



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Facultad de Educación

**Análisis del uso de Instrumentos Verbales a partir de una propuesta de formación
basada en Modificabilidad Estructural Cognitiva**

Trabajo presentado para optar al título de Licenciada en Educación Especial

Anyi Caterine Echeverri Estrada

Natalia Ramírez Acevedo

Sandra Milena Reyes Almeida

Asesores

Mg. Alejandro Maya Patiño

Dranda. Angela María Lopera Murcia

Universidad de Antioquia

Departamento de Educación Infantil

2018

Dedicatoria

Doy gracias a mi madre Dora Elena Estrada por el apoyo que siempre me brindó durante mi proceso de formación, por todos los valores y principios que me inculcó desde niña y que hoy me permitieron culminar esta etapa.

A mis compañeras de estudio con las que tuve la oportunidad de vivir muchas experiencias que me enriquecieron e hicieron parte de mi crecimiento personal.

Anyi Caterine Echeverri Estrada

A Dios por darme sentimiento de alegría y tranquilidad en cada etapa de mi vida. A los amores más grandes, mi hija Salomé y mi esposo Juan Manuel por estar siempre allí para mí. A mi familia por su apoyo incondicional y muy especialmente a los que ya no están conmigo pues fueron un apoyo para continuar con este sueño que hoy apenas comienza.

A mis compañeras por ser parte esencial en este proceso.

Natalia Ramírez Acevedo

Doy gracias a Dios por permitirme vivir cada experiencia. A mis padres: Germán Reyes y Estela Almeida, quienes me han apoyado y motivado en cada proceso de mi vida. A mi compañero de vida Daniel por darme mucho ánimo cada vez que me sentía agotada para

llegar hasta el final.

A mis compañeras quienes compartieron sus conocimientos, alegrías y preocupaciones durante todo el proceso.

Sandra Milena Reyes Almeida



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Educación

Agradecimientos

Agradecemos a nuestra asesora Angela por aportarnos sus conocimientos y brindamos su tiempo, a nuestro asesor Alejandro por su paciencia, compromiso, dedicación, buen humor y tiempo.

Agradecemos a la Fundación A-kasa por su apoyo y a los directivos de la Institución Educativa León XIII y la Fundación Con Amor Por Amor por brindarnos su tiempo y el espacio para realizar nuestro proyecto.

Y por último a nuestros estudiantes y sus familias que confiaron en nosotros y nos permitieron hacer parte de su formación.

**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3

Contenido	
Introducción	9
1. Planteamiento y Justificación del problema	10
1.1 Antecedentes	10
1.2 Formulación del problema	14
1.3 Problematización	17
1.4 Justificación	17
2. Referentes conceptuales	20
2.1 Propuesta de formación	20
2.1.1 ¿Qué es propuesta de formación?	20
2.1.2 Perspectiva sociocultural de la cognición	21
2.1.3 ¿Qué es la Modificabilidad Estructural Cognitiva (MEC)?	22
2.1.3.1 Programa de Enriquecimiento Instrumental	23
2.1.3.2 ¿Qué es mediación?	26
2.2 Desarrollo cognitivo	32
2.2.1 Teorías sobre el desarrollo cognitivo	33
2.2.2 Desarrollo cognitivo y edad	34
2.2.3 Dificultad de aprendizaje y Desarrollo Cognitivo Inadecuado	36
2.2.4 Propuesta de formación para estudiantes que presentan desarrollos cognitivos inadecuados por privación cognitiva	39
2.3 Instrumentos Verbales	39
2.3.1 ¿Qué son los instrumentos verbales?	39
2.3.2 ¿Qué dice Lev Vigotsky sobre los Instrumentos Verbales?	40
2.3.2.1 Fases del lenguaje según Teoría Sociocultural de Vigotsky	41
3. Objetivos	44
3.1 Objetivo General	44
3.2 Objetivos específicos	44
4. Metodología	45
4.1 Paradigma, enfoque y modelo de investigación	45
4.2 Población y contexto de la investigación	46



Facultad de Educación

4.2 Técnicas e instrumentos	48
4.3 Plan de análisis	52
5. Resultados	54
5.1 Diseño e implementación de la propuesta de formación	55
5.2 Cambios observados en el uso de Instrumentos Verbales (IV)	64
5.3 Acciones para la transformación	73
8. Recomendaciones	82
9. Bibliografía	84
10. Anexos	90
10.1 Tablas de Evaluación	90
10.2 Tabla de registro de la información	91
10.3 Tabla de registro de las situaciones en relación con las operaciones mentales	92
10.4 Tablas de nivel de funciones cognitivas	92
10.5 Formato de evaluación para instrumentos verbales	95
10.6 Tablas de niveles de abstracción y eficacia	96
10.7. Anexo Fotográfico	99
10.8 Adjunto externo Propuesta de formación Enriqueciendo Aprendizajes: "el cofre de los secretos", Mapa cognitivo y la matriz de registro de las situaciones	100



Facultad de Educación

Lista de tablas

Tabla 1 Funciones cognitivas trabajadas en cada fase del acto mental	29
Tabla 2 Operaciones mentales	30
Tabla 3 Registro de estudiantes	51
Tabla 4 Operacionalización de categorías Instrumentos Verbales	52
Tabla 5 Sistematización del resultado del mapa cognitivo	58



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3

Lista de gráficas

Gráfica 1	Precisión y exactitud en la comunicación de la respuesta en el contexto.....	66
Gráfica 2	Uso del vocabulario y concepto apropiado - Denotación.....	67
Gráfica 3	Uso y concepto apropiado - Connotación.....	68
Gráfica 4	Nivel de abstracción	70
Gráfica 5	Nivel de eficacia.....	71



Facultad de Educación

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Cartilla 61

Ilustración 2 Preguntas del protocolo cognitivo 63



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3

Introducción

El presente trabajo analiza el uso de instrumentos verbales a partir de la implementación de la propuesta de formación Enriqueciendo aprendizajes “el cofre de los secretos” basada en la teoría de Modificabilidad estructural cognitiva, implementada con estudiantes de 11 a 13 años de edad con discapacidad cognitiva y/o dificultades en el aprendizaje en el municipio de El Peñol.

Se basa en la teoría de Modificabilidad estructural cognitiva ya que tiene como una de las principales contribuciones conceptuales, la idea de que el ser humano está dotado de una mente plástica, flexible, abierta a transformaciones, así como de un potencial y de una propensión natural para el aprendizaje (Gramacho y Clelia, 2006) Vygotsky (1991).

En esta propuesta Enriqueciendo aprendizajes “el cofre de los secretos” se definió que los instrumentos verbales:

“Son recursos del lenguaje que permiten construir significados de conceptos con claridad y precisión dentro de un contexto. Los instrumentos verbales no existen sin el contexto, porque este es quien le otorga sentido al significado coherente dentro de cada campo conceptual de las ciencias. La riqueza de los instrumentos verbales está en el aprovechamiento de todos sus recursos desde la raíz etimológica, incluyendo

sinónimos/antónimos y otros propios de cada lenguaje”. (G. Pilonieta, comunicación personal, 14 de noviembre, 2017). Esta definición nos permite tomar las unidades de análisis que se presentan en este trabajo.

