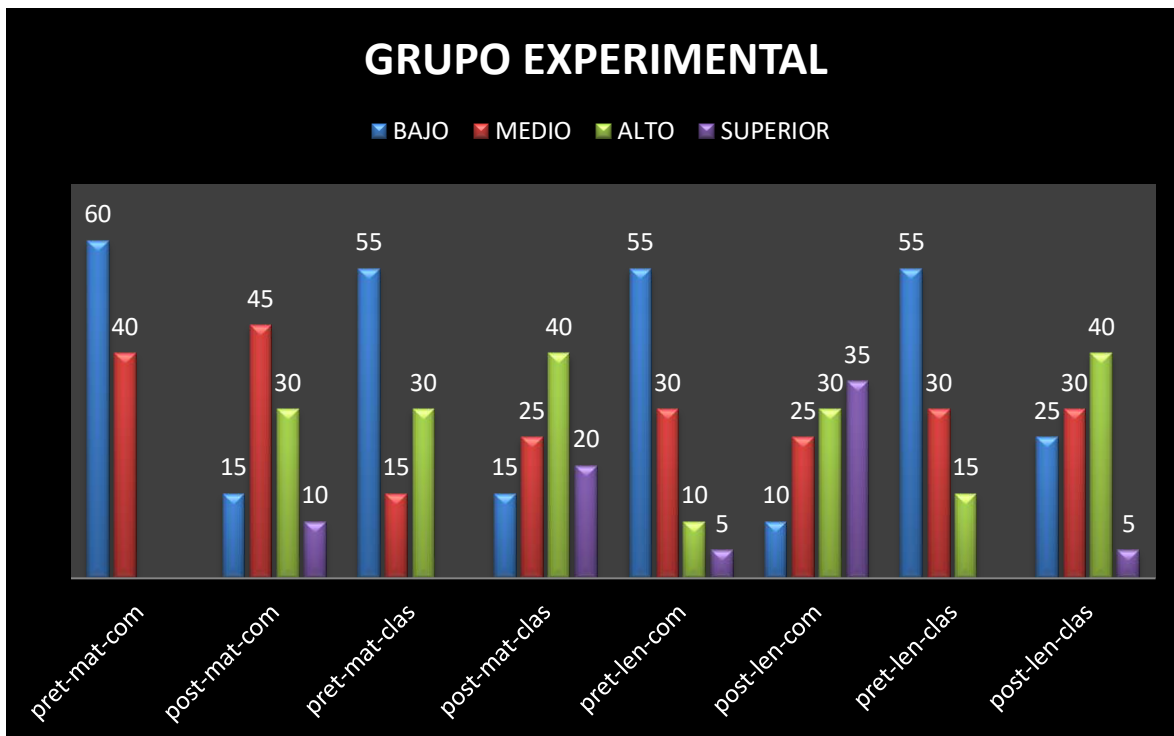


Gráfico 3. Resultados pretest y posttest grupo experimental.
 Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

El gráfico, muestra los niveles de comparación en matemática en el Pretest (pret-mat-com), comparación en matemática en el posttest (post-mat-com), clasificación matemática en el pretest (pret-mat-clas), clasificación matemática en el posttest (post-mat-clas), comparación de lenguaje en el pretest (pret-len-com), comparación de lenguaje en el posttest (post-len-com), clasificación en lenguaje en el pretest (pret-len-clas), clasificación en lenguaje en el posttest (post-len-clas) en el grupo experimental.

Los resultados nos muestran cómo que se pasó de un 60% en el nivel bajo de comparación en matemática a un 15%, lo que indica una disminución de un 45%; de igual forma, el porcentaje de estudiantes con nivel de comparación en matemática medio aumentó en el posttest, se pasó de un 40% a un 45%; y en el nivel alto y superior que estaban ausente en el pretest ya el posttest encontramos un 30% en el nivel alto de comparación matemática y un 10% en el nivel superior de comparación matemática, mejoría que indica la incidencia de la intervención.

En el Nivel de clasificación de matemáticas, en el pretest el 55% de los estudiantes presenta un desempeño bajo, el 15% medio y el 30% alto, y ningún estudiante alcanza un desempeño superior en este nivel. Más en el posttest, los resultados mejoraron significativamente, como se evidencia a continuación: el 15% de los estudiantes presenta un desempeño bajo lo que indica una disminución de un 40%, lo cual es muy significativo; el 25% tiene un nivel de clasificación medio, el 40% un nivel alto y un 20% un nivel de clasificación superior, lo cual evidencia avances en el grupo experimental luego de la intervención.

Analizando los resultados en el nivel de comparación en lenguaje; 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%; A la par, 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.

Ahora bien, analizando los resultados en el nivel de clasificación en lenguaje, 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 30% de los estudiantes alcanzaron un nivel de comparación en lengua medio en el pretest, frente a un 30% en el posttest; Importante decir que sólo el 15% en el nivel alto y el 0% en el nivel superior en el pretest, mientras que en el posttest se un 40% alcanzó el nivel alto y un 5% el nivel superior, siendo estos rangos una muestra de la mejoría de las competencias.

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

| | | | | Total |
|-----------------------------------|--------------------|--------------|---------|-------|
| | | EXPERIMENTAL | CONTROL | |
| Prueba comparación Pretest | De SUPERIOR | 0 | 0 | 0 |
| | ALTO | 0 | 1 | 1 |
| | MEDIO | 8 | 5 | 13 |
| | BAJO | 12 | 14 | 26 |
| Total | | 20 | 20 | 40 |

Tabla 15. Cruzada Prueba comparación en matemática del Pretest

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

| | | | | Total |
|-----------------------------------|--------------------|--------------|---------|-------|
| | | EXPERIMENTAL | CONTROL | |
| Prueba comparación Postest | De SUPERIOR | 2 | 1 | 3 |
| | ALTO | 6 | 4 | 10 |
| | MEDIO | 9 | 7 | 16 |
| | BAJO | 3 | 8 | 11 |
| Total | | 20 | 20 | 40 |

Tabla 16. Cruzada Prueba de comparación en matemática del Postest

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

| | | | | Total |
|-----------------------------------|--------------------|--------------|---------|-------|
| | | EXPERIMENTAL | CONTROL | |
| Prueba comparación Pretest | De SUPERIOR | 1 | 0 | 1 |
| | ALTO | 2 | 4 | 6 |

| | | | | |
|-------|-------|----|----|----|
| | MEDIO | 6 | 4 | 10 |
| | BAJO | 11 | 12 | 23 |
| Total | | 20 | 20 | 40 |

Tabla 17. Cruzada Prueba de comparación en lenguaje del Pretest

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

| | | | | |
|--------------------------------------|----------|--------------|---------|-------|
| | | | | Total |
| | | EXPERIMENTAL | CONTROL | |
| Prueba De comparación Postest | SUPERIOR | 7 | 0 | 7 |
| | ALTO | 6 | 5 | 11 |
| | MEDIO | 5 | 5 | 10 |
| | BAJO | 2 | 10 | 12 |
| Total | | 20 | 20 | 40 |

Tabla 18. Cruzada Prueba de comparación en lenguaje del Postest

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

6.1.3 Comparativos entre el Grupo Experimental y Control-Nivel clasificación en matemáticas y lenguaje

| | | | | |
|--|----------|--------------|---------|-------|
| | | | | Total |
| | | EXPERIMENTAL | CONTROL | |
| Prueba De clasificación Pretest | SUPERIOR | 0 | 0 | 0 |
| | ALTO | 6 | 5 | 11 |
| | MEDIO | 3 | 5 | 8 |
| | BAJO | 11 | 10 | 21 |
| Total | | 20 | 20 | 40 |

Tabla 19. Cruzada Prueba clasificación en matemáticas, Pretest.

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

| | | | | |
|--|----------|--------------|---------|-------|
| | | | | Total |
| | | EXPERIMENTAL | CONTROL | |
| Prueba De clasificación Postest | SUPERIOR | 4 | 2 | 6 |
| | ALTO | 8 | 5 | 13 |
| | MEDIO | 5 | 4 | 9 |
| | BAJO | 3 | 9 | 12 |
| Total | | 20 | 20 | 40 |

Tabla 20. Cruzada Prueba de clasificación en matemáticas, Postest

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

| | | | | |
|--|----------|--------------|---------|-------|
| | | | | Total |
| | | EXPERIMENTAL | CONTROL | |
| | SUPERIOR | 0 | 0 | 0 |

| | | | | |
|---------------------------------|-------|----|----|----|
| Prueba De clasificación Pretest | ALTO | 3 | 2 | 5 |
| | MEDIO | 6 | 9 | 15 |
| | BAJO | 11 | 9 | 20 |
| Total | | 20 | 20 | 40 |

Tabla 21. Cruzada Prueba de clasificación en lengua Pretest

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

| | | | | |
|---------------------------------|----------|--------------|---------|-------|
| | | | | Total |
| | | EXPERIMENTAL | CONTROL | |
| Prueba De clasificación Postest | SUPERIOR | 1 | 0 | 1 |
| | ALTO | 8 | 4 | 12 |
| | MEDIO | 6 | 4 | 10 |
| | BAJO | 5 | 12 | 17 |
| Total | | 20 | 20 | 40 |

Tabla 22. Cruzada Prueba de clasificación en lenguaje, Postest

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

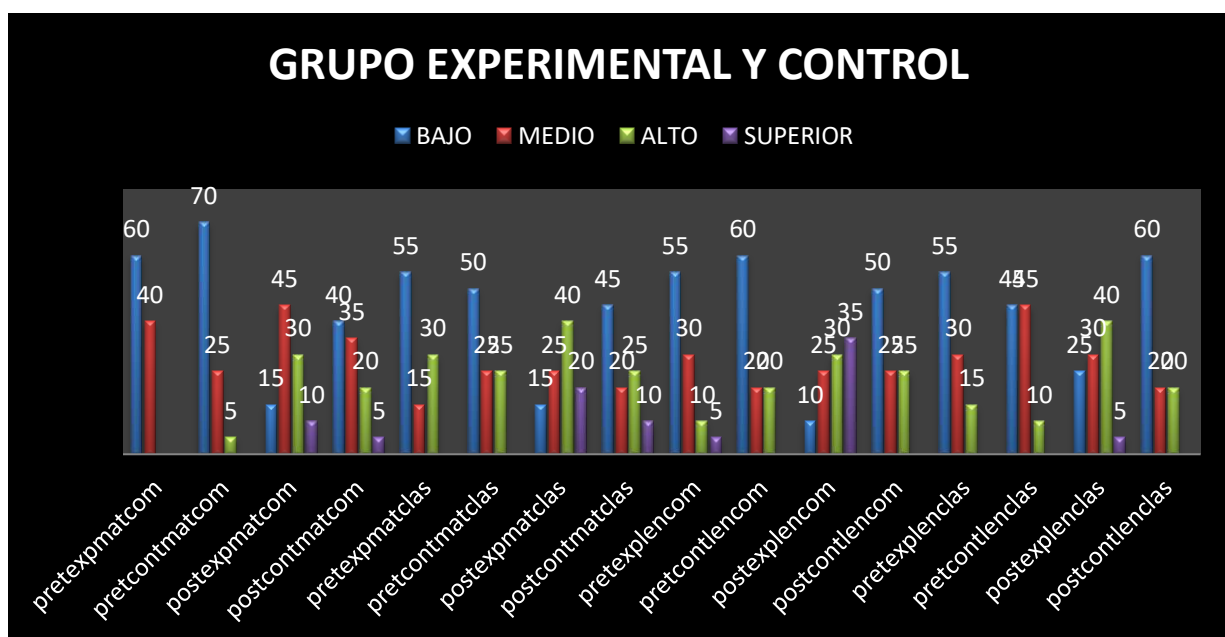


Gráfico 4. Resultados pretest y postest grupo experimental y control

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

Se puede analizar de acuerdo a los resultados hallados en el pretest, que, en el grupo experimental, la mayoría de los estudiantes presentan un nivel de comparación en

matemáticas 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 en matemática bajo, 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 postest ya que aparecen estudiantes en el nivel superior; sin embargo, 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% presentaron 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% en el control; analizando estos datos se puede decir que antes de la intervención el grupo control supera

al grupo experimental en varios niveles. 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%; lo que quiere decir que 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; el 20% alcanzan el nivel superior, 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 lenguaje, antes y después de la intervención, en ambos grupos, 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%; el 30% de los estudiantes alcanzaron un nivel de comparación en lenguaje 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 en 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 no varió resultados; esto se debe quizás, 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 lenguaje, en ambos grupos, observamos en la gráfica, que se presentaron avances significativos en los estudiantes del Grupo Experimental después de la intervención, superando al grupo control: En el experimental, se ubicaron en un nivel bajo 25% frente a un 60% en el grupo control, dándose una diferencia del 35% por arriba en el grupo experimental, esto indica ya una mejora en la competencia. El nivel medio para la clasificación en lenguaje, el grupo experimental obtuvo un 30% frente a un 20% del grupo control; nuevamente mostrando una mejoría en el grupo experimental después de la intervención.

El 40% del Grupo Experimental alcanzó un nivel alto, frente a un 20% del Grupo Control. Simultáneamente, un 5% en del Grupo Experimental alcanzó el nivel superior, mientras que el Grupo Control no registró ningún porcentaje en este nivel. Se concluye que el Grupo Experimental superó significativamente al Grupo Control después de la intervención dado que los estudiantes mejoraron las habilidades de comparación y clasificación, lo que incide en que alcancen los niveles apropiados a su edad y grado de escolaridad, lo cual no pasó con el grupo control.

6.2 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 matemáticas y lenguaje, que presentan los estudiantes de grado 5°1 y 5°2, de la Institución Educativa San Isidro. Inicialmente, se evaluaron las habilidades de comparación y clasificación, niveles de comprensión en las distintas competencias de matemáticas y lenguaje, cada uno de los cuales fue valorado con ítems específicos en los instrumentos diseñado para medirlos. Esta prueba fue tomada por el Grupo Control (20 estudiantes del 5°1) y por el Grupo Experimental (20 estudiantes de 5°2); 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:

6.2.1 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 permite comprobar si hay o no diferencias entre el Grupo Experimental y Grupo Control.

6.2.1.1 Prueba de Mann-Whitney

| Estadísticos de prueba ^a | | | | | |
|-------------------------------------|---------|--------|---------|--------|---------|
| MATPRE | MatPOST | MatPRE | MatPOST | lenPRE | LenPOST |
| com | com | clas | clas | COM | clas |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| U de Mann-Whitney | 399,000 | 10,500 | 450,000 | 206,000 | 410,000 | 130,000 |
| W de Wilcoxon | 864,000 | 475,500 | 915,000 | 671,000 | 875,000 | 595,000 |
| Z | -,776 | -6,772 | ,000 | -3,691 | -,635 | -5,004 |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,438 | ,000 | 1,000 | ,000 | ,526 | ,000 |
| Significación exacta (bilateral) | ,442 | ,000 | 1,000 | ,000 | ,551 | ,000 |
| Significación exacta (unilateral) | ,221 | ,000 | ,501 | ,000 | ,275 | ,000 |
| Probabilidad en el punto | ,002 | ,000 | ,003 | ,000 | ,008 | ,000 |

Tabla 23. Prueba de Mann-Whitney

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac_@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

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 evidenciamos 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.

6.2.2 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 para el desarrollo de las habilidades de Comparación y clasificación en las competencias de matemática y lenguaje.

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

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

| Rangos^a | | | | |
|---------------------------------------|---------------------|--|---|------------------------------|
| | | | R a n g o p r o m e d i o | Su ma de ran gos |
| PRE-MAT- COM – POST- MAT-COM | Rangos negativos | | 12, 44 | 199, 00 |
| | Rangos positivos | | 6,4 0 | 32,0 0 |
| | Empates | | | |
| | Total | | | |
| PRE-MAT-CLAS POST-MAT-CLAS | Rangos negativos | | 14, 00 | 98,0 0 |
| | Rangos positivos | | 15, 32 | 337, 00 |
| | Empates | | | |
| | Total | | | |
| PRE-LEN- COM – POST- MAT-COM | Rangos negativos | | 11, 41 | 125, 50 |
| | Rangos positivos | | 6,5 0 | 45,5 0 |
| | Empates | | | |
| | Total | | | |
| PRE-LEN- COM – | Rangos negativos | | 11, 41 | 125, 50 |

| | | | | |
|------------------|---------------------|--|----------|-----------|
| POST- MAT-COM | Rangos positives | | 6,5 0 | 45,5 0 |
| | Empates | | | |
| | Total | | | |

Tabla 24. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon Grupo Control

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

| Estadísticos de prueba ^{a,b} | | | |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | PLPRE – PLPOST | PIPRE – PIPOST | PCPRE - PCPOST |
| Z | -2,908 ^c | -2,588 ^d | -1,768 ^c |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,004 | ,010 | ,077 |

Tabla 25. Estadísticos de prueba^{a,b} de rangos con signo de Wilcoxon Grupo Control

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

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 posttest, 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 posttest, después de aplicar el tratamiento.