1. Planteamiento y Justificación del problema

1.1 Antecedentes

En el año 2016 se realizó la Investigación en *Modificabilidad y Aprendizaje: Propuesta pedagógica para la inclusión y la participación en contextos de vulnerabilidad*, el cual es el principal antecedente de esta propuesta, teniendo presente la siguiente conclusión:

El estudio de las transformaciones que ocurren a nivel cognitivo durante el ciclo vital de los seres humanos, reclama el trabajo interdisciplinar, orientado a la investigación de las interacciones existentes entre el funcionamiento cognitivo y las repercusiones a nivel social y educativo, de este modo se podrá ampliar el abanico de posibilidades que lleven a nuevas reflexiones sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje. (Taborda, et al. 2016, p.30).

Este aporte conlleva a determinar la línea de investigación como proceso de funcionamiento social, posibilitando otra mirada sobre las personas con discapacidad y

facilitando espacios que le permitan disfrutar y aprender efectivamente, potenciando de esta forma la participación y socialización.

El maestro Germán Pilonieta en su libro *Modificabilidad Estructural Cognitiva (2010)* habla acerca de las funciones cognitivas deficientes que afectan la fase de entrada, la fase de elaboración y la fase de salida; por otro lado, él dice que hay una carencia de instrumentos verbales adecuados que afectan directamente en el proceso de aprender en todas las fases.

A su vez Cedillo (2010), en su tesis *El Aprendizaje Mediado y las Operaciones Mentales de Comparación y Clasificación*, plantea que “la metodología de evaluación puede ser considerada como un proceso global que da prioridad al estudiante y sus potencialidades de la misma forma que pone en primer plano la mediación que bien estructurada y planificada es un motor para el aprendizaje” (p.26). Esto permitió resaltar la importancia de la Modificabilidad Estructural Cognitiva como base para que cualquier persona pueda adquirir aprendizajes significativos.

De igual modo, el artículo de investigación *REVISIÓN DE PROGRAMAS DE DESARROLLO COGNITIVO. EL PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO INSTRUMENTAL* liderado por Serrano, M. y Tormo, R. (2000) mostró los diferentes programas que se han ofertado para el desarrollo cognitivo sobre operaciones cognitivas, “pensar sobre el pensamiento”, que tratan de mejorar el lenguaje, entre otros, resaltando los

programas creados por Feuerstein (Programa de Enriquecimiento Instrumental -PEI-), Experiencia de Aprendizaje mediado, Evaluación Dinámica del Potencial del Aprendizaje) que tuvieron comentarios muy positivos ya que permiten conocer el porqué del bajo rendimiento de las personas y así lograr una modificación.

Es importante resaltar que no solo desde la educación se están realizando investigaciones acerca del funcionamiento cognitivo para favorecer el aprendizaje de los educandos con bajo rendimiento, sino que también la psicología le ha apostado hacer investigaciones acerca de esta problemática, siendo aplicado al ámbito educativo. Como prueba de esto se encuentra la tesis *ENTRENAMIENTO COGNITIVO EN EL PRIMER CICLO DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA* por Gutiérrez, P. (2003), la cual toma como uno de sus referentes la teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva de Feuerstein y el programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) del mismo autor.

De igual modo, Escobar (2011) realizó una investigación titulada *La Mediación del Aprendizaje en la Escuela* con docentes de tercer grado de primaria con el fin de caracterizar el proceso de mediación del aprendizaje que realiza el docente y al mismo tiempo identificar cuáles son las dificultades, las limitaciones y las fortalezas que de alguna manera influyen en la comprensión y precisión de la mediación en el aula.

Esta investigación le permitió a Escobar (2011) identificar que la mediación es un proceso complejo en el cual el docente debe cumplir con competencias pedagógicas a las

cuales no acude con regularidad, con “incertidumbre” y “ausencia de experiencias positivas” de los aprendizajes y de los criterios de mediación.

Esta investigación aporta a este proyecto diferentes mecanismos para llevar a cabo la mediación, teniendo en cuenta los instrumentos verbales y en cómo estos potencian las habilidades de los niños, niñas del municipio de El Peñol.

Por otro lado, está la tesis de Vivanco (2009) titulada *EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE TRANSMEDIADO: UNA APROXIMACIÓN A LA ACCIÓN PEDAGÓGICA DESDE LA PERSPECTIVA DE LA COMPLEJIDAD Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO*, esta propuesta se hizo con el fin de establecer un diálogo entre las teorías que proponen modos de conocimiento, articulando varias teorías como los fundamentos del pensamiento complejo, la concepción transdisciplinar y la teoría de la modificabilidad cognitiva estructural; de esta propuesta se tomará lo trabajado desde la teoría de la experiencia de aprendizaje mediado, ya que es el eje fundamental de la propuesta.

Finalmente, se encontró con el estudio documental de Inciarte, A e Inciarte, N (2014), titulada *Mediación cognitiva como parte de los procesos de investigación*, en la cual se abordan diferentes fundamentos teóricos del proceso de mediación cognitiva, para contextualizarla como parte de los procesos de investigación. Por ello, se hace importante para la propuesta, pues desarrolla teóricamente conceptos fundamentales para la sustentación de esta, como lo son la mediación cognitiva.

1.2 Formulación del problema

A lo largo de la formación académica en la Licenciatura en Educación Especial se ha hecho énfasis en la transformación del concepto de discapacidad y las implicaciones sociales, políticas, económicas, culturales y educativas a lo que esto conlleva.

Por ejemplo en el ámbito educativo está el decreto 1421 de 2017 “Por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad”. En las definiciones se encontró **acciones afirmativas** «políticas, medidas o acciones dirigidas a favorecer a personas o grupos con algún tipo de discapacidad, con el fin de eliminar o reducir las desigualdades y barreras de tipo actitudinal, social, cultural o económico que los afectan» (Decreto N° 1421,2017, art.2.3.3.5.1.4, §,3).

Son estas acciones las que posibilitan las transformaciones que como educadores especiales debemos generar teniendo en cuenta que todos los estudiantes tienen las mismas capacidades de aprender sólo tenemos que generar oportunidades que posibiliten el desarrollo de las habilidades y potenciarlas como es el objetivo principal de la modificabilidad estructural cognitiva.

Las prácticas tempranas permitió identificar la evolución del concepto de discapacidad, teniendo presente de que aún no hay una evolución completa, porque se sigue mirando a la persona con discapacidad desde sus carencias y no realmente desde las capacidades,

teniendo en cuenta que, si se fortalecen adecuadamente, permitirían sujetos activos dentro de la sociedad.

Se debe reconocer que el funcionamiento cognitivo a través del acto mental se manifiesta en tres fases: fase de entrada, fase de elaboración y fase de salida. Esta división en fases se entiende como:

“Un constructo funcional y como tal debe entenderse y manejarse. No puede olvidarse que el ser humano es un todo integral e integrado y como una única unidad o entidad, actúa en todo momento, pero para efectos de acción pedagógica pertinente y de formación, es necesario tener un marco explicativo y operacional ” [...] (Pilonieta, 1999, p.25).

Siguiendo esta línea se hizo énfasis en la fase de salida de la información, específicamente en el uso de instrumentos verbales, la cual se centra en pasar de lo concreto a lo abstracto, teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente y la manera en que se precisa la información, en esta fase se podrían evidenciar dificultades al momento de expresión en la habilidad de comunicación .,

Lo anterior podría dar datos relevantes de que fase es la que está teniendo un funcionamiento inadecuado para potencializarla, ya que si hay una pobre o errónea habilidad para expresarse, esto obstaculiza el proceso que se lleva cabo por medio de las fases y es en esta donde se evidenció que los estudiantes tienen menos apropiación en el

uso de los instrumentos verbales adecuados para comunicar lo que piensan, sienten o necesitan.

Gramacho, Melo y Varela (2006), citan a Vygotsky (1991) en la visión socio-histórica, ya declara que todo ser humano, inmerso en una realidad socio-histórica, adquiere la condición humana al ser en su relación con el mundo mediado por instrumentos de su cultura (p.301). Es por ello que la interacción con el medio ambiente, en donde influyen los mediadores en la potencialización de habilidades cognitivas son parte fundamental en la implementación de la teoría de la MEC teniendo en cuenta su cultura, por ende su contexto.

A raíz de esto se ve la necesidad de analizar el uso de los instrumentos verbales, a través del diseño e implementación de una propuesta de formación basada en la Modificabilidad Estructural Cognitiva con el fin de realizar procesos de enriquecimiento cognitivo en un grupo de estudiantes entre 11 y 13 años de edad, cuyos desempeños cognitivos los enmarcan en la categoría de discapacidad cognitiva o dificultades en el aprendizaje.

Los resultados de la implementación de la propuesta de formación nos permitió identificar y analizar los cambios en el uso de instrumentos verbales, que permitan una comunicación asertiva, lo cual finalmente, le servirá en primera instancia al docente, para identificar y verificar los aprendizajes que el educando va adquiriendo y, en segunda instancia, mejorar la participación en la sociedad, ya que ellos también tienen derecho a comunicarse y aprender con los demás.

1.3 Problematización

A partir de una propuesta de formación basada en Modificabilidad Estructural Cognitiva, implementada con estudiantes entre los 11 y 13 años de edad con discapacidad cognitiva y/o dificultades en el aprendizaje que asisten a los diferentes programas que ofrecen la Fundación con amor por amor de la vereda horizonte y la Institución Educativa León XIII en el municipio de El Peñol. ¿Cómo el uso de instrumentos verbales posibilitan los procesos de comunicación teniendo en cuenta la semántica ¹(connotación y denotación)?

1.4 Justificación

Uno de los motivos que incentivó la realización de esta propuesta es la apuesta por el cambio de la concepción que se tiene acerca de las personas con discapacidad, tanto por la sociedad como por parte de la comunidad educativa, ya que a lo largo de la formación en la Licenciatura en Educación Especial de la Universidad de Antioquia se ha demostrado que, aunque el concepto de discapacidad va evolucionando, no permea a toda la sociedad, lo que imposibilita que estas personas puedan considerarse como sujetos activos dentro de esta.

¹ Semántica: Del gr. σημαντικός *sēmantikós* 'significativo'. F. Ling, definida por la Real Academia Española como la disciplina que estudia el significado de las unidades lingüísticas y de sus combinaciones.

Las personas con discapacidad aún en el siglo XXI a pesar de su lucha por el reconocimiento de sus capacidades sigue siendo estigmatizada y desvalorizada como ser humano porque su voz aun no es escuchada y como estudiantes de educación especial se tiene la tarea de transformar esas miradas generando cambios positivos que conlleven a la equidad y la igualdad que por naturaleza deberían ser inherentes al ser humano, de esta forma se eliminaría cualquier gesto de discriminación.

Es así como resulta pertinente retomar a Feuerstein (1980) en su apuesta por las estrategias de enriquecimiento cognitivo, a través del programa de enriquecimiento instrumental y aprendizaje mediado, permitiendo que con estos se pueda potencializar los instrumentos verbales, de tal manera que se dé una comunicación asertiva, que conlleve a los docentes a reflexionar sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, posibilitando que las personas con discapacidad puedan tener nuevos y mejores espacios de participación y socialización.

Es necesario sensibilizar a la comunidad, acerca de que las personas con discapacidad cognitiva o dificultades en el aprendizaje pueden carecer de instrumentos verbales que permitan tener con el otro una conversación que sea coherente, por eso es necesario que el docente y la familia conozcan acerca del programa de enriquecimiento cognitivo, porque así podrán ser participantes activos de las diferentes actividades propuestas por el equipo de investigación, que llevarán al sujeto a una modificabilidad cognitiva, que finalmente se va a ver reflejada en su comportamiento.

Por otra parte, desde el Ministerio de Educación se está trabajando fuertemente el tema de la educación inclusiva y desde allí se define esta como

la posibilidad de acoger en la institución educativa a todos los estudiantes, independientemente de sus características personales o culturales. Parte de la premisa según la cual todos pueden aprender, siempre y cuando su entorno educativo ofrezca condiciones y provea experiencias de aprendizaje significativas; en otras palabras, que todos los niños y niñas de una comunidad determinada puedan estudiar juntos (Ministerio de Educación Nacional, 2007).

Y desde esta propuesta pedagógica se puede contribuir a estudiantes entre los 11 y 13 años de edad puedan estar incluidos dentro del aula.

Con esta investigación se sirve de referente para crear instrumentos verbales que puedan facilitar la participación de estos u otros niños y niñas en otros espacios de socialización, para que los docentes reflexionen acerca de su quehacer y para que, programas como los que realiza Feuerstein (1980), sean más tenidos en cuenta al momento de implementar estrategias para realizar una intervención pertinente en la atención de cualquier persona que así lo requiera.

2. Referentes conceptuales
2.1 Propuesta de formación
2.1.1 ¿Qué es propuesta de formación?

Desde el ámbito de la Modificabilidad Estructural Cognitiva (MEC) (Teoría base de este proyecto que será ampliada más adelante) y refiriéndose al campo educativo el concepto de formación “manifiesta variaciones diversas y tiene objetivos diferentes a lo largo del tiempo. Por otra parte la formación en tanto proceso tiene como objetivo ampliar las capacidades de autonomía de iniciativa y creatividad” (Pilonieta. 2010. p. 48).

En palabras de Pilonieta (2010, p. 63) “Es la capacidad para comprender y construir nuevos conocimientos a partir del abordaje de estructuras básicas y fundamentales de orden cognitivo con la finalidad de desarrollar el pensamiento divergente² así como la aplicación del principio de plausibilidad³”, además, y parafraseando al mismo autor la formación se basa en construir nuevas relaciones así como potenciar las ya existentes para garantizar un abordaje óptimo de situaciones de aprendizaje para comprender lo que pasa en el entorno propio y global, para esto el mejor medio de interacción encontrado y trabajado es la mediación (Pilonieta. 2010).

²Busca establecer relaciones nuevas en una situación que ya existe, permitiendo la creatividad y originalidad en la solución de un problema o idea

³Concentrar todos los esfuerzos y conocimientos en una construcción específica, este principio tiene que ver con la direccionalidad necesaria en el diseño y desarrollo de proyectos inteligentes, para lograr el objetivo y la intencionalidad del mismo

Teniendo en cuenta lo anterior una Propuesta de Formación en el ámbito de la MEC es una herramienta pedagógica que busca la modificabilidad de las estructuras cognitivas, a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas y partiendo siempre de la Experiencia de Aprendizaje Mediado, en adelante (EAM) o mediación, como esa posibilidad de caminar entre el postulado de Vygotsky, Zona de desarrollo Real, Zona de Desarrollo Potencial y Zona de Desarrollo Próximo.

2.1.2 Perspectiva sociocultural de la cognición

Dentro de esta perspectiva realizada por Vigotsky, “el papel del individuo no es el de un receptor pasivo de las influencias ambientales. El individuo se desarrolla gracias a su participación activa en la interacción social y en las actividades culturalmente significativas, contribuyendo de manera decisiva a la interacción que establece con los agentes culturales y a través de instrumentos de mediación también culturales, a la determinación de su desarrollo” (Las perspectivas contextual y sociocultural. SMD).