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

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

| Rangos ^a | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | | N | Rango promedio | Suma de rangos |
| MatPRE MATPOST | – Rangos negativos | 25 ^b | 15,08 | 377,00 |
| | Rangos positivos | 3 ^c | 9,67 | 29,00 |
| | Empates | 2 ^d | | |
| | Total | 30 | | |
| MATPRECOM MATPOSTCOM | – Rangos negativos | 29 ^e | 16,00 | 464,00 |
| | Rangos positivos | 1 ^f | 1,00 | 1,00 |
| | Empates | 0 ^g | | |
| | Total | 30 | | |
| LENPRECOM LENPOSTOM | – Rangos negativos | 27 ^h | 15,78 | 426,00 |
| | Rangos positivos | 2 ⁱ | 4,50 | 9,00 |
| | Empates | 1 ^j | | |
| | Total | 30 | | |

Tabla 26. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon Grupo Experimental

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

| Estadísticos de prueba ^{a,b} | | | |
|---------------------------------------|---|--|------------------------|
| | MATPRECOM -CLA – MATPOSTCO M-CLA | LENPRECOM- CLA LENPOSTCOM -CLAS | PRE – POST Mat- len |
| Z | -,968 ^c | -4,782 ^c | -4,565 ^c |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,000 | ,000 | ,000 |

Tabla 27. Estadísticos de prueba^{a,b} de rangos con signo de Wilcoxon Grupo Experimental)

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

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.

7. DISCUSIÓN

Se ha planteado que el desarrollo y mejoramiento de las habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación y la clasificación es un trabajo complejo, riguroso y sistemático y que su accionar puede facilitar el desarrollo de otros procesos de pensamiento.

Por tanto, existe la necesidad de mejorar estos niveles de competencia en los estudiantes; labor que se ve afectada, tanto, por procesos como los estilos de aprendizaje, el poco hábito de estudio, la creación de espacios institucionales que generen placer por aprender, los recursos disponibles, así como situaciones propias de los estudiantes, inherentes al contexto, sus familias y condiciones que los identifican en estado de vulnerabilidad y que fueron descritas anteriormente.

Al respecto, puede decirse que luego de la intervención cognitiva para el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación y la clasificación queda claro que si bien esta es una labor compleja, existen muchas posibilidades para facilitarla y brindar herramientas que permitan a los estudiantes mejorarlas; igualmente, las cartillas de intervención cognitiva reseñadas, al estar contextualizadas permitieron responder a las necesidades propias de los estudiantes, partiendo de sus niveles de competencias y guiándoles hasta desarrollar mayor potencial y capacidad para responder a los ejercicios planteados.

Teniendo en cuenta los resultados se precisa señalar que en el grupo control, en la prueba Pretest en los niveles de comparación y clasificación la mayor parte de los

estudiantes se ubicó en un nivel bajo, tal como se describió anteriormente, y aunque hubo mejora en los rangos en los diferentes niveles en la prueba posttest, estas son mínimas y se siguen evidenciando las dificultades en las habilidades de comparación y clasificación al contrastar la información; lo cual se debe tal vez, a que este grupo tomó el posttest después de un determinado tiempo, sin implementar ningún tipo de intervención cognitiva.

Por el contrario, al analizar los resultados en los niveles de comparación y clasificación en la prueba de matemática y lenguaje del grupo experimental se observan avances significativos después de la intervención, los porcentajes son más altos a los del grupo control, esto muy posiblemente es debido al trabajo que se realizó con la aplicación de la intervención, a la práctica constante a la cual se expuso el grupo durante el tiempo establecido, practicando y profundizando en cómo mejorar los niveles de comparación clasificación a través de las cartillas de intervención cognitiva; lo cual demuestra con facilidad que la intervención realizada arrojó un cambio significativo en el proceso de estas habilidades de pensamiento.

El mejoramiento significativo de estos niveles representa una gran ventaja para el desarrollo de las clases, no sólo de matemáticas y lenguaje, sino de las demás áreas donde los estudiantes deberán valerse de sus habilidades de pensamiento para acceder a conocimiento específico, desarrollar su pensamiento crítico, comprendiendo mejor no solo asuntos académicos, si no aquellos que tienen que ver con su vida y entorno.

Al contrastar el presente estudio, y los resultados de las investigaciones que le sirvieron de referente, se puede expresar que en esta investigación al igual que las referenciadas en el Estado del Arte, permitieron definir estrategias para mejorar los niveles

de competencias en cuanto a las habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación y la clasificación, más en este caso se puede observar que se obtuvieron resultados significativos; igualmente se aportó en el diseño y selección de recursos que componen las cartillas de intervención cognitiva las cuales se podrán seguir usando para la práctica y perfeccionamiento de las habilidades de comparación y clasificación, y sin duda serán referente para otros trabajos de investigación no solo en estas, sino en las demás habilidades de pensamiento.

Además, en esta investigación se profundizaron los referentes existentes y se aportaron nuevos soportes teóricos que muy seguramente servirán de base para la elaboración del marco teórico-conceptual y antecedentes de futuras investigaciones.

A partir de la lectura y análisis de los hallazgos de la presente investigación, y a la luz de la teoría de la modificabilidad cognitiva en cuanto a que toda experiencia vivida posibilita incorporar el nuevo conocimiento a su esquema mental, lo cual modifica las estructuras intelectuales por la influencia del entorno; al ser “el organismo humano es un sistema abierto que en su evolución adquirió el potencial para modificarse a sí mismo, siempre y cuando exista un acto humano mediador”. Feuerstein (1963).

Lo anterior, permite plantear que la estrategia de intervención cognitiva para el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación y clasificación, fue un trabajo efectivo tal como se evidencia en los datos estadísticos que arrojó el estudio y que fueron refenciados anteriormente, al darse avances significativos en el grupo experimental, quienes luego de la intervención pasaron de un nivel bajo en su capacidad para resolver ejercicios, tanto de matemáticas como de lenguaje que requieren de la comparación y la clasificación a un nivel básico, alto, y aunque muy pocos al superior,

es evidente la efectividad de la intervención ya que muchos transitaron de un nivel inferior a otro.

Este mismo hecho permite respaldar lo expuesto por Avendaño, C. W., Parada, T. A. (2013) cuando expresa que en el campo de la acción pedagógica se debe atender a las características físicas, psíquicas, emocionales, socio-históricas, políticas, de los estudiantes. Así, por ejemplo, la situación de pobreza, inequidad y la miseria como estados de vulneración de los estudiantes debe generar una constante reflexión permanente en el profesorado. Por cuanto los factores genéticos, biológicos, emocionales, culturales y demás aspectos propios de quienes aprenden influyen su capacidad o incapacidad para responder de forma adecuada y precisa a los estímulos.

El anterior planteamiento y los resultados de la presente investigación exhortan a continuar la labor de intervenir cognitivamente, tanto al grupo control con las estrategias implementadas en el grupo experimental; lo cual sería otra forma de medir la efectividad de la intervención misma, sirviendo como punto de partida para idear otras estrategias que aporten tanto al desarrollo de las competencias de comparación y clasificación como de las otras habilidades de pensamiento.

Finalmente, es importante resaltar que, en el ámbito colombiano y regional, es poco el trabajo investigativo que parte de intervenciones cognitivas para mejorar las habilidades de pensamiento o procesos de aprendizaje; por tanto, el presente estudio se convierte en un referente para el desarrollo de programas tendientes a estudiar estos campos. Específicamente, partiendo de los resultados obtenidos, la propuesta podrá ser replicada, tanto en la básica primaria y secundaria como en la media, adaptando las cartillas de intervención cognitiva con ejercicios acordes a la edad, grado y necesidades de los

estudiantes de la I.E San Isidro, y por parte del investigador queda la gestión para que las estrategias y el proyecto en general sea un referente en el Municipio de Montería, proyectándose hacia la comunidad académica del país.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo principal de la presente investigación fue determinar la influencia de un plan de intervención cognitiva en el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, en los estudiantes de 5° grado de básica primaria, en la Institución Educativa San Isidro, de Montería,, al respecto 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, para medir dichas habilidades al resolver ejercicios de matemáticas y lenguaje que las requieren, lo cual se evidencia en el desarrollo de los objetivos específicos de la investigación, relacionados a continuación.

Considerando el primer objetivo específico, el cual se refiere a identificar el nivel de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y la comparación, que tienen los estudiantes de 5° grado de la I.E. San Isidro, se puede afirmar que el pretest, (antes de la intervención), mostró resultados preocupantes en los estudiantes de ambos grupos (control y experimental). En el grupo experimental, la mayoría de los estudiantes presentó un nivel de comparación en matemáticas 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 en matemática bajo, 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 cuanto al nivel de clasificación en matemáticas 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% en el control; analizando estos datos se puede decir que antes de la intervención el grupo control supera al grupo experimental en varios niveles.

Al analizar el nivel de comparación en lenguaje, antes de la intervención, en ambos grupos, se evidencian los siguientes datos, en el pretest el 55% obtuvo un nivel bajo; el 30% de los estudiantes alcanzaron un nivel de comparación en lenguaje medio en el pretest; además, sólo el 10% en el nivel alto y el 5% en el nivel superior en el pretest. En cuanto al nivel de comparación en lenguaje en el grupo control tenemos lo siguiente, un 50% de los estudiantes se ubicó en un nivel bajo en el pretest; el 25% se ubicó en un nivel medio en el pretest. El 25% obtuvo un nivel alto, y ningún estudiante evidenció estar en el nivel superior.

Al respecto de las habilidades de clasificación el pretest arrojó que el 45% de los estudiantes del Grupo Control se encuentra en el nivel bajo, frente a un 55% del Grupo Experimental; el 45% del Grupo Control se encuentra en nivel medio, frente a un 30% del Grupo Experimental; el 10% del Grupo Control en alto, frente a un 15% del Grupo Experimental. Lo que indica que antes de la intervención el Grupo Control superaba al Grupo Experimental levemente en varios niveles.

Es importante decir que al analizar los datos arrojados por la Prueba de Mann-Whitney, se observa 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 evidenciamos 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. (Ver Tabla 20, anteriormente registrada).

Por otro lado, y con el fin de desarrollar el segundo objetivo específico, el cual consiste en “Implementar un plan de intervención cognitiva orientado a la estimulación de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y la comparación de los estudiantes de 5° grado de la I.E. San Isidro”, se puede afirmar que a partir del diseño e implementación de las dos cartillas de intervención cognitiva para el desarrollo de las habilidades de comparación y clasificación, se creó una dinámica de trabajo amena y enriquecedora; favoreciendo el desarrollo de las competencias de los estudiantes para resolver ejercicios de matemáticas y lenguaje que requieren estas dos habilidades. El trabajo permitió a su vez, cambiar la dinámica de clases convencionales, saliendo del aula para explorar su contexto, y aprender de él mientras se ejercitaban en las habilidades.

Siguiendo el tercer objetivo específico, el cual hace referencia a “Comparar el nivel de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación entre los estudiantes con los que se implementó la estrategia de intervención cognitiva y los estudiantes que desarrollan sus procesos de aprendizaje bajo modelos de enseñanza

convencional”se puede afirmar que antes de la intervención las estadísticas, (Pruebas de Mann-Whitney y Wilcoxon) muestran a dos grupos equivalentes; más luego de la intervención el Grupo Experimental superó significativamente al Grupo Control.

Es importante a su vez establecer, que antes de la intervención ambos grupos evidenciaban bajos desempeños en sus habilidades de pensamientos relacionadas con la clasificación y la comparación, más luego de la intervención el grupo experimental evidenció avances significativos al respecto tal como se registró anteriormente.

Para finalizar con el cuarto objetivo específico “Comprobar el efecto de la intervención cognitiva de los estudiantes, mediante el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, y su utilidad en el mejoramiento de los resultados de aprendizaje” bajo la luz de los resultados de la prueba Pretest y Postest tenemos:

Se puede analizar de acuerdo a los resultados hallados en el pretest, que, en el grupo experimental, la mayoría de los estudiantes presentó un nivel de comparación en matemáticas 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 en matemática bajo, 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 5º tengan por lo menos un nivel alto de comparación en situaciones problemas. En este nivel ambos

grupos mejoraron en la prueba postest ya que aparecen estudiantes en el nivel superior; sin embargo, 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% presentaron un nivel alto en el grupo experimental frente a un 20% en el control. Se ubican en el nivel comparación superior un 10% en el Grupo Experimental, frente a un 5% en el Grupo 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% en el control; analizando estos datos se puede decir que antes de la intervención el grupo control supera al grupo experimental en varios niveles. 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%; lo que quiere decir que 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; el 20% alcanzan el nivel superior, 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 lenguaje, antes y después de la intervención, en ambos grupos, 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%; el 30% de los estudiantes alcanzaron un nivel de comparación en lenguaje 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 en 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 no varió resultados; esto se debe quizás, 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 lenguaje, en ambos grupos, observamos en la gráfica, que se presentaron avances significativos en los estudiantes del Grupo Experimental después de la intervención, superando al grupo control: En el

experimental, se ubicaron en un nivel bajo 25% frente a un 60% en el grupo control, dándose una diferencia del 35% por arriba en el grupo experimental, esto indica ya una mejora en la competencia. El nivel medio para la clasificación en lenguaje, el grupo experimental obtuvo un 30% frente a un 20% del grupo control; nuevamente mostrando una mejoría en el grupo experimental después de la intervención.

El 40% del Grupo Experimental alcanzó un nivel alto, frente a un 20% del Grupo Control. Simultáneamente, un 5% en del Grupo Experimental alcanzó el nivel superior, mientras que el Grupo Control no registró ningún porcentaje en este nivel. Se concluye que el Grupo Experimental superó significativamente al Grupo Control después de la intervención dado que los estudiantes mejoraron las habilidades de comparación y clasificación, lo que incide en que alcancen los niveles apropiados a su edad y grado de escolaridad, lo cual no pasó con el grupo control.

Como conclusión final es importante precisar que el grupo experimental, luego de la intervención, no solo superó significativamente al control, sino que también el posttest evidencia que fueron capaces de responder correctamente preguntas que evaluaban las diferentes competencias relacionadas con las habilidades de pensamiento de calificación y comparación, tal como se registra en las tablas y gráficas que se presentan a continuación: El anterior análisis estadístico permite evidenciar que el grupo experimental alcanzó las siguientes competencias luego de la intervención:

En el Área de lenguaje:

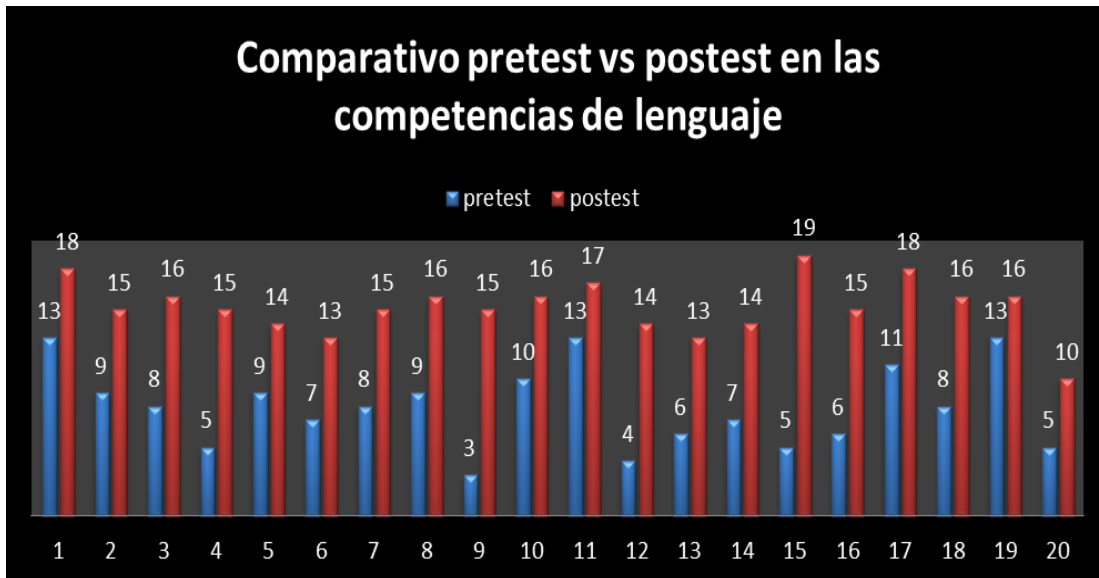


Gráfico 5. Comparativos pretest vs postest en las competencias de lenguaje, grupo experimental.
 Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science.

El gráfico 7 evidencia claramente, que luego de la intervención el grupo experimental logró superar los resultados obtenidos en el pretest en el área de lenguaje. Igualmente, el número de estudiantes en responder correctamente cada una de las preguntas que evidencian las competencias que mide el pretest y postest es mayor, tal como se registran en la tabla 28, que a continuación se presenta.

Tabla 28. Comparativos pretest vs postest en las competencias de lenguaje, grupo experimental.

| Habilidad en la Competencias específica | Nivel de Competencia Pretest | Nivel de Competencia Postest |
|--|--|---|
| 1. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de escritura propositiva en el componente pragmático. | 13 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 1, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 65% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 18 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 1, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 90% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la |

| | | |
|--|---|---|
| | | intervención, evidenciando un aumento de un 25% |
| 2. Compara teniendo en cuenta la competencia de lectura interpretativa en el componente semántico. | 9 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 2, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de comparación en el pretest; es decir un 45% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 15 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta que mide la habilidad en la competencia, después de la intervención; es decir el 75% de los estudiantes desarrollan la habilidad, evidenciando un aumento significativo de un 30% |
| 3. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de lectura interpretativa en el componente semántico. | 8 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 3, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 40% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 16 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 3, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 80% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 40% |
| 4. Compara teniendo en cuenta la competencia escritura propositiva en el componente semántico. | 5 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 4, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de comparación en el pretest; es decir un 25% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 15 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 4, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 75% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 50% |
| 5. Compara teniendo en cuenta la competencia de escritura propositiva en el componente pragmático. | 9 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 5, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de comparación en el pretest; es decir un 45% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 14 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 5, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 70% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 25% |
| 6. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de lectura interpretativa en el componente pragmático. | 7 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 6, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 35% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 13 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 6, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 65% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 30% |
| 7. Compara teniendo en cuenta la competencia de escritura propositiva en el componente sintáctico | 8 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 7, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de comparación en el pretest; es decir un 40% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 15 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 7, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 75% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 35% |
| 8. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de lectura interpretativa en el componente sintáctico. | 9 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 8, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 45% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 16 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 8, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 80% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 35% |
| 9. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de escritura argumentativa en el componente pragmático. | 3 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 9, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el | 15 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 9, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 75% de los estudiantes |

| | | |
|---|---|--|
| | pretest; es decir un 15% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 60% |
| 10. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de lectura propositiva en el componente pragmático. | 10 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 10, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 50% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 16 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 10, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 80% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 30% |
| 11. Compara teniendo en cuenta la competencia de escritura propositiva en el componente pragmático. | 13 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 11, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de comparación en el pretest; es decir un 65% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 17 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 11, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 85% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 20% |
| 12. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de escritura argumentativa en el componente sintáctico. | 4 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 12, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 20% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 14 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 12, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 70% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 50% |
| 13. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de escritura argumentativa en el componente semántico. | 6 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 13, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 30% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 13 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 13, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 65% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 35% |
| 14. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de lectura propositiva en el componente semántico. | 7 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 14, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 35% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 14 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 14, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 70% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 35% |
| 15. Compara teniendo en cuenta la competencia de escritura argumentativa en el componente semántico. | 5 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 15, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de comparación en el pretest; es decir un 25% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 19 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 15, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 85% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 60% |
| 16. Compara teniendo en cuenta la competencia de lectura propositiva en el componente semántico. | 6 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 16, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de comparación en el pretest; es decir un 30% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 15 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 16, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 75% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 45% |
| 17. Clasifica teniendo en cuenta la competencia | 11 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 17, que mide esta competencia relacionada | 18 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 17, que mide esta competencia, después de la |

| | | |
|--|---|--|
| escritura propositiva en el componente semántico. | con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 55% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | intervención; es decir el 90% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 35% |
| 18. Compara teniendo en cuenta la competencia de escritura argumentativa en el componente semántico. | 8 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 18, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de comparación en el pretest; es decir un 40% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 16 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 18, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 80% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 40% |
| 19. Clasifica teniendo en cuenta la competencia escritura propositiva en el componente sintáctico. | 13 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 19, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 65% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 16 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 19, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 80% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 15% |
| 20. Compara teniendo en cuenta la competencia de escritura propositiva en el componente semántico. | 5 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 20, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de comparación en el pretest; es decir un 25% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 10 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 20, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 50% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 25% |

Tabla 28. Comparativos pretest vs postest en las competencias de lenguaje, grupo experimental.

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science

Gráfico 6. Comparativos pretest vs postest en las competencias de matemáticas, grupo experimental.

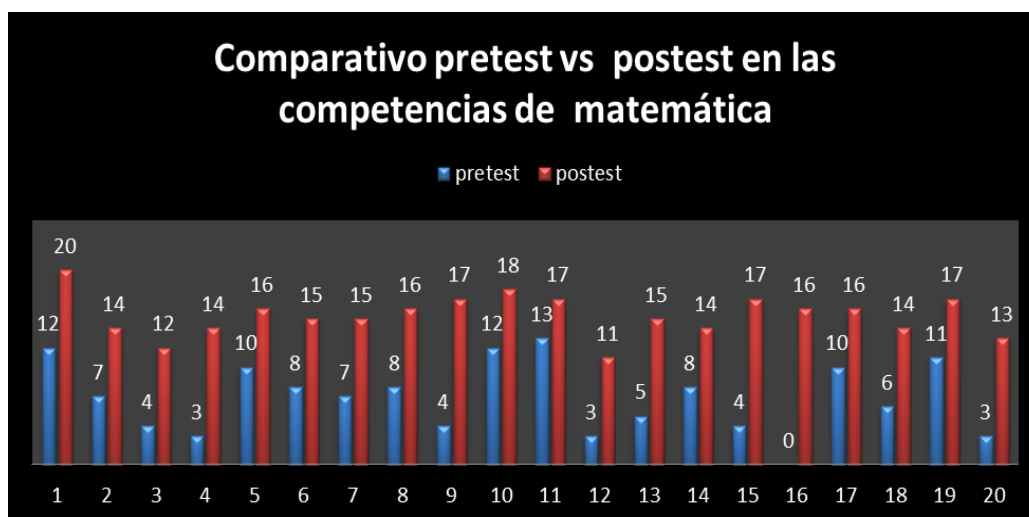


Gráfico 6. Comparativos pretest vs postest en las competencias de matemáticas, grupo experimental.

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science

En cuanto a los resultados de las pruebas de matemáticas, el gráfico 8 evidencia claramente, que luego de la intervención el grupo experimental logró superar los resultados obtenidos en el pretest. Igualmente, el número de estudiantes en responder correctamente cada una de las preguntas que evidencian las competencias que se miden en el pretest y postest es mayor, tal como se registran en la tabla 29, que a continuación se presenta.

Tabla 29. Comparativos pretest vs postest en las competencias de matemáticas, grupo experimental.

| Habilidad en la Competencias específica | Nivel de Competencia Pretest | Nivel de Competencia Postest |
|--|--|--|
| Compara teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente numérico variacional | 12 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 1, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de comparación en el pretest; es decir un 60% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 20 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 1, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 100% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 60% |
| Compara teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas en el componente geométrico métrico | 7 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 2, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de comparación en el pretest; es decir un 35% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 14 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta que mide la habilidad en la competencia, después de la intervención; es decir el 70% de los estudiantes desarrollan la habilidad, evidenciando un aumento significativo de un 35% |
| Compara teniendo en cuenta la competencia de Razonamiento en el componente espacial métrico | 4 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 3, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de comparación en el pretest; es decir un 20% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 12 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 3, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 60% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 40% |
| Compara teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y argumentación en el componente aleatorio | 3 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 4, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de comparación en el pretest; es decir un 15% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 14 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 4, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 70% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 55% |

| | | |
|---|---|--|
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia de razonamiento en el componente geométrico métrico | 12 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 5, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 60% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 16 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 5, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 80% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 20% |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y argumentación en el componente espacial métrico | 8 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 6, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 40% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 15 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 6, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 75% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 35% |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia de Comunicación, representación y modelación en el componente en el componente geométrico métrico | 7 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 7, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 35% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 15 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 7, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 75% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 40% |
| Compara teniendo en cuenta las competencias de Razonamiento y argumentación en el componente geométrico métrico | 8 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 8, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de comparación en el pretest; es decir un 40% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 16 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 8, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 80% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 40% |
| Compara teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente geométrico métrico | 4 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 9, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de comparación en el pretest; es decir un 20% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 17 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 9, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 85% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 65% |
| Clasifica teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente aleatorio | 12 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 10, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 60% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 18 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 10, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 90% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 30% |
| Compara teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas en el componente aleatorio. | 13 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 11, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de comparación en el pretest; es decir un 65% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 17 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 11, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 85% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 20% |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y argumentación en el componente aleatorio | 3 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 12, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 15% alcanzan | 11 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 12, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 55% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego |

| | | |
|--|---|--|
| | esta habilidad antes de la intervención | de la intervención, evidenciando un aumento de un 40% |
| Clasifica teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y argumentación en el componente aleatorio | 5 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 13, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 25% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 15 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 13, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 75% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 50% |
| Clasifica teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente numérico variacional | 8 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 14, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 40% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 14 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 14, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 70% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 30% |
| Clasifica teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente espacial métrico | 4 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 15, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 20% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 17 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 15, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 85% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 65% |
| Clasifica teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas en el componente geométrico métrico | 0 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 16, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 0% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 12 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 16, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 60% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 60% |
| Clasifica teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas en el componente aleatorio. | 10 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 17, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de clasificación en el pretest; es decir un 50% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 16 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 17, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 80% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 30% |
| Compara teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas en el componente espacial métrico | 6 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 18, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de comparación en el pretest; es decir un 30% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 14 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 18, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 70% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 40% |
| Compara teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente espacial métrico | 11 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 19, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de comparación en el pretest; es decir un 55% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | 17 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 19, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 85% de los estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 30% |
| Compara teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y argumentación en el componente aleatorio | 3 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 20, que mide esta competencia relacionada con la habilidad de comparación en | 13 estudiantes de 20 respondieron acertadamente la pregunta 20, que mide esta competencia, después de la intervención; es decir el 65% de los |

| | | |
|--|--|--|
| | el pretest; es decir un 15% alcanzan esta habilidad antes de la intervención | estudiantes desarrollan la habilidad luego de la intervención, evidenciando un aumento de un 50% |
|--|--|--|

Tabla 29. Comparativos pretest vs posttest en las competencias de matemáticas, grupo experimental.

Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac_@hotmail.com. Datos suministrados por el Programa estadístico SPSS v 7.0 y el R Statistics/for Date Science

Se sugiere seguir investigando los efectos de los Programas de Intervención Cognitiva para el desarrollo de habilidades de pensamiento, no sólo de comparación y clasificación, sino de todas aquellas que ayudan a los procesos de aprendizaje en las diferentes áreas de formación. Igualmente, indagar por los procesos cognitivos de los estudiantes, definiendo su nivel con pruebas de conocimiento y aquellas que midan su nivel cognitivo para definir rutas que permitan mejorar sus procesos, favoreciendo así, no solo su desempeño en el contexto escolar, sino a su vez de vida.

Igualmente, como valor agregado de este estudio quedan dos cartillas de intervención cognitiva, un material valioso que puede seguirse convalidando en otros escenarios educativos, sujeto a la pesquisa de expertos y de la comunidad científica para su perfeccionamiento, publicación y divulgación para beneficio de la comunidad académica y de poblaciones vulnerables.

Se recomienda, además, seguir implementando esta intervención en próximos estudios en otras instituciones y en otros grados, en aras de generar inclusión y facilitar el trabajo con poblaciones vulnerables, con el objetivo de observar y analizar el impacto que esta podría tener con diferentes tipos de población y contextos. A su vez, se precisa dar a conocer la vigencia de las teorías de Feuerstein (1990); así como de quienes a partir de la Teorías de la Modificabilidad Cognitiva han logrado mejorar los procesos en los contextos educativos; especialmente en el escenario colombiano, dado los problemas sociales, y de

violencia que afectan a los niños, jóvenes y adultos, limitando su potencial de aprendizaje y dimensiones de desarrollo humano.

Surgen también posibilidades de otros estudios en el contexto de la I.E San Isidro a partir del presente estudio, dado avances significativos en diferentes aspectos de vida, facilidades para interactuar entre sus pares y comunidad y responder a exigencias académicas por parte del grupo experimental, medir la incidencia que tuvo la presente intervención en estos aspectos se convierte en nuevos desafíos para la investigadora y toda la comunidad académica de la institución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arguelles, Denise y Nagles (2010). Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo. Bogotá-Colombia. Universidad EAN, Cuarta edición.
- Avendaño y Parada (2013). Ámbitos de aplicación de la teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva de Reuven Feuerstein. En AGO.USB. V. 13 N 2 PP. 279- 539. Doi: <http://doi.org/10.21500/16578031.103>. Recuperado de <http://goo.gl/2MSqaO>
- Báez Alcaíno, J., & Onrubia Goñi, J. (2015). Una revisión de tres modelos para enseñar las habilidades de pensamiento en el marco escolar. *Perspectiva Educacional*, 55(1), 94-113
- Bara y Sánchez (2001). “Estrategias metacognitivas y de aprendizaje: estudio empírico sobre el efecto de la aplicación de un programa metacognitivo, y el dominio de las estrategias de aprendizaje en estudiantes de ESO, BUP y universidad. En: Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de: <http://scholargoogle.co.com>.
- Barroso (2013). Detección y programa de entrenamiento en Infantil para las dificultades visuales, auditivas, motrices, y de lateralidad influyentes en la lectoescritura. Universidad Internacional de la Rioja. Trabajo de Maestría. Madrid. Recuperad de: <https://reunir.unir.net/handle/123456789/2072>.
- Belmonte (2003): El perfil del profesor mediador. Aula XXI, Santillana, Madrid.
[Versión electrónica].
- Bisquerra (2005). Métodos de investigación educativa. Guía práctica. Ediciones CEAC.
Barcelona.
- Campbell, D & Stanley, J. (1982). Diseños experimentales y cuasi-experimentales en la investigación social. Buenos Aires: Amorrortu editores.

- Carvalhoda y García (s,f). Programa de Intervención Cognitiva (PIC) basado en la teoría modular de la mente. Recuperado de: <http://eprints.ucm.es/1618/1/bet.pdf>
- Cedillo (2010). El Aprendizaje Mediado y las Operaciones Mentales de Comparación y Clasificación. Tesis de Maestría. Universidad de Cuenca. Recuperado de: <http://dspace.ucuenca.edu.e/handle/123456789/3296>
- De Bono (1994). El pensamiento lateral. Manual de creatividad. Madrid: Paidós.
- Delors, J., Unesco. La Educación Encierra un Tesoro. Editorial: Santillana. Capítulo 4. Los cuatro pilares de la educación. Año 1996. pp. 91-103
- Fuentes (2013). Implementación de un programa de intervención para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico. Tesis de Maestría. SUE Caribe/Universidad de Sucre. Sincelejo. Recuperado de: [www.edunexos.edu.co>doc_download](http://www.edunexos.edu.co/doc_download)
- Feuerstein (1990). Evaluación dinámica del potencial de aprendizaje LPAD. Canadá Research Institute.
- Feuerstein (1980). Instrumental Enrichment. Baltimore: University Park Press.
- Feuerstein (1990). The theory of structural cognitive modifiability. In B.Presseisen (Ed.), Learning and Thinking Styles: Classroom Interaction. Washington, DC: National Education Association.
- Feuerstein y Kozulin (2002). Nuevo enfoque de evaluación dinámica del potencial de aprendizaje. II Congreso para el Talento de la Niñez, Ciudad de México.
- Fundación Cadah (2018). Test de Inteligencia para niños de Witsler WISC IV. Recuperado de:

<https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/tdah-evaluacion-escala-de-inteligencia-de-wechsler-para-ninos-iv-wisc-iv-.html>.

García (2009). Estimulación Cognitiva. OCW Universidad de Murcia.

Gardner (2005). Inteligencias Múltiples, la teoría en la práctica. Bogotá: Edición colección Surcos.

Gardner (1983). *Frames of mind: The theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.

Gardner (2013). Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica. México. Ediciones Culturales Paidós.

Ghiglione, Arán y Apaz (2011). Programa de intervención, para fortalecer funciones cognitivas y lingüísticas, adaptado al currículo escolar en niños en riesgo por pobreza. En: Revista Interdisciplinaria, vol 28, num. 1, 2011, pp 17-36. Argentina.

Guevara G., Habilidades básicas del pensamiento. (HBP). Universidad de Veracruz. Pp. 33-44.

Recuperado de: <http://repository.unad.edu.co>

Harpen (1996) Assessing the effectiveness of critical thinking instruction. *The Journal of General Education*, 42 (4), 449-455.

Hernández, Fernández, Collado y Baptista (2007). Metodología de la investigación (4ª ed.). México: Mc Graw-Hill.

Kaufman y Kaufman (2000). K-BIT, Test Breve de Inteligencia de Kaufman.

Recuperado de: www.pearsonclinical.es.

Koffka (1969). Principios de la psicología de la forma. Buenos Aires: Paidós.