Esta visión postula entonces un sujeto social que no solo es activo si no también interactivo, y es esta interacción la que le permite la formación de las funciones psíquicas superiores (Castorina, 1996, p.11).

Vigotsky mostró un verdadero esfuerzo en demostrar que no solo es importante la función de los mecanismos biológicos en el proceso de desarrollo si no que los sistemas de signos, entendidos como las costumbres e ideologías que produce la cultura son cruciales en el mismo (Vigotsky citado en Castorina, 1996, p 14).

Esta perspectiva ha sido importante en este proyecto de investigación, porque da apoyo a la teoría de Modificabilidad Estructural Cognitiva, que será introducida en el próximo apartado, en el aspecto de la mediación como elemento primordial en el fortalecimiento de las habilidades cognitivas.

2.1.3 ¿Qué es la Modificabilidad Estructural Cognitiva (MEC)?

Es una teoría desarrollada por Reuven Feuerstein quien en sus estudios dice que se tiene más potencial internalizado de lo que se es capaz de presentar, pudiéndose por lo tanto, ampliar la capacidad de aprender desde que se tenga parte de herramientas cognitivas y mediación humana.

Esa teoría defiende la modificabilidad, la flexibilidad de la estructura cognitiva, y tiene, como una de las principales contribuciones conceptuales, la idea de que el ser humano está dotado de una mente plástica, flexible, abierta a transformaciones, así como de un potencial y de una propensión natural para el aprendizaje (Gramacho y Clelia, 2006).

Vygotsky (1991); en la visión socio-histórica, ya declara que todo ser humano inmerso en una realidad socio-histórica, adquiere la condición humana al ser en su relación con el mundo mediado por instrumentos de su cultura. Feuerstein (1980), desde la óptica de la modificabilidad cognitiva estructural, a través de la mediación humana, defiende que la interacción humana impulsa el desarrollo de la estructura cognitiva e incrementa la capacidad humana para la modificabilidad a pesar de todas las dificultades.

Facultad de Educación

Esta teoría se funda en la premisa de que la inteligencia no es la calidad fija determinada en el nacimiento por los propios genes. Más bien, es una variable que puede desarrollarse en cada etapa de la vida.

La **Modificabilidad** define la inteligencia humana como la propensión o tendencia de la persona a ser modificada estructuralmente, como una forma de adaptación plena, productiva y permanente a nuevas situaciones y estímulos, sean estos internos o externos

En el corazón de esta teoría está la **Experiencia de Aprendizaje Mediado (EAM)**, fundamental para la modificabilidad de la que estamos hablando. La **EAM** es una característica típica de interacción humana, responsable de ese rasgo exclusivo de las personas, que es la modificabilidad estructural, este concepto será ampliado más adelante. Feuerstein (2002) en entrevista realizada por Noguez (2002).

2.1.3.1 Programa de Enriquecimiento Instrumental

El Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI), elaborado por Reuven Feuerstein y presentado en 14 fascículos, es un sistema aplicativo de la MEC que tiene como base el bajo rendimiento escolar, resultado del mal uso de las funciones cognitivas; su objetivo a largo plazo es producir cambios estructurales en la inteligencia desarrollando funciones cognitivas y operaciones mentales, estas últimas serán ampliadas más adelante reuniendo características que aseguran una autonomía de pensamiento a medida que se desarrollan en el individuo competencias, habilidades y actitudes que hacen propicio el pleno desarrollo humano de acuerdo con las exigencias del mundo actual.

El Enriquecimiento Instrumental es un programa de desarrollo cognitivo resultado de

Facultad de Educación

una estrategia experiencial cognitiva con jóvenes huérfanos, hijos de guerra en 1950, cuando se hacía su preparación para la inmigración y la entrada en el mercado de trabajo en Israel. Se encontró que los jóvenes tenían más capacidad de lo que las pruebas demostraban, Feuerstein en 1980 elaboró varios instrumentos que le permitieron identificar, evaluar, desarrollar y corregir los requisitos previos para el desarrollo de las operaciones mentales y las funciones cognitivas.

Estos instrumentos están constituidos por diversos ejercicios prácticos que tienen como función descubrir y entrenar procesos que mejoren y que enriquezcan el modo como pensamos y aprendemos en función de una autonomía.

Como características podemos destacar:

El PEI tiene presente los aprendizajes que las personas construyeron a lo largo de la vida, o sea, el conocimiento de cómo ellas piensan y la forma en que sus creencias influyen en su propio aprendizaje. Por otro lado se basa en la convicción de que el aprendizaje implica la actividad de construcción del significado por el sujeto. Fonseca, 2007; Souza et al., 2004; Beyer, 1996; Feuerstein, 1980 citado por Carvalho, 2013, p.186.

A su vez Carvalho (2013) dice que el PEI es un instrumento de trabajo que busca desarrollar una "red" Mental en el individuo, fundamental a la adquisición y producción de conocimientos, aunque algunas condiciones le son adversas.

Este programa se apoya en la teoría de la MEC y está diseñado para que se utilicen, ejerciten estrategias y habilidades cognitivas, que lleve a una mejora del funcionamiento intelectual, donde la inteligencia se debe mirar como un proceso que se debe mejorar

Facultad de Educación

y corregir modificando la estructura cognitiva deficitaria, lo que genera expectativa, ya que cualquier sujeto con privación cultural, avanzado en edad, con deterioros, con daños psíquicos y ambientales puede mejorar a través de un entrenamiento apropiado lo que lo lleva a adquirir progresiva y sistemáticamente habilidades necesarias de manejo y comunicación.

El PEI busca formar al individuo a través del aprendizaje mediado experiencial, donde el individuo es responsable de sus roles, del desarrollo del niño, de sus semejantes, realiza la mediación durante el camino, regula su comportamiento, demuestra cómo, qué y dónde hacerlo, esto le permitirá aprender lo que necesita en términos de contenidos escolares con el fin de que el individuo pueda comprenderla, aprenderla, usarla y aplicarla, para esto se necesita un mediador que permita al individuo comprender lo que hace, por qué lo aprende y en dónde lo puede aplicar, deben ser guiados significativamente con el fin de aprender de esa guía, y de la mediación del proceso que se les ofrece, formando al individuo de tal manera que cree la capacidad de beneficiarse de su aprendizaje, aprendizaje que se realiza al encontrar una variedad de situaciones que se le enseña y que a su vez lo modifica (Palabras de Feuerstein, video conferencia Congreso internacional sobre el desarrollo del pensamiento, Bogotá -2006-, citado por Pilonieta,2010, p.15)

En este sentido, el PEI tiene como objetivo general **augmentar la modificabilidad del ser humano**, a través de la exposición directa a los estímulos junto a experiencias de aprendizaje mediadas, según Feuerstein et al. (2008), citado por Pilonieta (2010).

2.1.3.2 ¿Qué es mediación?

La mediación es el acto de interacción que ratifica en la existencia de una persona, la flexibilidad, la autoplaticidad y le da la opción de ejercer la modificabilidad permanente, lográndose de manera real, la finalidad última de lo educativo que no es más que la **autonomía**. (Pilonieta, 2010, p.109).

El acto mediador busca fortalecer las estructuras cognitivas y afectivas; que consisten en identificar y corregir las funciones cognitivas deficientes que son la base de las operaciones mentales, por lo tanto las funciones cognitivas son modificables y accesibles a procesos de ajustes y potenciación.