- Matlin, P. A. y Foley (1996). Sensación y percepción. México: Prentice Hall. Wertheimer, M. (1912). Estudios experimentales sobre la visión del movimiento. *Zeitschrift der Psychologie*, 61, 161-265. Versión en castellano: Sahakian, W. S. (1968). Historia de la psicología. México: Trillas.
- Kuder y Richardson (1937). The theory of estimation of test reliability. *Psychometrika*, 2, 151-160.
- Lizano y Umaña (2008). La Teoría de las Inteligencias Múltiples en la Práctica Docente en Educación Preescolar. Trabajo De Maestría En Psicología. Universidad Estatal a Distancia San José, Costa Rica. *Revista Educare* Vol. XII, N° 1, 135-149, ISSN:1409-42-58, 2008
- Lozano, L., (2017). Entornos Personales de Aprendizaje para el desarrollo de competencias de lectura en los estudiantes de 10° de la Institución Educativa Manuel Ruíz Álvarez, de Montería. Tesis de Maestría. SUE-Caribe/Universidad de Córdoba. 2017.
- Lozano y Sierra (2018). La gestión de la enseñanza y el valor de los entornos personales de aprendizaje como mediación para las competencias de lectura en inglés. En: *Revista de Educação, Ciência e Cultura*. Recuperado de <http://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao>.
- Maquilón (2003) “Diseño y evaluación del diseño de un programa de intervención, para la mejora de las habilidades de aprendizaje de los estudiantes universitarios. Tesis doctoral. Universidad de Murcia. España. Recuperado de: <http://scholar.google.es>
- Marín (1995). Escala de Valoración Cualitativa del Desarrollo Infantil. (Coautor), ICBF.
- Marín (1985). Manual de Psicometría. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

Ministerio de Educación Nacional (1999). Ley 115 de 1994, o Ley General de Educación.

Ministerio de Educación Nacional (2008). Guía 34. Recuperado de:

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-177745_archivo_pdf.pdf

Monereo y Pozo (1999). “El aprendizaje estratégico”. Aula XXI. Santillana, Madrid.

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.

Myers (2005). Psicología. Buenos Aires: Medica Panamericana. 980 p.

Mutis, J. (2010). Las teorías de los modelos test: teoría clásica y teoría de respuesta a los ítems.

En: Sistema de Información Científica. Red de Revistas científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. pp 57-66. Recuperado de: <http://www.redalyc.org>

Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe

(OREALC/UNESCO). “E2030: Educación y habilidades para el siglo XXI”. (2017).

Recuperado de

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Informe-Reunion-Buenos-Aires-2017-E2030-ALC-ESP.pdf>.

Orro, S (2003). Reuven Feuerstein y la teoría de la modificabilidad cognitiva estructural. Revista de Educación, N° 332.

Osorio (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_Habilidad esPedagogicaTrastornoAutista.pdf](http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/9479/1/OsorioLuisa_2018_Habilidad%20esPedagogicaTrastornoAutista.pdf)

Oviedo (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría

Gestalt. Revista de Estudios Sociales, Recuperado de

[file:///C:/Users/MARUAL/Desktop/LEVIS%20LEONARDO%20LOZANO%20HOYOS /ELA%20L%C3%93PEZ/GESTALT.pdf](file:///C:/Users/MARUAL/Desktop/LEVIS%20LEONARDO%20LOZANO%20HOYOS/ELA%20L%C3%93PEZ/GESTALT.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.

Patiño (2008). Impacto de un programa de intervención cognitiva en el desarrollo del

pensamiento en estudiantes de grado 6° de la Institución Educativa Escuela Normal

Superior de Montería. Tesis de pregrado, no publicada). Universidad del Sinú. Montería.

Ramírez V.C. y Ricardo R.D. (2007). Test de Inteligencia para niños de Witchsler WISC

III.

Normas de estandarización Chilena. Recuperado de:

<https://mmhaler.files.wordpress.com/2014/09/wisc-iii-v-ch-manual-de-administracion-y-puntuacion.pdf>

Rivas, A. (2000-2015). América Latina después de PISA. Lecciones aprendidas de la educación

en 7 países (2000-2015). Recuperado de <http://goo.gl/8YPMUx>

Rosseli-Cock M. Et Al. (2004). Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI): Historia y Fundamentos teóricos de su validación. Un acercamiento práctico a su uso y valor diagnóstico. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Enero-Junio 2014, Vol.14, N°1, pp. 68-95.

Recuperado de: <https://revistannn.files.wordpress.com/2014/07/6-la-evaluacion-neuropsicologica-infantil-eni-historia-y-fundamentos-teoricos-de-su-validacion-un-acercamiento-practico-a-su-uso-y-valor-diagnostico-esmeralda-matute.pdf>.

Ruiz (s.f). Confiabilidad. Recuperado de: <http://200.11.208.195/blogRedDocente/alexisduran/wp-content/uploads/2015/11/CONFIABILIDAD.pdf>.

Santrock (2006). *Psicología de la educación*. Segunda edición. México: McGraw-Hill.

Segura (2003). Los diseños cuasiexperimentales. Facultad Nacional de Salud Pública.

Universidad de Antioquia. Recuperado de <http://goo.gl/6vgVNs>

Serrano y Tormo (2000). Revisión de programas de desarrollo cognitivo. El Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI). RELIEVE, vol. 6, n. 1. Consultado en http://www.uv.es/RELIEVE/v6n1/RELIEVEv6n1_1.htm en 11/07/2018.

Sistema de Universidades Estatales del Caribe Colombiano. SUE Caribe, (2016). Recuperado de: <http://www.edunexos.edu.co/emasued/index.php/perfil-profesional>

Stake (1988). Investigación con estudio de caso. Recuperado de: <http://goo.gl/G5U9O9>

Swearingen y Calder (2009). La escritura necesita habilidades motrices visuales y de percepción. (número 138). USA: Super Duper Publications. Recuperado de:

https://www.superduperinc.com/handouts/pdf/138_Spanish.pdf. (26/07/2018)

Torres (2011). Habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes de Ingeniería de

Sistemas, Contaduría y Administración de Empresas de la Fundación Universitaria San

Martín (sede Montería). Tesis de Maestría, Suecaribe, Montería.

Velásquez, Remolina y Graciela (2013). Habilidades de pensamiento como estrategia de

aprendizaje para los estudiantes universitarios. Revista de investigaciones UNAD Bogotá

- Colombia No. 12, julio – diciembre. Recuperado de

<file:///D:/Documentos/0.%20HOJA%20DE%20VIDA/UNAD.pdf>

Valle et. Al. (2009) Diferencias en rendimiento académico según los niveles de las

estrategias cognitivas y de autoregulación . SUMMAPsicológica UST.Vol. 6, N°2, pp. 31-

42.

Valle, González, Cuevas, y González (1998) Las estrategias de aprendizaje: características básicas

y su relevancia en el contexto escolar. En: Revista de Psicodidáctica, núm. 6, pp. 53-68.

Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>.

Weinstein, Taylor, y Jung (2011). Self regulation and learning strategies. En:

New Directions for Teaching and Learning/ Volome 2011, Issue 126. Wiley Online

Library. <http://doi.org/10.1002/tl.443>

Zárate (2009). Estrategias de enseñanza para desarrollar habilidades del pensamiento en la

Escuela Básica Estatal Caura. Universidad Nacional Experimental de Guayana. Tesis de

Maestría. Venezuela. Recuperado en:

[http://www.cidar.uneg.edu.ve/DB/bcuneg/EDOCS/TESIS/TESIS_POSTGRADO/MAES
TRIAS/EDUCACION/TGMLZ37S882009ZarateSusana.pdf](http://www.cidar.uneg.edu.ve/DB/bcuneg/EDOCS/TESIS/TESIS_POSTGRADO/MAES
TRIAS/EDUCACION/TGMLZ37S882009ZarateSusana.pdf).

ANEXOS

Anexo A: Índice Sintético de Calidad en la Básica Primaria de la I.E San Isidro, 2015-2018



Anexo B: Formato de Validación de Instrumentos con expertos

FORMATO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS
PERTENECIENTES A LA INVESTIGACIÓN INTERVENCIÓN COGNITIVA PARA
EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DE PENSAMIENTO RELACIONADAS
CON LA CLASIFICACIÓN Y LA COMPARACIÓN EN ESTUDIANTES DE 5°
GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO DE MONTERÍA

AUTORA:

ELA LÓPEZ ESCUDERO

DIRECTOR

Dr. LUIS CARLOS PACHECO

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS HUMANAS

MONTERÍA

2019

IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO

TÍTULO DEL TRABAJO:

Intervención cognitiva para el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y la comparación, en estudiantes de 5° grado de la Institución Educativa San Isidro de Montería.

OBJETIVOS DEL TRABAJO

2.1. Objetivo General

Determinar la influencia de un plan de intervención cognitiva en el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, en los estudiantes de 5° grado de básica primaria, en la Institución Educativa San Isidro, de Montería.

Objetivos Específicos

Identificar el nivel de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y la comparación, que tienen los estudiantes de 5° grado de la I.E. San Isidro.

Implementar un plan de intervención cognitiva orientado a la estimulación de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y la comparación de los estudiantes de 5° grado de la I.E. San Isidro.

Comparar el nivel de las habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación y la clasificación entre los estudiantes con los que se implementó la estrategia de intervención cognitiva y los estudiantes que desarrollan sus procesos de aprendizaje bajo modelos de enseñanza convencional.

Comprobar el efecto de la intervención cognitiva de los estudiantes, mediante el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, y su utilidad en el mejoramiento de los resultados de aprendizaje.

SISTEMA DE VARIABLES

3.1. Variable Independiente o tratamiento: Estrategia de intervención cognitiva

3.2 Variable dependiente: el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación.

MODELO CON EL CUAL SE ASUME POSICIÓN EN LAS BASES TEÓRICAS

Esta investigación está fundamentada en autores, teorías y conceptos relacionados con la formación y desarrollo de las habilidades cognitivas, entre los autores y teorías destacadas

están la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner (2005), la Modificabilidad Cognitiva Estructural que propuso Feuerstein (1990), y el pensamiento lateral De Bono (1994). Torres, (2011) expresa que formar seres humanos desde la perspectiva del fortalecimiento de las habilidades de pensamiento crítico implica formar personas que sean capaces de tomar conciencia de los procesos que utiliza en la construcción de su conocimiento, y de este modo, enfrentarse de una manera responsable, reflexiva y crítica a las situaciones cotidianas del quehacer escolar, esto es precisamente, un valor agregado de la presente investigación, ya que al realizar la intervención cognitiva con los estudiantes de 5° grado de la I.E San Isidro se busca fortalecer sus potencialidades para comparar y clasificar, así como todo lo que ello implica para la realización de un buen desempeño escolar.

Gardner, (2005) afirma que existen diversos tipos de inteligencia y que estas responden a la naturaleza de los problemas; antes de Gardner, la inteligencia era asumida como algo innato, fijo, y por lo tanto la educación no podía cambiar esta situación. La inteligencia estaba dominada por el coeficiente intelectual (CI), como única medición numérica que da cuenta de los avances o retrocesos del conocimiento de las personas; más a partir de las aportaciones de Gardner, las inteligencias pueden medirse; por ello la teoría de las inteligencias múltiples en el campo educativo requiere una redefinición del concepto de inteligencia; y es por esto que resultan interesantes, los aportes de esta concepción teórica para el estudio, por cuanto se busca la implementación de unas estrategias de intervención cognitiva para el desarrollo de habilidades del pensamiento.

En este mismo sentir en la Escuela de Harvard, la inteligencia es redefinida por Gardner, (2005) como una facultad biosociológica del ser humano en el procesamiento de la

información, la cual se verifica al activar en un marco cultural para resolver problemas o crear productos que tienen valor para una cultura. Esta idea aborda la inteligencia como un conjunto de capacidades y destrezas que se pueden desarrollar y repotenciar, sin desconocimiento de su componente genético, aunque enriqueciendo sus implicaciones a partir de la relevancia que ahora se da a los ambientes culturales y de aprendizaje de los individuos, a sus experiencias y al tipo de educación recibida; es aquí donde cobra fuerza esta investigación, pues se interviene un grupo de estudiantes cognitivamente para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en su primera etapa escolar (básica primaria), lo cual sienta un precedente en la I.E San Isidro en el fortalecimiento de estrategias y ambientes propicios para el desarrollo de las habilidades de pensamiento. Esto no sólo servirá para mejorar los resultados de las pruebas estandarizadas, sino que será esencial para el crecimiento personal del estudiante y de todo su proceso de formación al favorecer sus desempeños y procesos cognitivos.

Las teorías de las inteligencias múltiples llevan a pensar que los estudiantes tienen distintos intereses y capacidades; por tanto, hay que repensar la labor docente para atender las diferencias, características y comportamientos particulares de los aprendices. Especialmente de los niños en formación inicial y de Educación Básica Primaria. Las intervenciones cognitivas se convierten entonces en oportunidades para llevarlos a descubrir sus habilidades y capacidades individuales.

Gardner, (2005) sustenta que investigaciones en Neurobiología muestran en sus resultados la presencia de zonas en el cerebro humano que corresponden a determinados espacios de cognición; casi, como si un punto del cerebro representara a un sector que albergase una forma específica de competencia y de procesamiento de informaciones; sugiere

igualmente, la probabilidad de que cada una de ellas puede expresar una forma diferente de inteligencia. El autor, señala nueve tipos de inteligencia, presentes en mayor o menor grado en todos los individuos, sin que ello implique que unos sean menos inteligentes o más inteligentes que otros; por el contrario, cada sujeto evidencia fortalezas en ciertas áreas o disciplinas, de acuerdo a sus inclinaciones, formación y potenciación de sus destrezas. Estas inteligencias son las inteligencias lingüísticas, lógico-matemáticas, musical, corporal-kinestésica, espacial, interpersonal, intrapersonal, naturalista, y la llamada inteligencia espiritual o existencial.

3.3. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| Propósito | Definición Conceptual | Dimensiones: Habilidades del pensamiento. | Indicadores | Preguntas |
|---|---|---|---|---|
| Identificar el nivel de competencia en cuanto a habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y la comparación de los estudiantes de 5° grado de la Institución Educativa San Isidro antes de la intervención cognitiva. | Intervención cognitiva: Desde la teoría de la Modificabilidad Cognitiva las habilidades de pensamiento o capacidades mentales permiten al individuo construir y organizar su conocimiento, para aplicarlo eficazmente en diversas situaciones; a su vez, constituyen la capacidad y disposición para el desarrollo de procesos mentales, que contribuyen a la resolución de problemas los | Comparación: La operación mental de comparación se debe realizar bajo criterios que la validen y que la mayoría de personas la considera una actividad rutinaria. Para los docentes, la comparación es una función cognitiva o como una actividad de clase que permite aprender un contenido, la confusión y su aplicación inadecuada se debe a la creencia de que a comparar se aprende en el preescolar y de ahí en adelante todo está aprendido respecto a las comparaciones; más comparar es un requisito esencial para cualquier proceso cognitivo que sea algo más que el mero reconocimiento e identificación de las cosas que percibimos. Es una condición primaria | Competencias de lenguaje: 11. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de escritura propositiva en el componente pragmático. 12. Compara teniendo en cuenta la competencia de lectura interpretativa en el componente semántico. 13. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de lectura interpretativa en el componente semántico. 14. Compara teniendo en cuenta la competencia escritura propositiva en el componente semántico. 15. Compara teniendo en cuenta las competencias de | <ul style="list-style-type: none"> • Preguntas relacionadas con la habilidad de pensamiento comparación- área de lenguaje pretest y posttest: Comparación: 1, 2, 3, 4, 8, 9, 11, 18,19 y 20. • Preguntas relacionadas con la habilidad de pensamiento clasificación- área de lenguaje: 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17. • Preguntas relacionadas con la habilidad de pensamiento comparación- área de matemáticas: Comparación: 1, 2, 3, 4, 8, 9, 11, 18,19 y 20 |

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| | <p>cuales se desarrollan con la práctica consciente o inconsciente y se relacionan con el acto de pensar del ser humano. Feuerstein (1990); Velásquez; Remolina y Calle Márquez, (2013). Por ello, la implementación de una estrategia de intervención cognitiva para mejorar el desarrollo de las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación, en los estudiantes de 5° grado de básica primaria, en la Institución Educativa San Isidro, de Montería contribuye de manera oportuna a los procesos de formación integral de los educandos, brindándoles la oportunidad de aplicar las nuevas destrezas en las diferentes disciplinas del saber. De acuerdo a Guevara, (2000) las habilidades de</p> | <p>para el establecimiento de las relaciones que conducen al pensamiento abstracto, determinan la organización e integración de unidades discretas de información en sistemas coordinados y significativos de pensamiento. Es gracias a la conducta comparativa espontánea que un individuo logra modificarse a través de la exposición directa de los estímulos. A medida que recibe la nueva información, la organiza, la compara y relaciona con unidades de pensamiento ya existentes, las integra generando relación entre ellas. Feuerstein, (1963) expresa que con frecuencia cuando se trabaja un contenido y se les pide a los estudiantes relacionarlo con otro, parece que nunca lo hubieran escuchado, menos asimilado la información, esas lagunas tienen una justificación y se debe precisamente a la carencia de una conducta comparativa que provoca una precepción episódica de la realidad. La información recibida por el estudiante es percibida en forma aislada, separada, constituyendo una experiencia única en el tiempo, por lo que los estudiantes no realizan ningún tipo de esfuerzo por buscar relaciones entre las experiencias pasadas y futuras o colocar dos o más fuentes de información de manera simultánea.</p> <p>Clasificación:</p> | <p>escritura propositiva en el componente pragmático. 16. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de lectura interpretativa en el componente pragmático. 17. Compara teniendo en cuenta las competencias de escritura propositiva en el componente sintáctico. 18. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de lectura interpretativa en el componente sintáctico. 19. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de escritura argumentativa en el componente pragmático. 20. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de lectura propositiva en el componente pragmático. 11. Compara teniendo en cuenta la competencia de escritura propositiva en el componente pragmático. 21. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de escritura argumentativa en el componente sintáctico. 22. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de escritura argumentativa en el componente semántico. 23. Clasifica teniendo en cuenta la</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Preguntas relacionadas con la habilidad de pensamiento clasificación- área de matemáticas: Clasificación: 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17. |
|--|---|--|---|--|

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| | <p>pensamiento son un conjunto de procesos mentales en los que interviene la recepción de estímulos y la respuesta a los mismos, permitiendo el manejo y la transformación de la información. Estas sirven para resolver problemas cotidianos, por tanto, tienen una función social. Igualmente, hacen referencia al producto expresado mediante un conjunto de conductas que revelan que las personas piensan. Sirven de apoyo para llevar a cabo los procesos de observación, percepción, comparación, relación, clasificación y descripción, los cuales hacen parte de las habilidades analíticas, críticas y creativas del pensamiento. En este sentido la intervención cognitiva para el desarrollo de las habilidades de pensamiento de comparación y clasificación</p> | <p>La operación mental de clasificar consiste en dividir un conjunto en dos o más subconjuntos utilizando un criterio para agrupar elementos. Un criterio similar maneja Feuerstein, (1969) quien considera que 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 que tenemos. La clasificación es la base de las operaciones lógico – verbales. Con una codificación simbólica, hay una reducción en el número de estímulos individuales con los cuales debemos tratar. En vez de decir: tomate, brócoli, perejil, pimentón y cilantro, se utiliza el término genérico verduras que permite relacionar simultáneamente con un mayor número de aspectos del orden. A través de la clasificación la relación con los estímulos va desde relaciones con elementos simples a la proyección de relaciones entre conceptos más extensos. La base de la clasificación es una buena comparación, diferenciación y discriminación que son operaciones mentales que la anteceden. Los conjuntos están formados en base a las semejanzas compartidas por objetos o hechos mientras que los subconjuntos están contruidos en a las</p> | <p>competencia de lectura propositiva en el componente semántico. 24. Compara teniendo en cuenta la competencia escritura argumentativa en la componente semántica. 25. Compara teniendo en cuenta la competencia de lectura propositiva en el componente semántico. 26. Clasifica teniendo en cuenta la competencia escritura propositiva en el componente semántico. 27. Compara teniendo en cuenta la competencia de escritura argumentativa en el componente semántico. 28. Clasifica teniendo en cuenta la competencia escritura propositiva en el componente sintáctico. 29. Compara teniendo en cuenta la competencia de escritura propositiva en el componente semántico. Competencias matemáticas: 21. Compara teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente numérico variacional 22. Compara teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas en el</p> | |
|--|---|--|---|--|

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>dada como alternativa de solución a la problemática de los estudiantes de 5° de la I.E San Isidro les posibilitará mayor capacidad para lograr sus objetivos académicos; también les ayudará a adquirir madurez para realizar propuestas, presentar alternativas con originalidad y creatividad en la solución de las diversas problemáticas que deban afrontar.</p> | <p>diferencias entre los miembros del grupo.</p> | <p>componente geométrico métrico 23. Compara teniendo en cuenta la competencia de Razonamiento en el componente espacial métrico 24. Compara teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y argumentación en el componente aleatorio 25. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de razonamiento en el componente geométrico métrico 26. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y argumentación en el componente espacial métrico 27. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de Comunicación, representación y modelación en el componente en el componente geométrico métrico 28. Compara teniendo en cuenta las competencias de Razonamiento y argumentación en el componente geométrico métrico 29. Compara teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente geométrico métrico 30. Clasifica teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y</p> | |
|--|---|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>modelación en el componente aleatorio</p> <p>31. Compara teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas en el componente aleatorio.</p> <p>32. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y argumentación en el componente aleatorio</p> <p>33. Clasifica teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y argumentación en el componente aleatorio</p> <p>34. Clasifica teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente numérico variacional</p> <p>35. Clasifica teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente espacial métrico</p> <p>36. Clasifica teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas en el componente geométrico métrico</p> <p>37. Clasifica teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas en el componente aleatorio.</p> <p>38. Compara teniendo en cuenta el Planteamiento y la resolución de problemas en el componente espacial métrico</p> | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>39. Compara teniendo en cuenta las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente espacial métrico</p> <p>40. Compara teniendo en cuenta la competencia de razonamiento y argumentación en el componente aleatorio.</p> | |
|--|--|--|--|--|

3.4 Criterios para asignar puntajes

Tabla 2. Cuadro de Operacionalización de Variables
Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. [Elac @hotmail.com](mailto:Elac@hotmail.com).

5.4.3 Criterios para asignar puntajes en la prueba pretest y postest

| Preguntas relacionadas con la habilidad de pensamiento comparación- área de lenguaje | Tipo: Selección múltiple (10) | Puntaje otorgado por aciertos |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | Total: 5% |
| Preguntas relacionadas con la habilidad de pensamiento de clasificación - área de lenguaje | Tipo: Selección múltiple (10) | Puntaje otorgado por aciertos |
| | | Total: 5% |
| Preguntas relacionadas con la habilidad de pensamiento comparación- área de matemáticas | Tipo: Selección múltiple (10) | Puntaje otorgado por aciertos |
| | | Total: 5% |
| Preguntas relacionadas con la habilidad de pensamiento clasificación- área de matemáticas | Tipo: Selección múltiple (10) | Puntaje otorgado por aciertos |
| | | Total: 5% |

Tabla 3. Cuadro de Operacionalización de Variables.
Fuente: Investigadora Ela Cecilia López. Elac@hotmail.com.

3.5 TIPO DE INVESTIGACIÓN:

La presente investigación se desarrolla desde el paradigma cuantitativo, ya que en ella se encuentran características propias de este enfoque: su proceso se desarrolla de forma lineal, secuencial y probatoria, se parte de una premisa general, la cual se va minimizando a través de las hipótesis que se plantean, la revisión de la literatura y la recolección de datos, los cuales se fundamentan a su vez en la medición. Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio (2010). Pretende establecer el valor de una estrategia para intervenir una problemática educativa específica: las dificultades en el desarrollo de las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación y clasificación que afectan el rendimiento académico de los estudiantes, en una población específica, (estudiantes de 5° de la I.E San Isidro). Se ha considerado que el diseño más apropiado es el de la comparación del trabajo con dos grupos, uno control y experimental, definiendo como muestra estudiantes de la I.E San Isidro. Esto hace que la investigación esté matriculada en esta perspectiva estructural y dialéctica, además centra su atención en las razones del porqué los estudiantes poseen estas dificultades y se implementan estrategias para superarlas; la investigación pretende teorizar a partir de ellos y determinar la influencia de las estrategias de intervención cognitiva para el desarrollo de las habilidades del pensamiento relacionadas con la comparación y clasificación. Igualmente, la investigación al plantear estos problemas, pretende ir solucionándolos o reduciéndolos por medio de las hipótesis planteadas, teniendo en cuenta las teorías de los expertos y el proceso de medición para llegar a unos

resultados, pero al final estos pueden ser iguales o diferentes a las premisas establecidas en el inicio.

5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: La naturaleza de este estudio es **cuasi-experimental**; se toman grupos intactos con características similares, del mismo nivel de escolaridad, en relación con la edad, contexto sociocultural y económico, formado previamente al iniciar el año del escolar. (Control de variables por equivalencia inicial de los grupos). Se aplicó una técnica incidental. Los sujetos no se asignaron al azar a los grupos ni se emparejaron, sino que dichos grupos ya estaban formados antes del experimento. (Hernández, 2010, p. 148), se organizaron dos grupos (grupo control y grupo experimental).

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población beneficiada con el proyecto son los estudiantes de grado 5°, dicha población son jóvenes entre los 8 y los 10 años de edad pertenecientes a una comunidad rural de vocación agrícola y pecuaria, que se ubica en el estrato 1 (uno) de la escala socioeconómica. La I.E San Isidro viene realizando diferentes proyectos y programas para aportar al desarrollo integral de los estudiantes, específicamente este estudio nace como aporte a estas acciones.

Para la aplicación del pretest y posttest se seleccionó una muestra probabilística por azar simple, dos grupos de 5°, uno testigo y el otro experimental, cada uno de 22 alumnos, para un total 42 estudiantes.

TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Dadas las sugerencias de expertos se diseñaron los instrumentos que se presentan a continuación como pretest y postest para conocer el nivel de competencias de habilidades de pensamiento relacionadas con la comparación y la clasificación de cada uno de los grupos experimental y control, antes y después de la intervención. Ambas pruebas 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.

Para efecto de esta investigación ambas pruebas se someten a juicio de expertos para definir su **pertinencia** en cuanto a:

Relación de pertinencia de las preguntas con los objetivos:

Relación de pertinencia de las preguntas con la(s) Variable(s):

Relación de pertinencia de las preguntas con las dimensiones:

Relación de pertinencia de las preguntas con los indicadores:

Redacción de las preguntas:

Lo anterior permitirá medir la variable dependiente, es decir, las habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y comparación de la población objeto de estudio.

El segundo instrumento utilizado en el estudio, corresponde a **dos cartillas estructuradas de intervención cognitiva**, basadas en las teorías de Modificabilidad

cognitiva de Feuerstein, (1990). Así mismo en el trabajo de otros autores que son referenciados en la misma, atendiendo a sus aportes. La cartilla parte de imágenes y talleres tomados de diferentes tipos de fuentes, con adaptaciones hechas por la investigadora, atendiendo a la edad de los grupos intervenidos y propósitos de la investigación; con su utilización se pretende fortalecer las habilidades de pensamiento a través de actividades y ejercicios guiados.

REVISIÓN No.: _____

1. Relación de pertinencia de las preguntas con los objetivos:

| Instrumento | Suficiente | Medianamente suficiente | Insuficiente |
|-----------------------------|------------|----------------------------|--------------|
| Instrumento 1 (Pre test) | | | |
| Instrumento 2 (Pos test) | | | |

Observaciones:

2. Relación de pertinencia de las preguntas con la(s) Variable(s):

| Instrumento | Suficiente | Medianamente suficiente | Insuficiente |
|-----------------------------|------------|----------------------------|--------------|
| Instrumento 1 (Pre test) | | | |
| Instrumento 2 (Pos test) | | | |

Observaciones:

Relación de pertinencia de las preguntas con las dimensiones:

| Instrumento | Suficiente | Medianamente suficiente | Insuficiente |
|-------------|------------|----------------------------|--------------|
| | | | |

| | | | |
|-----------------------------|--|--|--|
| Instrumento 1 (Pre test) | | | |
| Instrumento 2 (Pos test) | | | |

Observaciones:

Relación de pertinencia de las preguntas con los indicadores:

Suficiente: ____ Medianamente Suficiente: ____ Insuficiente: ____

| | | | |
|-------------|------------|----------------------------|--------------|
| Instrumento | Suficiente | Medianamente suficiente | Insuficiente |
|-------------|------------|----------------------------|--------------|

| | | | |
|-----------------------------|--|--|--|
| Instrumento 1 (Pre test) | | | |
| Instrumento 2 (Pos test) | | | |

Observaciones:

5. Redacción de las preguntas:

| Instrumento | Adecuada | Inadecuada |
|-----------------------------|----------|------------|
| Instrumento 1 (Pre test) | | |
| Instrumento 2 (Pos test) | | |

Observaciones:

CONSOLIDADO DE LA REVISIÓN DE LOS JUECES O EVALUADORES

| | NOMBR E 1 | NOMB RE 2 | NO MBR E 3 | NO MB RE 4 | NOMB RE 5 |
|------------------|--------------|--------------|------------------|---------------------|--------------|
| Aprobado | | | | | |
| Pendiente | | | | | |

| | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|
| Rechazado | | | | | |
| Observación | | | | | |

Anexo C: Pretest de Matemáticas y Lenguaje

Anexo 1: Pretest
Institución Educativa San Isidro

Identificación: _____
Nombre: _____ Grado: _____
Fecha: _____ Tiempo: _____ Lugar: _____
Investigadora: Ela Cecilia López Escudero.

OBJETIVO: Identificar el nivel de competencia en cuanto a habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y la comparación de los estudiantes de 5º de la Institución Educativa San Isidro antes de la inversión cognitiva.

- I. Ejercicios de matemáticas relacionados con la habilidad de comparación.
 - II. Ejercicios de matemáticas relacionados con la habilidad de clasificación.
 - III. Ejercicios de lenguaje relacionados con la habilidad de comparación.
 - IV. Ejercicios de lenguaje relacionados con la habilidad de clasificación.
1. Sobre algunos productos del supermercado se pegan adhesivos como los siguientes:

- ⊗ Significa descuento de 2.000.
- Significa descuento de 1.000.
- Significa descuento de 500.
- Significa descuento de 200.



En el supermercado, este producto tiene un descuento de

- A) dos mil pesos.
- B) mil pesos.
- C) quinientos pesos.
- D) doscientos pesos.

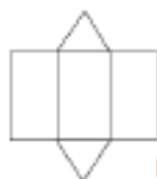
2. El tiempo que tardan cuatro amigos para llegar de su casa al parque se muestra en el dibujo



¿Quiénes tardan el mismo tiempo?

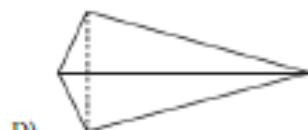
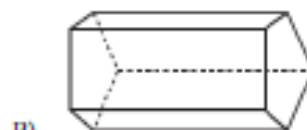
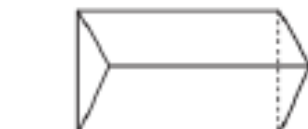
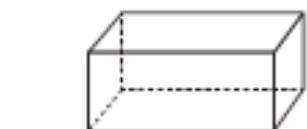


3. Javier quiere armar un sólido con el molde de la figura.



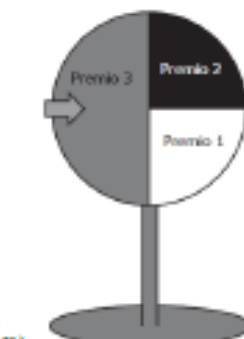
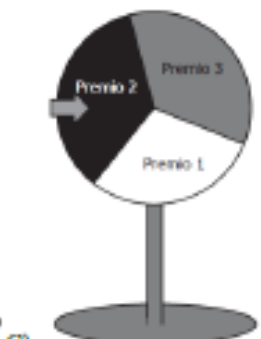
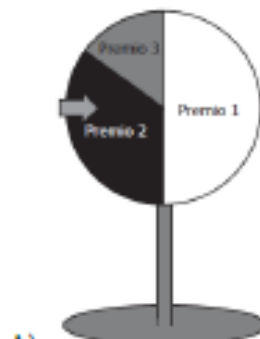
Figura

¿Cuál de los siguientes sólidos se puede armar con el molde?

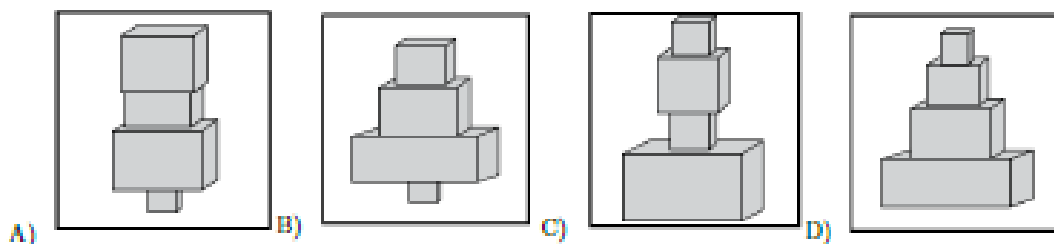


4. Un juego consiste en girar una ruleta para obtener el premio 1, el premio 2 o el premio 3.

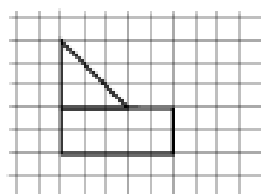
¿En cuál de las siguientes ruletas es más probable que un jugador obtenga el premio 1?