El rol del mediador profesional quien debe haber sido formado igualmente a través de la mediación es seleccionar y diseñar situaciones con el fin de lograr experiencias significativas que puedan ser utilizadas en otras situaciones y contextos; estas situaciones se deben identificar, organizar, jerarquizar en torno a dos ejes la complejidad y la abstracción (conceptos que serán ampliados más adelante) para poder reforzar y enfatizar en las diversas formas y tipo de representación de las situaciones, además, debe dotar las situaciones de significado y mediante el seguimiento de un protocolo de seis etapas flexibles, entra en interacción con las personas, dicha interacción es emocional, procesual y estructural.(Pilonieta, 2010,p 118).

Feuerstein plantea tres criterios fundamentales que deben estar presentes en el acto mediador o mediación:

Facultad de Educación

El primer criterio es **intencionalidad y reciprocidad** que se refiere a esa razón por la que se quiere generar esa experiencia de aprendizaje, lo más importante es generar ambientes de trabajo diferente y agradable que difieran de las aulas regulares.

El segundo criterio es **el significado** su principal objetivo es generar aprendizaje significativo, esto se logra despertando el interés sobre el mismo y haciendo énfasis en la posible aplicación del mismo.

El tercer criterio es **mediación sobre el comportamiento de compartir** este criterio plantea que es indispensable penetrar en aspectos tan importantes como la participación y el control de la impulsividad por medio de la regulación del comportamiento, causantes de muchos errores en el accionar de las personas.

Además de lo anterior Pilonieta (2010, p.186) en compañía del equipo cisne de investigación presente en la ciudad de Bogotá, plantea que aprender a mediar es un proceso que implica varias condiciones siendo estas:

1. Creer que la mediación es una acción altamente poderosa en los procesos de desarrollo de las estructuras que permiten aprender.
2. Tener claridad de que siempre es posible mejorar la actitud y la habilidad mediadora personal y profesional.
3. Reconocer que la simple enseñanza de los temas de asignaturas, no es el camino para el desarrollo de las personas.
4. Comprender que la educación del presente es muy diferente a la del pasado y que es necesario ajustar los enfoques educativos al desarrollo de la personalidad en todas sus dimensiones.

Facultad de Educación

5. Identificar las variables que hacen del proceso educativo un verdadero ámbito de formación personal.
6. Identificar y comprender los criterios de mediación para utilizarlos permanentemente
7. Comprender que, además, el maestro mediador es un diseñador de situaciones que proporcionan vivencias, que por medio de su interacción inteligente y formadora, se convierte en experiencias para siempre.

2.1.3.3 Funciones Cognitivas y Operaciones Mentales según el mapa cognitivo

El mapa cognitivo es una herramienta que permite establecer relaciones conceptuales entre las fases del acto mental y las características cognitivas de la población participante, está compuesto por siete parámetros contenido, modalidad del lenguaje, fases del acto mental, operaciones mentales, niveles de complejidad, niveles de abstracción y niveles de eficacia.

Ampliando un poco lo que cada parámetro hace referencia el **contenido** es definido por las competencias del individuo en un área específica; para el caso de esta investigación el contenido está centrado en el proceso cognitivo de *memoria de trabajo o instrumentos verbales o material de formación*; la **modalidad del lenguaje** hace referencia a los diferentes modos de representación de la información en este proyecto se utilizó el sistema VAK (visual, auditivo, kinestésico) de Bandler y Grinder.

Las **fases del acto mental** de las cuales hacen parte las funciones cognitivas que son actividades del sistema nervioso y explican neurofisiológicamente la capacidad de las

Facultad de Educación

personas para adaptarse a las nuevas situaciones y a diversos contextos, estas se deben evaluar y potenciar en cada fase del acto mental, siendo estas las siguientes:

Fase de entrada (posibilita la acumulación y calidad de los datos, como también de la información. las deficiencias que pueden presentarse en esta fase tiene que ver con calidad y cantidad, y reside en los datos obtenidos por la sensación y procesados por la percepción (Pilonieta, 2010).

Fase de elaboración (acción que se realiza una vez tenida la información, al realizar el procesamiento de la misma).

Fase de salida (permite la comunicación precisa de la resolución de la situación, es decir, la expresión (por diferentes medios) de la respuesta teniendo en cuenta la información obtenida en la fase de elaboración.).

Para la propuesta de formación que se implementó las funciones cognitivas que se evaluaron y mediaron fueron las siguientes (ver tabla 1), estas se seleccionaron específicamente para evaluar las habilidades cognitivas relacionadas con los procesos de uso instrumentos verbales y de la memoria de trabajo.

Fases del acto mental		
Entrada	Elaboración	Salida
<i>Percepción clara y precisa:</i> Es el conocimiento claro y preciso de la información, gracias a la observación detallada. Cuando esta percepción está distorsionada el conocimiento puede ser confuso, superficial	<i>Percibir el problema con claridad,</i> identificar diferentes variables en una situación y definir situaciones problemáticas	<i>Proyección de relaciones virtuales,</i> es la capacidad que tiene una persona para realizar posibles relaciones entre elementos o tener en cuenta relaciones ya existentes y con base en éstas crear unas nuevas, permitiendo la

reconfiguración de relaciones entre situaciones.

Facultad de Educación

<p><i>Uso de vocabulario y concepto apropiado.</i> Presencia de correctos códigos verbales (términos y conceptos) gracias al trabajo realizado a través de la precisión conceptual, la contextualización de estos y el uso de sinónimos- antónimos.</p>	<p><i>Trazar estrategias para verificar hipótesis,</i> Plantear estrategias que permitan abordar situaciones e hipótesis que posibiliten su verificación o solución.</p>	<p><i>Precisión y exactitud en la comunicación de la respuesta,</i> es la competencia que se tiene para expresar con precisión y claridad de respuesta de acuerdo con el contexto y situación en la que se esté, teniendo en cuenta la fluidez verbal y el razonamiento lógico.</p>
---	--	---

Tabla 1

Funciones cognitivas trabajadas en cada fase del acto mental

Por otro lado las **Operaciones Mentales (OM)** son un conjunto de acciones organizadas y coordinadas con los cuales es posible producir nueva información a diferentes niveles de complejidad, abstracción y eficacia. De acuerdo con los objetivos de la investigación y de los procesos que se deseaba evaluar las OM que se seleccionaron fueron: ver tabla 2.

OPERACIÓN MENTAL	DEFINICIÓN
Relaciones virtuales	Permite ver y establecer relaciones entre criterios, teniendo en cuenta un modelo, lo que conlleva a que estos criterios muestran una proyección de imagen organizada
Comparación	Habilidad para relacionar conceptos comunes y diferentes, teniendo en cuenta la relación entre ellos, por medio de criterios establecidos.
Clasificación	Posibilita nombrar e identificar un orden entre objetos según sus características, para así agruparlos teniendo en cuenta criterios.
Pensamiento Divergente	Busca establecer relaciones nuevas en una situación que ya existe, permitiendo la creatividad y originalidad en la solución de un problema o idea.

Tabla 2

Operaciones mentales

Facultad de Educación

En el caso de los **niveles de complejidad** la variable de complejidad tiene relación con la cantidad y calidad de unidades de información presentes en una situación:

- **Complejidad alta (C.A):** está referida al más alto número de unidades de información en relación con el contexto de la situación y mayor implicación de funciones cognitivas.
- **Complejidad media (C.M):** está referida al número de unidades de información intermedio en relación con el contexto de la situación y que a su vez implica un nivel menor de funciones cognitivas que la situación con C.A, pero mayor que la C.B.
- **Complejidad baja (C.B):** hace referencia al menor número de unidades de información en relación con el contexto de la situación y la menor implicación de funciones cognitivas, en relación con las situaciones de C.A y C.M.