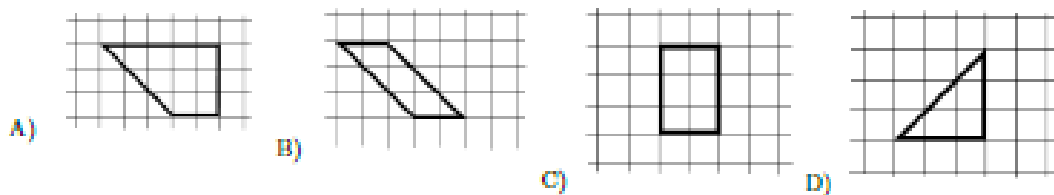
5. Se armó una torre con bloques, empesando con el más grande. Cada bloque es mas pequeño que el anterior. ¿Cuál torre se armó?



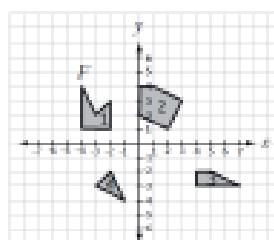
6. Daniela quiere armar un cuadrado con algunas piezas. Hasta ahora, ha armado la siguiente figura:



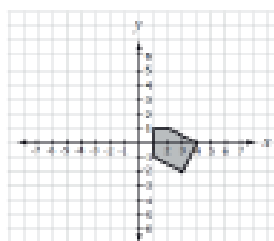
- ¿Cuál de las siguientes piezas debe utilizar Daniela para terminar de armar el cuadrado?



7. Observa las figuras 1, 2, 3 y 4 que están ubicadas en el plano cartesiano.



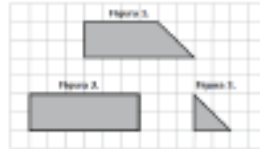
- Luego de aplicar dos traslaciones a la figura 2, ésta quedó ubicada en la posición que se observa a continuación.



La figura 2 fue trasladada

- A) 1 unidad hacia la derecha y 1 unidad hacia abajo.
- B) 1 unidad hacia la derecha y 3 unidades hacia abajo.
- C) 1 unidad hacia la izquierda y 3 unidades hacia abajo.
- D) 4 unidades hacia la derecha y dos unidades hacia abajo.

8. Observa las figuras dibujadas sobre la cuadrícula.



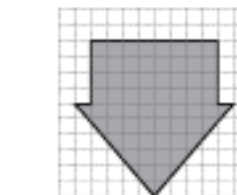
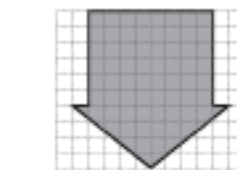
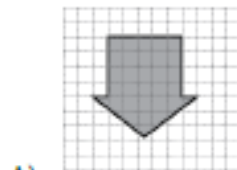
El área de la figura 2 es igual a

- A) el área de la figura 1 más el área de la figura 3.
- B) dos veces el área de la figura 1.
- C) tres veces el área de la figura 3.
- D) el área de la figura 1 menos el área de la figura 3.

9. Esta es una flecha que indica hacia arriba



¿Cómo se verá esta flecha si ahora indica hacia abajo?



10. Rosana le preguntó a sus amigas cuántos hermanos tenían y obtuvo los siguientes datos:

10, 44, 44, 22, 22, 11, 30

La lista que muestra los datos obtenidos por Rosana, ordenados de menor a mayor, es

A)

| |
|----|
| 10 |
| 44 |
| 44 |
| 22 |
| 22 |
| 11 |
| 30 |

B)

| |
|----|
| 11 |
| 22 |
| 22 |
| 30 |
| 44 |
| 44 |

C)

| |
|----|
| 11 |
| 22 |
| 30 |
| 44 |

D)

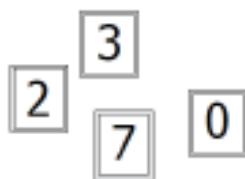
| |
|----|
| 10 |
| 11 |
| 22 |
| 22 |
| 30 |
| 44 |
| 44 |

11. Diez niños de un grupo votaron por el color que querían para el uniforme de su equipo de atletismo. El color más votado será el de la camiseta y el segundo más votado, el de la pantaloneta. Estos fueron los resultados:

Azul, rojo, negro, azul, verde, azul, gris, blanco, blanco, amarillo.

Los colores de la camiseta y la pantaloneta deben ser

- A) azul y blanco.
B) azul y rojo.
C) blanco y negro.
D) gris y amarillo.
12. En la clase de matemáticas, la profesora Inés presenta las siguientes cuatro fichas marcadas con algunos dígitos para que los niños formen números:



¿Cuál es el mayor de los números de tres dígitos que los niños pueden formar con las fichas?

- A) 327.
B) 372.
C) 732.
D) 735.

13. Los estudiantes de grado quinto votaron para escoger la actividad con la que participarían en la celebración del Día del colegio.

| Actividad \ Curso | Quinto A | Quinto B |
|-------------------|----------|----------|
| Danza | 10 | 6 |
| Teatro | 7 | 10 |
| Canto | 9 | 9 |
| Poesía | 4 | 5 |

¿Cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones, acerca de la votación de los estudiantes de grado quinto, es o son verdadera(s)?

- I. La actividad favorita de Quinto A es el canto.
 - II. La actividad favorito de Quinto B es el teatro.
 - III. El número de niños que prefieren la poesía en Quinto A y en Quinto B es el mismo.
- A) I solamente.
 B) II solamente.
 C) I y II solamente.
 D) II Y III solamente.

14. en la siguiente gráfica se muestra la variación del peso de Pedro respecto a su edad. Las regiones sombreadas permiten determinar cuándo ha tenido sobrepeso, peso normal o bajo peso.



¿En cuál de las siguientes tablas la información consignada corresponde a la información de la gráfica?

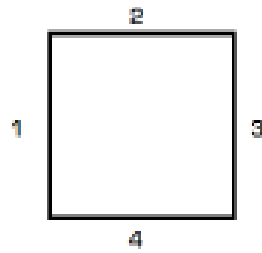
A)

| Años | Peso en kilogramos |
|------|--------------------|
| 4 | 15 |
| 6 | 20 |
| 8 | 30 |
| 10 | 35 |
| 12 | 35 |

B)

| Años | Peso en kilogramos |
|------|--------------------|
| 4 | 15 |
| 6 | 20 |
| 8 | 25 |
| 10 | 30 |
| 12 | 35 |

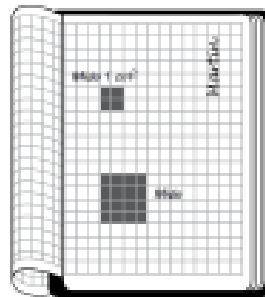
17. Observa los lados 1, 2, 3, y 4 del cuadrado.



¿Qué lados son paralelos entre sí?

- A) El 1 y el 2.
- B) El 1 y el 3.
- C) El 2 y el 3.
- D) El 3 y el 4.

18. Este es el cuaderno de matemáticas de Martín.



¿Cuál es la medida del del cuadrado más grande que dibujó Martín?

- A) 2 cm^2 .
- B) 4 cm^2 .
- C) 8 cm^2 .
- D) 16 cm^2 .

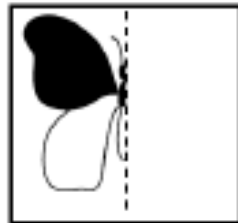
19. Dos niñas están elevando cometas en el parque.



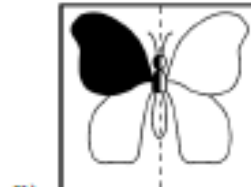
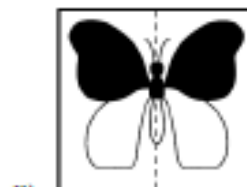
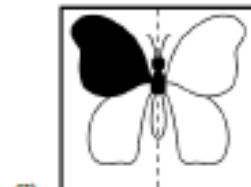
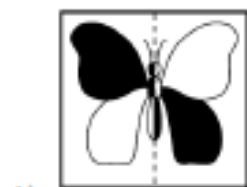
¿Se parecen las cometas?

- A) Sí, porque tiene la misma forma y el mismo tamaño.
- B) No, porque una tiene forma diferente de la otra.
- C) Sí, porque tiene la misma forma pero diferente tamaño.
- D) No, porque una tiene menos lados que la otra.

20. Acabaste de dibujar con témpera esta figura y la doblaste por la línea punteada.







Al desdoblarse la hoja, ¿qué figura observas?



¡ÉXITOS!

PRUEBA DE LENGUAJE

1. ¿Cuál de los siguientes títulos te serviría para consultar sobre los hábitos alimentarios de los gatos?

- A)  *La vida de los gatos en Australia: una vida de príncipes.*
- B)  *¿Cómo bañar los gatos en ser areñado por su mascota?*
- C)  *¿De qué se alimentan los gatos? Conoce sus rutinas alimentarias.*
- D)  *¿Sabe usted cómo viven los felinos en la selva?*

2. Lee el siguiente escrito:

Juan es amable y buen compañero, pero _____

¿Cuál de las siguientes frases te permite completar la idea anterior?

- A) tiene ojos cafés.
B) es respetuoso.
C) es incumplido.
D) tiene pantalón azul.
3. Lee el siguiente texto:

MI MASCOTA

1. Se llama luna.
2. Le gusta comer pescado.
3. Es blanca como la nieve.
4. Toma leche fría.

De la información enumerada anteriormente, ¿cuál utilizarías para decir primero cómo se llama la mascota: luego "qué le gusta a la mascota"?

- A. La 1, la 2 y la 4.
B. La 2, la 4 y la 1.
C. La 2, la 1 y la 4.
D. La 3, la 4 y la 1.

4. Lee atentamente el siguiente escrito:

Queridos papá y mamá:

Me gusta mucho el parque, _____, no me gusta ir solito.

Atentamente, su hijo Carlos.

¿Cuál de las siguientes palabras ayuda a completar la idea?

- A. entonces
- B. pero
- C. además
- D. para

RESPONDE LAS PREGUNTAS 5 A 7 DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE TEXTO:

¿JAGUAR O LEOPARDO

Los jaguares y los leopardos son tan parecidos que es difícil distinguirlos. Sin embargo, los jaguares son en general más grandes que los leopardos. Tienen cuerpo muscular robusto, cabeza ancha, piernas cortas y macizas, y grandes zarpas. Las manchas del jaguar forman anillos circulares con un punto en el centro. A estos patrones se les llama rosetas. Las manchas de los leopardos son más chicas y no tienen el punto central.

Los jaguares son los terceros felinos del mundo, en tamaño. Sólo los leones y los tigres son más grandes que ellos. El jaguar macho pesa entre 120 y 200 libras (de 54 a 90 kg), mientras la hembra por lo común pesa entre 80 y 100 libras (de 36 a 45 kg). Su cuerpo puede llegar a medir más de 7 pies (2 metros) de la nariz a la cola. El leopardo es el miembro más pequeño de la familia de "grandes felinos": gatos que rugen y no ronronean. Los leopardos pueden pesar entre 65 y 180 libras (de 29 a 82 kg). Su longitud varía entre 5 y 7 pies (de 1,5 a 2 metros). En general, los machos son dos veces más grandes que las hembras.

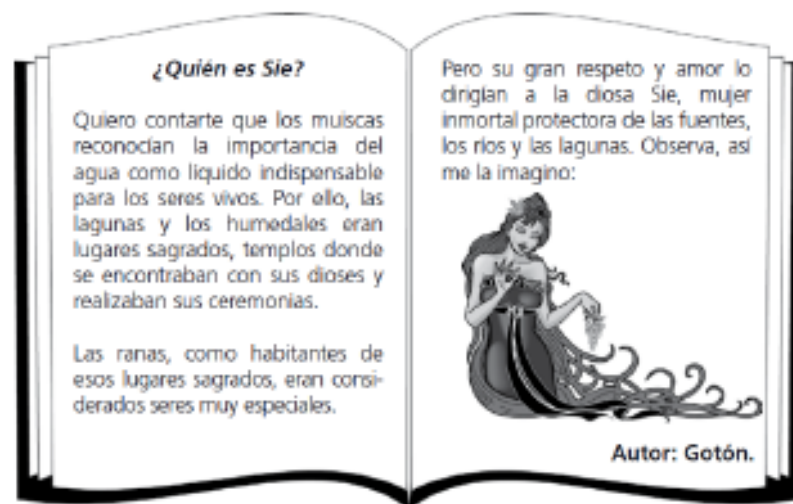
Tanto los jaguares como los leopardos tienen cachorros que parecen negros al nacer. En vez de la piel amarilla de los adultos, la de ellos es café negruzca, con manchas negras. El pelaje de manchas doradas de los jaguares y leopardos adultos les ayuda a confundirse con su entorno. Cuando brilla el sol a través de pastizales y hojas, produce un patrón moteado de oscuridad y luz, semejante al que se ve en el pelaje de los grandes felinos. Esto ayuda a los gatos a ocultarse, tanto de depredadores como de su presa.

El leopardo y el jaguar tienen largos bigotes que les permiten sentir su camino mientras andan al acecho de la presa en la oscuridad. El blando acojinado de sus patas y la piel que tienen entre los dedos de los pies les ayudan a caminar con agilidad entre ramitas y hojas. Pueden recoger sus garras mortales dentro de bolsitas especiales de las patas, para conservarlas afiladas.

La cola, tanto del jaguar como del leopardo, es larga y gruesa, y esto les ayuda a conservar el equilibrio cuando se abalanzan sobre la presa. Estas prácticas colas son blancas por abajo, y eso ayuda a los cachorros pequeños a seguir a su madre a través de la espesura de la maleza.

Tomado de: Cole, Melissa (2002). Los jaguares y los leopardos. China: Thomson Gale.

5. El texto anterior tiene como propósito fundamental
- A) describir las diferencias y semejanzas entre el jaguar y el leopardo.
 - B) definir los aspectos del hábitat natural de los felinos.
 - C) informar sobre el tiempo de apareamiento de los felinos.
 - D) argumentar la razón por la cual se considera salvaje al leopardo.
6. Según el texto, los jaguares y los leopardos se pueden confundir con el entorno, gracias a su
- A. peso y tamaño.
 - B. pelaje de manchas doradas.
 - C. piel y su cola larga.
 - D. cuerpo grande y robusto.
7. Según el texto, el jaguar y el leopardo se diferencian en
- A. el peso y tamaño de sus cuerpos.
 - B. la extensión de sus bigotes.
 - C. la longitud de sus colas.
 - D. el color de sus cachorros.
8. Responde la pregunta a partir de la lectura del siguiente texto:



¿Quién cuenta la historia de la diosa Sie?

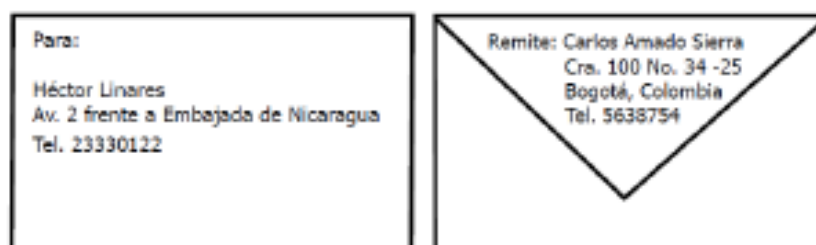
- A. Los muiscas.
 - B. Sie.
 - C. Gotón.
 - D. Los niños.
9. Te ha pedido elaborar un letrero para recomendarles a las personas que recojan los excrementos o popó de los perros que llevan al parque. el cartel debe ir dirigido principalmente a

- A. los que peinan y bañan a los perros.
B. todos los que viven en el barrio.
C. los dueños de los perros.
D. todos los que tienen un parque cerca.
10. Un extraterrestre vino a visitar el planeta Tierra y se asombró al ver que los humanos nos bañábamos. Él también quería bañarse y le pidió a Fredy, un estudiante de quinto, que le dijera por escrito los pasos para uno bañarse. Fredy señaló los siguientes pasos:

1. abrir la ducha;
2. quitarse la ropa;
3. secarse con una toalla;
4. enjabonarse y enjuagarse;
5. mojarse;

Para que el extraterrestre pueda bañarse correctamente, el orden adecuado de los pasos sería:

- A. 1,5,2,3,4.
B. 2,3,4,1,5.
C. 2,1,5,4,3.
D. 4,3,2,1,5.
11. Tu mejor amigo ha escrito una carta a su tío que vive en otro país y te pide que le ayudes a revisar que el sobre de la carta contenga todos los datos para poder enviarla. El sobre que te muestra es el siguiente:



Al observarlo te das cuenta que al sobre le hace falta:

- A. el color de la casa del destinatario.
B. el país y la ciudad del destinatario.
C. el nombre del barrio del remitente.
D. el número de identificación de su tío.
12. Tú estás lejos de casa y tu mamá te ha pedido que por medio de un escrito le cuentes detalladamente las características del pueblo al que fuistes de paseo con tus amigos del colegio. Para hacerlo necesitas redactar un texto
- A. expositivo.
B. argumentativo.
C. instructivo.
D. descriptivo.

13. Un amigo te pide que le señales la idea que hay repetida en esta nota, antes de publicarla en el periódico del colegio:

.^{ra} día 8 de agosto se dañó uno de los columpios del patio grande y aún no la han arreglado. Tenemos entonces un riesgo que perjudica la seguridad de los alumnos y hace poco segura la diversión y la vida escolar⁷.

Tú le dices que la idea repetida es

- A. la diversión.
- B. la vida escolar.
- C. la poca seguridad.
- D. la fecha.

RESPONDE LAS PREGUNTAS 14 A 16 DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE TEXTO:

UN AMOR DEMASIADO GRANDE

Desde pequeño fue un gigante. La talla más grande de zapatos. El más alto de la fila. El peso pesado del equipo de basketball. Cuando Mauricio se caía, la tierra entera sonaba. Se estremecía con el golpe. Era exagerado, desproporcionado, colosal . . . desocupaba la nevera en cada comida y siempre se quedaba con hambre. Un niño fuera de lo común. Tenía once años y no paraba nunca de crecer.

Un día se enamoró como un loco. Con sus manazas arrancaba las flores del jardín y luego, temblando, las dejaba en la puerta de la casa de Juanita. No se atrevía a poner la cara. No le dirigía la palabra, de tanto amor que le tenía guardado. Solo le hablaba con los ojos. En la clase, ella sentía unos ojos fijos en su espalda. El gigante se pasaba las horas en frente de su ventana. Detrás del árbol de cerezas la cuidaba. Cuando Juanita apagaba la luz, él le cantaba serenatas con su enorme voz de tarro.

Mauricio nunca volvió a hacer tareas ni a entrenar con el equipo. Rara vez alguien se encontraba con él. Era apenas una sombra. Una sombra gigantesca.

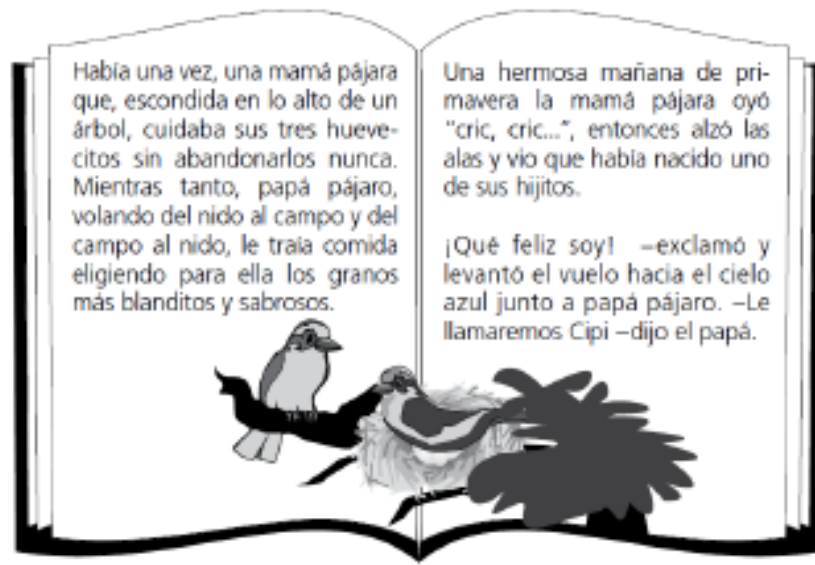
Tomado y adaptado de: Reyes, Yolanda (2000). El terror de sexto "B". Bogotá. Editorial Alfaguara.

14. En el primer párrafo del texto predomina una secuencia
- A. enumerativa.
 - B. descriptiva.
 - C. instructiva.
 - D. argumentativa.
15. Según el narrador, Mauricio era un niño
- A. tímido y sensible.
 - B. seguro y arriesgado.
 - C. juguetón y distraído.
 - D. valiente y aventurero.

16. El esquema que mejor representa la organización de las ideas en el texto es

- A. ¿Qué le pasó a Mauricio? → ¿Qué comía Mauricio? → ¿Cómo era Mauricio?
- B. ¿Cómo era Mauricio? → ¿Qué le pasó a Mauricio? → ¿Qué cambios tuvo Mauricio?
- C. ¿Qué hacía Mauricio? → ¿Cómo era Mauricio? → ¿Qué cambios tuvo Mauricio?
- D. ¿Qué le pasó a Juanita? → ¿Cómo era Mauricio? → ¿Qué le pasó a Mauricio?

RESPONDE LAS PREGUNTAS 17 A 20 DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE TEXTO:



17. ¿Qué hizo la mamá pájaro después de escuchar el sonido cric, cric...?

- A. Alzó las alas y vio que había nacido uno de sus hijitos.
- B. Cuidó sus tres huevecitos y luego levantó el vuelo hacia el cielo azul.
- C. Levantó el vuelo hacia el cielo azul y exclamó "¡Le llamaremos Cipi!".
- D. Vio que había nacido uno de sus hijitos y alzó las alas hacia el cielo azul.

18. ¿Qué indica el sonido *cric, cric...* que oyó la mamá pájara?
- A. Que el papá pájaro traía comida.
 - B. Que un huevecito se había roto.
 - C. Que habían nacido los tres pajaritos.
 - D. Que los granos estaban muy sabrosos.
19. ¿Qué título le pondrías a la historia?
- A. La pájara escondida.
 - B. Los huevecitos abandonados.
 - C. El nacimiento de Cipi.
 - D. El papá pájaro y los granos de maíz.
20. ¿En qué momento el papá pájaro volaba del nido al campo y del campo al nido?
- A. Luego de que la mamá pájara cuidara de sus tres huevecitos.
 - B. Al mismo tiempo que la mamá pájara cuidaba de sus tres huevecitos.
 - C. Antes de que la mamá pájara cuidara de sus tres huevecitos.
 - D. Después de que la mamá pájara había cuidado a sus tres huevecitos.

¡ÉXITOS!

Anexo F: Postest

Anexo 2: Postest Institución Educativa San Isidro

Identificación: _____
Nombre: _____ Grado: _____
Fecha: _____ Tiempo: _____ Lugar: _____

Investigadora: Ela Cecilia López Escudero.

OBJETIVO: Identificar el nivel de competencia en cuanto a habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación y la comparación de los estudiantes de 5° de la Institución Educativa San Isidro antes de la inversión cognitiva.

- I. Ejercicios de matemáticas relacionados con la habilidad de comparación.
- II. Ejercicios de matemáticas relacionados con la habilidad de clasificación.
- III. Ejercicios de lenguaje relacionados con la habilidad de comparación.
- IV. Ejercicios de lenguaje relacionados con la habilidad de clasificación.

PRUEBA DE MATEMÁTICA

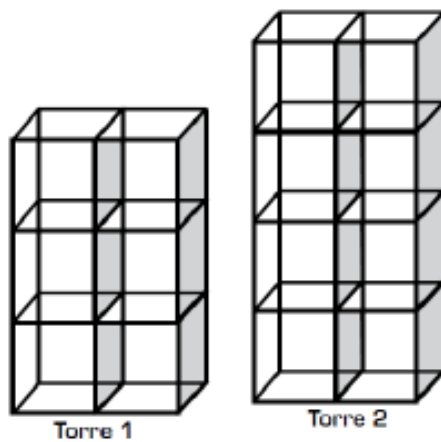
1. En un establecimiento de comidas rápidas venden estos combos:

| | | | |
|-------------------------------------|--|----------------------------------|-------------------------------|
| Combo 1 Hamburguesa y gaseosa | Combo 2 Perro caliente y gaseosa | Combo 3 Empanada y gaseosa | Combo 4 Papas y gaseosa |
|-------------------------------------|--|----------------------------------|-------------------------------|

Daniel quiere una empanada y una gaseosa. ¿Qué combo debe pedir?

- A) El 1
 - B) El 2
 - C) El 3
 - D) El 4
2. Diana tenía 5 dulces y Pedro tenía 3. Luego Roberto le regaló 2 dulces a cada uno. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- A) Quien tenía más dulces sigue teniendo más.
 - B) Ahora los dos tienen menos dulces que antes.
 - C) Ahora los dos tienen la misma cantidad de dulces.
 - D) Quien tenía más dulces, ahora tiene menos.
3. Las torres 1 y 2 se construyeron con cubos como este

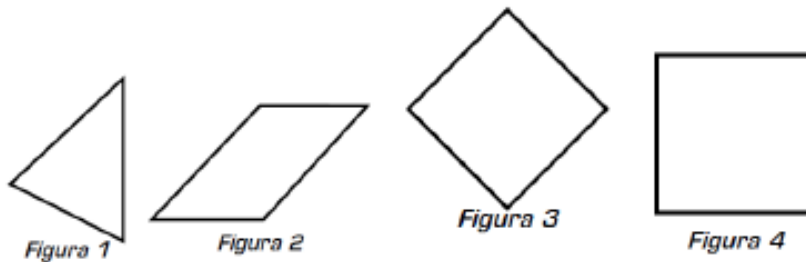




Comparando las dos torres, es correcto afirmar que

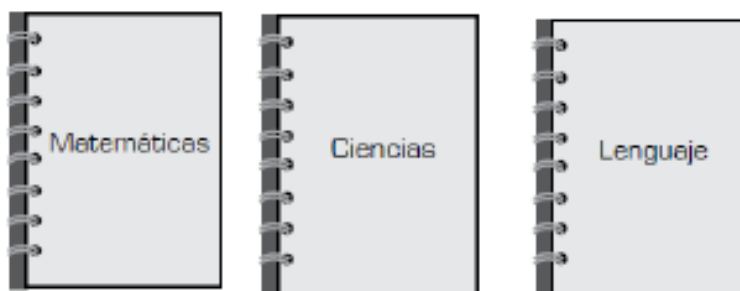
- A) la torre 2 ocupa más espacio que la 1.
- B) as dos torres tienen igual tamaño.
- C) la torre 1 ocupa más espacio que la 2.
- D) las dos torres tienen diferente forma.

4. ¿Cuál figura NO tiene el mismo número de lados que las demás?



- A) La 1.
- B) La 2.
- C) La 3.
- D) La 4.

5. Nicolás tiene estos cuadernos en su maleta.

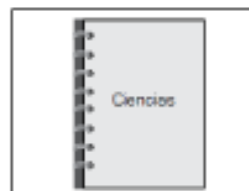


Él sacó un cuaderno sin mirar. ¿Cuál NO puede ser el cuaderno que sacó?

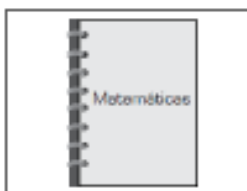
A)



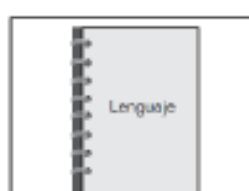
C)



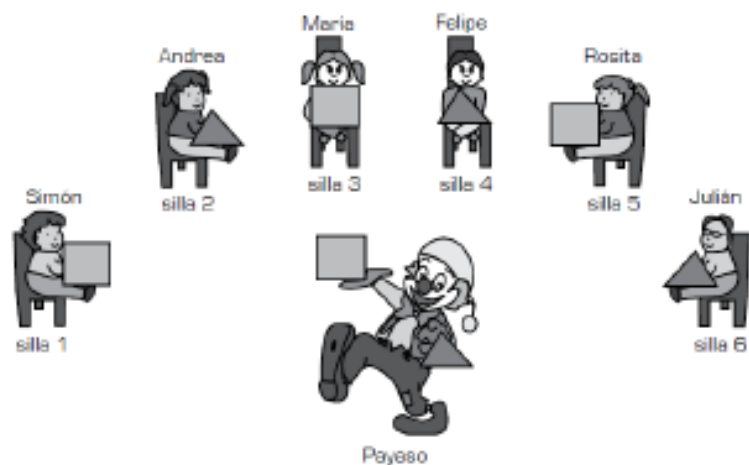
B)



D)



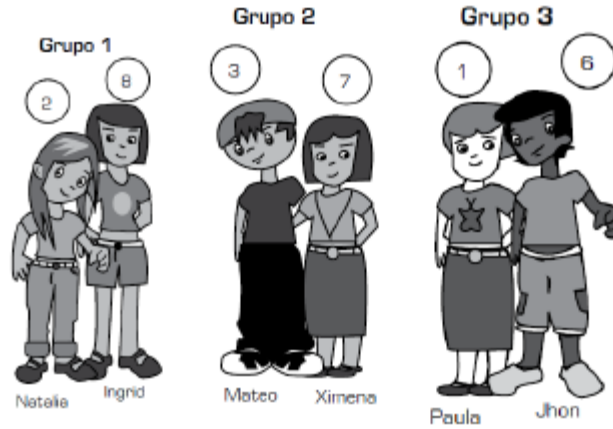
6. En una fiesta, el payaso le entregó una figura a cada invitado para realizar una actividad.



¿Quiénes tienen cuadrados?

- A) Solamente las niñas.
- B) Solamente los niños.
- C) Los que están sentados en sillas pares.
- D) Los que están sentados en sillas impares.

7. En un juego, cada jugador toma una ficha con un número y busca un compañero con otra ficha. Si los números suman 10, el grupo gana.




¿Cuál o cuáles grupos ganaron?

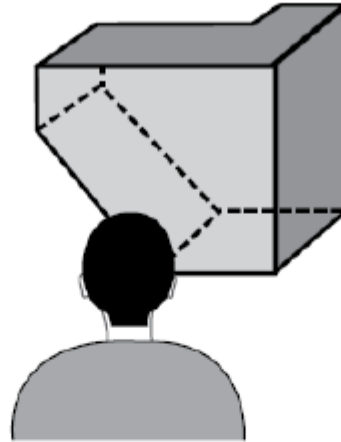
- A) El grupo 1 solamente.
- B) El grupo 2 solamente.
- C) Los grupos 1 y 2, solamente.
- D) Los 3 grupos.

8. ¿Cuál de las siguientes figuras representa $\frac{1}{3}$?

Ten en cuenta que el numerador representa la parte sombreada

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

9. Giovanni está viendo un sólido de frente.



¿Qué observa Giovanni del sólido?

A)



B)



C)



D)



10. Daniel organiza sus zapatos y los de sus hermanos. Observa las tallas.



La menor y la mayor talla son

A) 22 y 30

B) 22 y 31

C) 22 y 29

D) 23 y 30

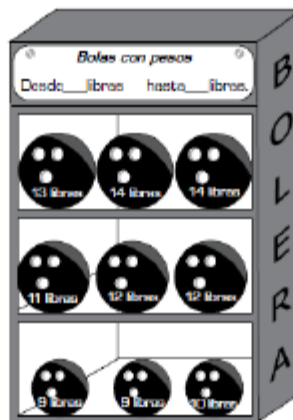
11. Hugo y Pedro elaboraron una lista de las actividades que realizaron durante las vacaciones.

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Jugar fútbol - Nadar - Correr - Montar bicicleta - Ver televisión | |  | |  | <ul style="list-style-type: none"> - Nadar - Ver televisión - Correr - Jugar fútbol |
| | | Hugo | | Pedro | |

¿Cuál es la diferencia entre las actividades que realizaron Hugo y Pedro?

- A) Que Hugo jugó fútbol y Pedro no.
- B) Que Hugo montó bicicleta y Pedro no.
- C) Que Pedro corrió y Hugo no.
- D) Que Pedro vio televisión y Hugo no.

12.



El aviso correcto que debe tener el estante es

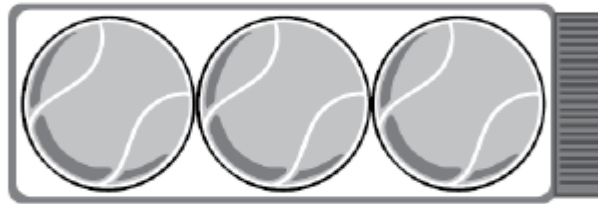
- | | |
|--|--|
| <p>A) Bolas con pesos Desde 9 libras hasta 14 libras</p> <p>B) Bolas con pesos Desde 10 libras hasta 14 libras</p> | <p>C) Bolas con pesos Desde 10 libras hasta 13 libras</p> <p>D) Bolas con pesos Desde 9 libras hasta 13 libras</p> |
|--|--|

13. En un juego, un niño debe formular una pregunta que corresponda a la respuesta que lea en un papelito que saca de una bolsa.
Jaime está jugando y sacó este papelito:

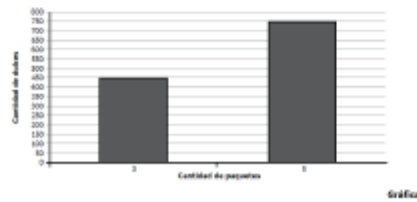


La pregunta que debe formular Jaime es:

- A) ¿Cuántos años tienes?
 - B) ¿Cuál es tu estatura?
 - C) ¿Cuál es tu peso?
 - D) ¿Cuántos hermanos tienes?
14. En un almacén se empacan pelotas de tenis en frascos de la siguiente manera.