Los **niveles de abstracción** se determinan por la relación existente entre el acto mental y la situación presentada, siendo su mayor nivel cuando se trabaja con objetos no perceptibles, con sistemas de representación simbólica (desde el juego simbólico hasta la escritura, sistema numérico, simbología geométrica, entre otros):

- **Nivel alto de abstracción (A.A):** hace referencia al uso de sistemas de representación simbólica propios de sistemas estructurados culturalmente y científicamente (escritura, convenciones matemáticas, convenciones sociales).
- **Nivel medio de abstracción (A.M):** este nivel se refiere al uso de representaciones gráficas, no provenientes de sistemas estructurados: dibujos, gráficas, esquemas.

Facultad de Educación

- **Nivel bajo de abstracción (A.B):** hace referencia al uso de objetos concretos que permitan la manipulación de forma kinestésica, por medio del cuerpo u otros medios sensoriales.

Por último el parámetro del **nivel de eficacia** tiene relación con la **velocidad vs precisión** en la ejecución de una tarea específica dentro de la situación de evaluación; estos niveles dan cuenta del dominio del estudiante para resolver una situación, Siendo tomada así:

- **Eficacia alta (E.A):** se realiza la tarea de manera rápida (menor tiempo posible según la tarea) **Y** precisa (cumple completamente el objetivo de la tarea).
- **Eficacia media (E.M):** se realiza la tarea de manera rápida (menor tiempo posible según la tarea) **PERO** imprecisa (cumple parcialmente con el objetivo de la tarea). También es una E.M cuando se realiza la tarea en un mayor tiempo del estimado (sobre el tiempo definido según la tarea) **Y** de manera precisa (cumple completamente el objetivo de la tarea).
- **Eficacia baja (E.B):** Se realiza la tarea en un mayor tiempo del estimado (sobre el tiempo definido según la tarea) **Y** de manera imprecisa (cumple parcialmente con el objetivo de la tarea). También es una E.B cuando **NO** se cumple con el objetivo de la tarea, **AUNQUE** el tiempo sea igual, mayor o menor al estimado para la tarea.

2.2 Desarrollo cognitivo

Se entiende por **desarrollo cognitivo** al conjunto de cambios producidos en las características y capacidades dadas en el pensamiento en el transcurso de la vida, dándose

Facultad de Educación

especialmente durante el periodo del desarrollo, donde se aumentan los conocimientos y las habilidades de percibir, pensar, comprender y manejarse en la realidad (Linares, sf)

Es en este desarrollo en donde las experiencias provenientes del entorno influyen en gran manera en la adquisición de las funciones cognitivas participantes del acto mental.

2.2.1 Teorías sobre el desarrollo cognitivo

Para esta investigación retomamos dos de las teorías más importantes que conceptualizan este desarrollo y en las que Reuven Feuerstein apoya su teoría (MEC).

- La teoría de desarrollo cognitivo desarrollada por Piaget, es una teoría que habla ampliamente sobre el desarrollo de la cognición. Para este el desarrollo cognitivo es la modificación progresiva de los procesos mentales resultado de la maduración biológica y la experiencia proveniente del ambiente. Es así, como se considera que el ser humano adquiere su conocimiento a medida que va creciendo y según el ciclo de vida en el que se encuentre.
- Perspectiva sociocultural de la cognición, dentro de esta perspectiva realizada por Vigotsky (1934), “el papel del individuo no es el de un receptor pasivo de las influencias ambientales. El individuo se desarrolla gracias a su participación activa en la interacción social y en las actividades culturalmente significativas, contribuyendo de manera decisiva a la interacción que establece con los agentes culturales y a través de instrumentos de mediación también culturales, a la determinación de su desarrollo” (Las perspectivas contextual y sociocultural. SMD).

Facultad de Educación

Aspectos que ponen en evidencia a la cultura como un factor potencial que influye en el enriquecimiento o detrimento de las habilidades cognitivas del sujeto.

Partiendo de esta última perspectiva es como Feuerstein apoya su teoría pues al tener en cuenta lo propuesto por Vygotsky (1979) quien manifiesta que el ser humano posee un sistema nervioso flexible y sensible a la cultura, el cual posibilita la modificabilidad del sujeto, es como se propone la importancia de generar situaciones positivas y sinérgicas que potencialicen y modifiquen las estructuras cognitivas de la persona.

2.2.2 Desarrollo cognitivo y edad

Es importante tener en cuenta que el **desarrollo cognitivo** es diferente y significativo en cada uno de los ciclos de la vida, es por esto que los procesos de pensamiento responderán a la edad y la interacción que haya tenido cada individuo con el ambiente (Vigotsky, 1979).

También al retomar lo propuesto por otros teóricos como Piaget se puede entender algunas de las dificultades que presentan los niños en su parte cognitiva, pues al acercarnos al postulado que él hace de un desarrollo por etapas o estadios, los cuales van desde el momento en que se nace hasta que se está mayor, las que van en un orden fijo en cada individuo, pero las cuales pueden tener ciertas variaciones en cada sujeto, independiente de su raza, religión, cultura y que tiene que ver directamente con la inteligencia, la cual para Piaget tiene dos orígenes: una biológica y otra lógica, teniendo en cuenta que la lógica es la que permite la adaptación al medio (Piaget, 1929).

Es importante saber que cada etapa, según Piaget (1929) está caracterizada por un proceso de asimilación y adaptación. Estas etapas son: sensorio motora, pre operacional,

Facultad de Educación

operaciones concretas y operaciones formales, en las cuales la asimilación es la transformación del entorno para adecuarlo a los esquemas cognitivos que el niño ya posee y la adaptación no es otra cosa que cambiar dichos esquemas para poder desenvolverse mejor con el entorno.

Haciendo un pequeño recuento de las cuatro etapas o estadios propuestos por Piaget, las cuales caracterizan el desarrollo cognitivo del niño y del adolescente encontramos

- **Sensoriomotor:** va desde los 0 a los 2 años, se destaca porque se logra adquirir ciertas habilidades motrices y mentales, se logran los primeros movimientos voluntarios con su propio cuerpo, finalizando esta etapa se puede representar el mundo en imágenes y símbolos mentales y se da el inicio del habla. (Piaget, 1929)
- **Etapas pre operacional:** va desde los 2 a los 7 años de edad aproximadamente, se puede caracterizar por tener dos momentos, pre conceptual de los 2 a los 4 años de edad, comienzan a razonar asociando situaciones; intuitivo de los 4 a los 7 años de edad donde son meramente impresionistas y solo se adaptan a una parte de la situación que enfrentan (Piaget, 1929).
- **Operatorio concreto:** va de los 7 a los 11 años de edad, juega papel principal la experiencia concreta, describe el medio en que se mueve y realiza clasificaciones coherentes (Piaget 1929).
- **Operacional formal:** va desde los 11 años de edad hasta la adolescencia, puede manejar hipótesis y ponerlas a prueba, encuentra soluciones reales a diferentes problemas utilizando el razonamiento hipotético deductivo (Piaget, 1929).

Facultad de Educación

Teniendo en cuenta lo anterior para diseñar e implementar la propuesta de formación se seleccionan a estudiantes entre los 11 y 13 años de edad, quienes se encuentran en una etapa crucial de desarrollo en el que se evidencian los estímulos educativos y sociales provenientes del entorno a lo largo de sus vidas en la adquisición de sus aprendizajes (Pilonieta, comunicación personal, 15 de octubre, 2017), pero también una etapa en la que aún la plasticidad cerebral y las experiencias significativas permiten la modificabilidad cognitiva.