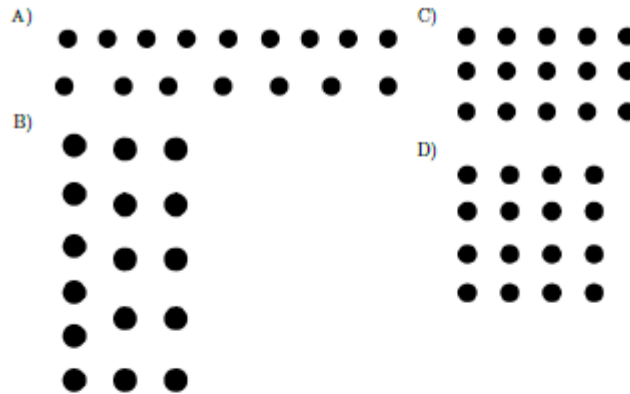
- A) 12
 - B) 15
 - C) 36
 - D) 48
15. En la gráfica aparece información de la cantidad de dulces que contienen 3 y 5 paquetes.



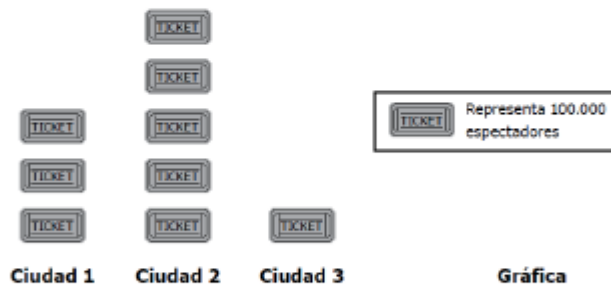
Si cada paquete contiene la misma cantidad de dulces, ¿cuántos dulces hay en 4 paquetes? cm

- A) 450
- B) 500
- C) 600
- D) 850

16. Un profesor debe organizar a sus 16 estudiantes en filas con igual número de integrantes. ¿Cuál de las siguientes alternativas le sirve al profesor?



17. En la gráfica se representa la cantidad de espectadores que ingresaron a ver la misma película en 3 ciudades.



¿Cuál de las siguientes tablas representa la información de la gráfica?

| Ciudad | Cantidad de espectadores |
|--------|--------------------------|
| 1 | 300.000 |
| 2 | 500.000 |
| 3 | 100.000 |

| Ciudad | Cantidad de espectadores |
|--------|--------------------------|
| 1 | 30 |
| 2 | 50 |
| 3 | 10 |

| Ciudad | Cantidad de espectadores |
|--------|--------------------------|
| 1 | 3 |
| 2 | 5 |
| 3 | 1 |

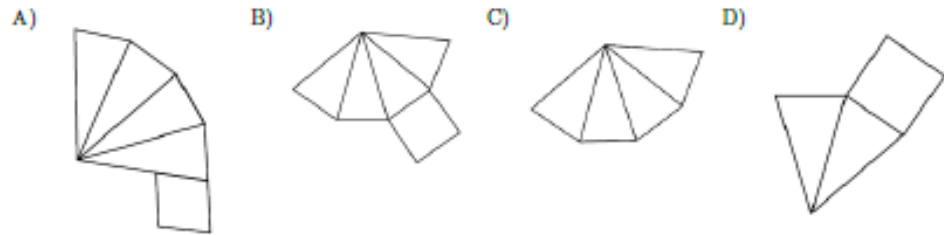
| Ciudad | Cantidad de espectadores |
|--------|--------------------------|
| 1 | 300.000.000 |
| 2 | 500.000.000 |
| 3 | 100.000.000 |

18. David quiere armar una pirámide como la de la figura.

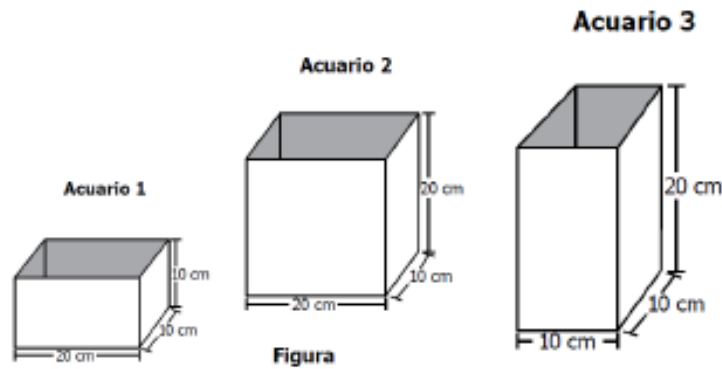


Figura

¿Cuál de los siguientes moldes le sirve a David para armar la pirámide?



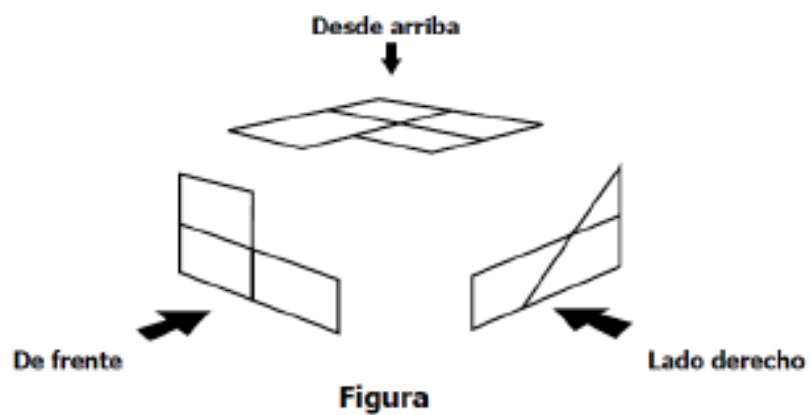
19. En una tienda se venden acuarios con forma y tamaño como los que muestra la figura.



¿Qué tienen en común los tres acuarios?

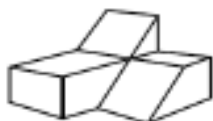
- A) Una cara de $20\text{ cm} \times 10\text{ cm}$.
- B) Una cara de $20\text{ cm} \times 20\text{ cm}$.
- C) Una cara de $10\text{ cm} \times 10\text{ cm}$.
- D) Caras cuadradas iguales.

20. Un sólido se observa desde arriba, de frente y por el lado derecho como se muestra en la figura.



¿Cuál de los siguientes sólidos se observó?

A)



B)



C)



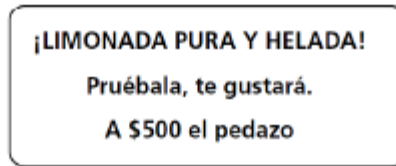
D)



¡ÉXITOS!

PRUEBA DE LENGUAJE

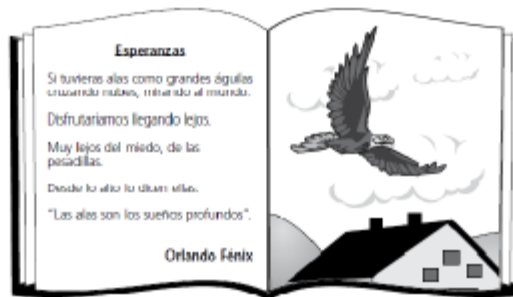
1. En la tienda del colegio encuentras el siguiente cartel:



Al leer el cartel te das cuenta de que se debe cambiar la palabra

- A) helada por elada.
- B) pedazo por vaso.
- C) gustará por gustar.
- D) Pruébala, por Pruébela.

RESPONDE LAS PREGUNTAS 2 A 4 DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE TEXTO:



2. Según el texto, si tuviéramos alas ¿a dónde llegaríamos?

- A) A los sueños.
- B) Muy lejos del miedo.
- C) Cerca del mundo.
- D) A las pesadillas.

3. En la historia, ¿quién dice "Las alas son los sueños profundos"?

- A) Las pesadillas.
 - B) El mundo.
 - C) Las nubes.
 - D) Las grandes águilas.
-

4. El título "peranzas" se relaciona con
- A) el deseo de poder volar.
 - B) el sueño con pesadillas.
 - C) el miedo a viajar lejos.
 - D) el amor por las aves.
5. Juan escribió: "Las plantas, como seres vivos, nacen, se reproducen, crecen y mueren". Tú le corriges, diciendo que
- A) "mueren" debe ir antes de "crecen".
 - B) "crecen" debe ir antes de "nacen".
 - C) "se reproducen" debe ir después de "crecen".
 - D) "nacen" debe ir después de "mueren".

RESPONDE LAS PREGUNTAS 6 A 11 DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE TEXTO:

La piel del venado
Leyenda maya

Los mayas cuentan que la piel del venado era muy clara, siendo así presa fácil para los cazadores, quienes apreciaban el sabor de su carne y la resistencia de su piel en la construcción de escudos. Por eso el venado era perseguido y casi desaparece de El Mayab.

Un día, un pequeño venado bebía agua cuando escuchó voces extrañas; al voltear vio que era un grupo de cazadores que disparaban sus flechas contra él. Muy asustado, el cervatillo corrió tan veloz como se lo permitían sus patas. Justo cuando una flecha iba a herirlo, resbaló y cayó dentro de una cueva oculta por matorrales.

En esta cueva vivían tres genios buenos, quienes escucharon al venado quejarse, ya que se había lastimado una pata al caer. Compadecidos por el sufrimiento del animal, los genios aliviaron sus heridas y le permitieron esconderse unos días. El cervatillo estaba muy agradecido y no se cansaba de lamer las manos de sus protectores, así que los genios le tomaron cariño.

En unos días, el animal sanó así que se despidió de los tres genios, pero antes de que se fuera, uno de ellos le dijo:

-¡Espera!, queremos concederte un don, pídenos lo que más desees.

El cervatillo lo pensó un rato y después les dijo con seriedad:

-Lo que más deseo es que los venados estemos protegidos de los hombres, ¿ustedes pueden ayudarme?

-Claro que sí -aseguraron los genios. Luego, lo acompañaron fuera de la cueva. Entonces uno de los genios tomó un poco de tierra y la echó sobre la piel del venado, al mismo tiempo que otro de ellos le pidió al sol que sus rayos cambiaran de color al animal. Poco a poco, la piel del cervatillo dejó de ser clara y se llenó de manchas, hasta que tuvo el mismo tono que la tierra que cubre el suelo de El Mayab. En ese momento, el tercer genio dijo:

-A partir de hoy, la piel de los venados tendrá el color de nuestra tierra y con ella será confundida. Así los venados se ocultarán de los cazadores, pero si están en peligro, podrán entrar a lo más

profundo de las cuevas, allí nadie los encontrará.

El cervatillo agradeció a los genios el favor que le hicieron y corrió a darles la noticia a sus compañeros. Desde ese día, la piel del venado representa a El Mayab: su color es el de la tierra y las manchas que la cubren son como la entrada de las cuevas. Todavía hoy, los venados sienten gratitud hacia los genios, pues por el don que les dieron muchos de ellos lograron escapar de los cazadores y todavía habitan la tierra de los mayas.

Leyendas mayas - Autor: S.E.P.México,

Versión escrita: Gloria Morales Veyra Ilustración: Isaac Hernández Diseño: Javier Caballero S.

Tomado de: <http://www.bibliotecasvirtuales.com/biblioteca/narrativa/leyendas>

6. En el texto, el orden en que se cuentan los hechos es:
 - A) Huida del cervatillo; ataque de los cazadores; encuentro con los genios; caída del cervatillo; agradecimiento del cervatillo; compadecimiento de los genios por el sufrimiento del animal; cambio de piel del cervatillo; concesión del don al cervatillo; agradecimiento del cervatillo.
 - B) Ataque de los cazadores; huida del cervatillo; caída del cervatillo; encuentro con los genios; ayuda al cervatillo; agradecimiento de parte del cervatillo a los genios; concesión de un don al cervatillo; deseo del cervatillo; cumplimiento del deseo del cervatillo; agradecimientos del cervatillo.
 - C) Agradecimientos del cervatillo; caída del cervatillo; encuentro con los genios; compadecimiento de los genios por el sufrimiento del animal; deseo del cervatillo; cumplimiento del deseo; cambio del color de piel del cervatillo; concesión del don al cervatillo.
 - D) Cumplimiento del deseo; huida del cervatillo; deseo del cervatillo; caída del cervatillo; encuentro con los genios; compadecimiento de los genios por el sufrimiento del animal; entrega del don al cervatillo; agradecimientos del cervatillo.
7. En el texto, el primer párrafo permite
 - A) describir cómo vivían los tres genios buenos.
 - B) señalar desde cuándo la piel de venado representa el Mayab.
 - C) narrar el origen de la piel oscura del venado.
 - D) explicar por qué los cazadores valoraban la piel del venado.
8. En el segundo párrafo, las palabras: "cuchó", "vio", "corrió resbaló", indican que los hechos
 - A) nunca ocurrieron.
 - B) ya ocurrieron.
 - C) pueden ocurrir.
 - D) están ocurriendo.
9. Según el cervatillo, los venados se deben proteger de
 - A) los hombres.
 - B) los mayas.
 - C) los genios.
 - D) El Mayab.
10. En la historia, ¿quién dice: "A partir de hoy, la piel de los venados tendrá el color de nuestra tierra ...?"
 - A) Un cazador.
 - B) El cervatillo.
 - C) El tercer genio.
 - D) Un venado.

11. Los hechos que dieron solución al conflicto en la historia son:
- A) Los genios compadecidos por el sufrimiento del animal, aliviaron sus heridas y lo escondieron.
 - B) Los genios aliviaron las heridas del cervatillo y además le concedieron un don.
 - C) El cervatillo agradeció a los genios el favor que le hicieron y corrió a darles la noticia a sus compañeros.
 - D) El cervatillo lamió las manos de los protectores y éstos le dieron protección.
12. Lee el siguiente texto:

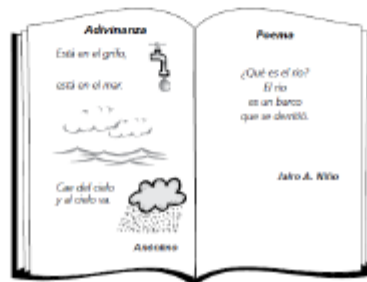
EL AGUA



¿Por qué el agua es el principal recurso natural?

- A) Porque hay muy poca agua y se puede acabar.
- B) Porque si no hay agua tendremos mala nutrición, hambre y enfermedades.
- C) Porque si se agota el agua no existirán las piscinas.
- D) Porque si falta el agua no podremos bañarnos ni lavar los muñecos.

RESPONDE LAS PREGUNTAS 13 y 14 DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE TEXTO:



13. Observa las imágenes que hay en la adivinanza. ¿Cuál es la solución a la adivinanza?

- A) El mundo.
- B) El agua.
- C) La llave.
- D) El mar.

14. Para resolver la adivinanza se debe

- A) seguir las pistas.
- B) repetir las palabras.
- C) elegir un objeto.
- D) buscar un título.

RESPONDE LAS PREGUNTAS 15 A 18 DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE TEXTO:



15. En el texto se busca

- A) describir físicamente a las ranas.
- B) explicar quién es Sie.
- C) describir el lugar donde vivían los muiscas.
- D) explicar qué es una ceremonia.

16. Según el texto, ¿por qué las lagunas y los humedales eran sagrados para los muiscas?

- A) Porque allí abundaban los dioses.
- B) Porque ellos adoraban a las ranas.
- C) Porque allí había templos.
- D) Porque ellos reconocían la importancia del agua.

17. Del texto, se puede concluir que Sie es

- A) una señora que limpia las lagunas.
- B) la diosa del agua.
- C) una mujer amante de las ranas.
- D) la diosa de las ranas.

18. La imagen de Sie que aparece al final de la historia permite
- A) saber cómo era la diosa.
 - B) mostrar cómo se imaginaba Gotón a la diosa.
 - C) saber cómo veían los muiscas a la diosa.
 - D) mostrar cómo la creían las ranas.
19. En el colegio te han pedido escribir acerca de tu mascota favorita. Hasta el momento has escrito las siguientes ideas:
1. Mi mascota se llama Tony y es un labrador dorado. Ha vivido dos años conmigo. Es mi amigo favorito (2)_____ siempre me acompaña a todas partes, (3)_____ es juguetón y me hace reír mucho con todos los trucos que hace.
- Para relacionar coherentemente las ideas 2 y 3 utilizas respectivamente los conectores:
- A) sin embargo - pero.
 - B) pues - por ejemplo.
 - C) porque - además.
 - D) ya que - cuando.
20. Tu compañero es candidato para ser representante estudiantil. Él diseñó el siguiente folleto y te ha pedido que lo revises:

| |
|---|
| <p>Voten por mí, Carlos Gutiérrez, para representante 2018 porque:</p> <ul style="list-style-type: none">1. Soy responsable e inteligente.2. Escucho a mis compañeros y tengo en cuenta sus ideas.3. Mi madre estudió en la universidad.4. Conozco muy bien las necesidades del colegio. |
|---|

Tu consideras que en el folleto no es necesario hablar de

- A) las cualidades de Carlos.
- B) lo que conoce Carlos del colegio.
- C) dónde estudió la mamá de Carlos.
- D) cómo es Carlos con los compañeros.

¡ÉXITOS!