2.2.3 Dificultad de aprendizaje y Desarrollo Cognitivo Inadecuado

El **aprendizaje** es considerado como “un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia (Feldman, 2005) el cual según Schunk (1991) “... implica adquisición y modificación de conocimientos, estrategias, habilidades, creencias y actitudes”. Este mismo “... puede adquirirse por medio de la exposición directa a la experiencia, incluyendo la retroalimentación de la propia conducta, y mediante el procesos de experiencia de aprendizaje mediado” (Escobar, 2011. p.61).

En el proceso de aprendizaje intervienen diferentes **funciones cognitivas** siendo estas las “actividades del sistema nervioso y explican neurofisiológicamente la capacidad de las personas para adaptarse, humanamente a las nuevas circunstancias, acudiendo a la experiencia obtenida en otras situaciones” (Pilonieta,2010; p. 113) las cuales pueden ser deficientes por la poca exposición del individuo a experiencias de aprendizaje mediatizado, siendo estas deficiencias las que intervienen negativamente en el proceso de aprendizaje.

Facultad de Educación

Es esta razón la que lleva a concluir que las dificultades de aprendizajes (DA) desde la MEC son el resultado de dichas deficiencias provenientes del ambiente.

En Colombia el Ministerio de Educación ha propuesto el sistema integrado de matrícula (SIMAT) el cual actúa como un “sistema de gestión de la matrícula de los estudiantes de instituciones oficiales que facilita la inscripción de alumnos nuevos, el registro y la actualización de los datos existentes del estudiante, la consulta del alumno por Institución y el traslado a otra Institución, entre otros” (MEN) en el que se puede identificar la población categorizada con necesidades educativas y entre otras categorías sociopolíticas.

Sin embargo, al retomar el trabajo realizado por el teórico Reuven Feuerstein podemos encontrar que dicha “categoría” es identificada dentro de lo que él denomina como **desarrollo cognitivo inadecuado** el cual se entiende como un “síndrome” proveniente de “factores etiológicos diferidos ⁴ y los factores inmediatos ⁵ que constituyen el proceso de desarrollo cognitivo diferencial de cada individuo” (Feuerstein 1980 citado por Orrú, 2002.p.43). Siendo este proceso “adecuado si se da la Experiencia de Aprendizaje Mediatizado permitiendo la existencia de modificabilidad aumentada; en el caso contrario, ese proceso desencadenará el síndrome de desarrollo cognitivo inadecuado de

⁴Son relacionados los aspectos endógenos del individuo, tales como: factores hereditarios o genéticos, factores orgánicos y de nivel de madurez; aspectos endoexógenos constituidos por los: nivel de madurez, equilibrio natural de los padres y de los hijos y estimulación del medio; y los aspectos exógenos como: la estimulación del medio, la condición socioeconómica, nivel de estudios y las diferencias culturales.

⁵Se refieren a la presencia o ausencia de Experiencia de Aprendizaje Mediatizada.

Facultad de Educación

modificabilidad, resultante de una privación cultural” (Feuerstein 1980 citado por Orrú, 2002.p.43).

Es aquí donde se resalta el término **deprivación cultural** 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)” (Haywood y Tzurriel, 1992. p. 235 citado por Parada A y Avendaño C. 2013. p 446).

Dentro de nuestro contexto se resalta el “cúmulo de situaciones que conocemos y que han generado los estados inseguridad, violencia y desequilibrio en el país, hacen parte de las consecuencias acumuladas de este fenómeno de la desventaja y la marginación.” siendo este fenómeno conceptualizado y sistematizado por la teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva como el “síndrome de la deprivación cultural” (Pilonieta, 2010, p 110).

La cual desencadena una diversidad cognitiva que si bien permite reconocer al Otro teniendo en cuenta la multiplicidad de diferencias, que en cierta medida confluyen con su desarrollo físico, psicosocial y cognitivo, precisa “ las diferencias individuales de los alumnos, considerando estas diferencias a la hora de aprender, como condición inherente al ser humano. (Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE, 1990) citado por Arnaiz (2005)), para así poder clarificar que la **diversidad cognitiva** se relaciona con la “variabilidad de los alumnos en cuanto a diversidad de procesos, estrategias, estilos de aprendizaje y de conocimientos básicos, que imprime una cierta variabilidad a las condiciones de aprendizaje de los alumnos” (Arnaiz, 2005, p.5).

Facultad de Educación

Como consecuencia de lo descrito anteriormente, para efectos del presente proyecto se reconocieron dentro de la noción de desarrollo cognitivo inadecuado a aquellos niños categorizados con dificultades en el aprendizaje para una mayor comprensión.

2.2.4 Propuesta de formación para estudiantes que presentan desarrollos cognitivos inadecuados por deprivación cognitiva

Después de identificar que en el desarrollo cognitivo de un individuo confluyen diferentes situaciones positivas o negativas en su mayoría provenientes del entorno del cual se esperaría la posibilidad de permitirle al sujeto ser expuesto a experiencias de aprendizaje mediatizado.

Dentro de la investigación, la propuesta de formación basada en la MEC es el instrumento utilizado para potencializar las operaciones mentales asociadas a la memoria de trabajo de aquellos estudiantes identificados dentro de la noción de desarrollo cognitivo inadecuado, pues se reconoce que es esta misma propuesta la que al involucrar situaciones positivas y sinérgicas llega a potencializar dichas operaciones mentales en quienes han sido categorizados en nuestro contexto dentro de la categoría de D.A. originada por factores etiológicos diferidos y/o factores inmediatos (Deprivación cultural).

2.3 Instrumentos Verbales

2.3.1 ¿Qué son los instrumentos verbales?

Son recursos del lenguaje que permiten construir significados de conceptos con claridad y precisión dentro de un contexto.

Facultad de Educación

Los instrumentos verbales no existen sin el contexto, porque este es quien le otorga sentido al significado coherente dentro de cada campo conceptual de las ciencias. La riqueza de los instrumentos verbales está en el aprovechamiento de todos sus recursos desde la raíz etimológica, incluyendo sinónimos/antónimos y otros propios de cada lenguaje (G.Pilonieta, comunicación personal, 14 de noviembre, 2017).

2.3.2 ¿Qué dice Lev Vigotsky sobre los Instrumentos Verbales?

Es imprescindible iniciar diciendo que específicamente el término de Instrumentos Verbales no es definido por este autor, por tal motivo realizamos la construcción en comunicación personal con el maestro Germán Pilonieta. En este orden de ideas y teniendo en cuenta el concepto que se elaboró debemos mencionar lo que nos habla Vigotsky acerca del lenguaje ya que a través de este es que se manifiestan los instrumentos verbales.

En la obra “pensamiento y lenguaje” publicada en 1934, Vigotsky nos habla del lenguaje como instrumento para el desarrollo cognitivo del niño y que posteriormente de forma progresiva le proporciona una mejor comunicación a este. Dentro de esta teoría, el ser humano al entrar en contacto con la cultura a la que pertenece se apropia de los signos que son de origen social para posteriormente internalizarlos. Vigotsky, citado desde Chaves indica que “el signo siempre es inicialmente un medio de vinculación social, un medio de acción sobre los otros y solo luego se convierte en un medio de acción sobre sí mismo” (Chaves, 2001, p. 60)

Hablar de signo en esta teoría se refiere a la palabra, pues el signo siempre es utilizado para fines sociales, de esta manera se empieza a hablar de interiorización de operaciones

Facultad de Educación

psicológicas que comienzan en la socialización y que da pie para que el sujeto se apropie y controle su comportamiento. En este orden de ideas, los procesos de interiorización se dan a nivel social, luego a nivel individual y luego en el interior del sujeto. Por esta razón y teniendo en cuenta esta teoría el lenguaje se da en tres fases, la primera fase es social, la segunda fase es egocéntrica y la tercera fase que se da más adelante es la interiorizada.

Para continuar se debe especificar el significado de lenguaje interiorizado; es decir, “Esencialmente, el desarrollo del lenguaje interiorizado depende de factores externos; el desarrollo de la lógica en el niño, como lo han demostrado los estudios de Piaget, es una función directa del lenguaje socializado. El crecimiento intelectual del niño depende del dominio de los medios sociales del pensamiento, esto es, del lenguaje” (Vygotsky, 1995, p. 43).

2.3.2.1 Fases del lenguaje según Teoría Sociocultural de Vigotsky

En esta teoría se habla de progresión genética en donde se dan 3 fases ya mencionadas anteriormente y teniendo en cuenta que el pensamiento no va de lo individual a lo social sino de lo social a lo individual, estas fases las desarrollaremos a continuación:

- Habla social
- Habla Egocéntrica
- Habla interior

Habla social: Tomando en primer lugar la concepción sobre la cual comenzamos diciendo que el Lenguaje comienza siendo social y visto inclusive desde su función,

Facultad de Educación

podemos hablar que es un medio de expresión y comunicación. Siendo éste esencial para que después sea llevado al uso de estos signos sobre sí mismo.

Habla Egocéntrica: El lenguaje comienza a ser utilizado de manera progresiva, no solo utilizado para la comunicación sino para la resolución de problemas, es decir, empieza a cobrar un uso intelectual no interiorizado. Es necesario aclarar que todo depende del contexto en el que se encuentre el sujeto y el uso que este le da al lenguaje en la actividad social.

Entre las funciones de este lenguaje lo que advierte Vigotsky como significativo es que en el desarrollo de este lenguaje en el niño "aparte de acompañar la actividad infantil, el lenguaje egocéntrico se convierte en un instrumento para pensar en sentido estricto, es decir, comienza a ejercer la función de planificar la resolución de la tarea surgida en el curso de su actividad" (Baquero, 1997, p. 72).

El lenguaje egocéntrico como forma lingüística aparte, es un eslabón genético sumamente importante en la transición desde la forma verbal a la interiorizada, una etapa intermedia entre la diferenciación de las funciones del lenguaje verbal y la transformación final de una parte de éste en lenguaje interiorizado (Vygotsky, 1995, p. 21).

Habla Interior: El lenguaje interiorizado se desarrolla a través de lentas acumulaciones de cambios funcionales y estructurales, se separa del habla externa del niño, simultáneamente con la diferenciación de las funciones sociales y egocéntricas del lenguaje, y, finalmente, las estructuras de este último, dominadas por el niño se convierten en las estructuras básicas del pensamiento (Vygotsky, 1995, p. 42).

Facultad de Educación

Este tipo de lenguaje es el más difícil de investigar, en este sentido Vigotsky delimitara el pensamiento verbal en aspecto fásico (sonoro) y semántico (significado). “..Ponen en evidencia la tesis de que el pensamiento no se "expresa" en palabras sino que se realiza en ellas, por lo que la transición entre el plano semántico y el del habla sonora, con sus particularidades fonológicas y sintácticas, requerirá de una construcción específica. Se está diferenciando una “gramática” del lenguaje de una gramática psicológica; una sintaxis verbal de una sintaxis de los significados (Baquero, 1997, p.85).

Por lo anterior se tienen bases para determinar que el análisis se va a centrar en el estudio específicamente desde la semántica “el estudio del desarrollo, el funcionamiento y la estructura de esta unidad que contiene al pensamiento y al lenguaje interrelacionados.” (Vygotsky, 1995, p. 12).

En este orden de ideas se apoyó también en la definición de Instrumentos Verbales que nos dice “Son recursos del lenguaje que permiten construir significados de conceptos con claridad y precisión dentro de un contexto...” (G. Pilonieta, comunicación personal, 14 de noviembre, 2017).

Pues como se sabe la semántica está encargada de estudiar el significado de las palabras y como lo menciona Vigotsky en pensamiento y lenguaje, “Una palabra sin significado es un sonido vacío, no una parte del lenguaje humano.”(p.12)

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Analizar el uso de Instrumentos Verbales a partir de una propuesta de formación basada en Modificabilidad Estructural Cognitiva, implementada con estudiantes de 11 a 13 años de edad en el municipio de El Peñol, con el fin de identificar cómo estos posibilitan los procesos de comunicación, teniendo en cuenta la semántica (connotación y denotación).

3.2 Objetivos específicos

- Diseñar e implementar una propuesta de formación basada en el Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI), teniendo en cuenta las operaciones mentales de pensamiento divergente, relaciones virtuales, clasificación y comparación.
- Identificar los cambios en el uso de Instrumentos Verbales de los estudiantes entre los 11 y 13 años de edad del municipio de El Peñol por medio del mapa cognitivo a nivel del contexto posterior a la implementación de la propuesta de formación.
- Aportar al contexto educativo del municipio de El Peñol orientaciones pedagógicas derivadas del análisis de los Instrumentos Verbales.

4. Metodología

4.1 Paradigma, enfoque y modelo de investigación

La investigación se enmarcó dentro del paradigma socio-crítico, el cual “...Tiene como objetivo promover las transformaciones sociales, dando respuestas a problemas específicos presentes en el seno de las comunidades, pero con la participación de sus miembros” (Alvarado y García, 2008, p. 187), ya que este permite el acercamiento con el contexto, dándose una interacción entre todas las partes.

Las autoras Alvarado y García (2008) afirman que el paradigma socio-crítico “se fundamenta en la crítica social con un marcado carácter auto reflexivo; considera que el conocimiento se construye siempre por intereses que parten de las necesidades de los grupos” (Alvarado y García, 2008, P. 4) teniendo presente un modelo cualitativo centrado en la acción-educativa, el cual determina cómo se actúa frente a la investigación, es decir de qué manera es el acercamiento con el contexto.

Enlazando lo anterior, el enfoque que permitió el estudio de la realidad es la acción educativa la cual Restrepo (2004) cita a Kurt Lewin (2004) ya que este la define como la “reflexión acerca de la idea central del proyecto (problema por transformar) recogiendo datos relacionados con la situación; planeación y aplicación de acciones renovadoras acompañadas también de captura de datos sobre la aplicación de la acción, e investigación acerca de la efectividad de estas acciones (Smith, 2001).

4.2 Población y contexto de la investigación

De acuerdo con lo anterior, la propuesta de formación convocó 18 estudiantes entre los 11 y 13 años de edad habitantes del municipio de El Peñol para participar en la implementación de la propuesta de formación; del total de participantes, 14 son estudiantes matriculados en la Institución Educativa León XIII y 4 son estudiantes matriculados en 3 sedes de la Institución Educativa Rural Guamito, las cuales son Escuela la Alianza, Escuela Horizonte, Escuela Meseta y adicionalmente son usuarios de la Fundación Con Amor por Amor.

Estos fueron seleccionados a partir de los siguientes criterios: edad entre los 11 y 13 años, identificados en el SIMAT (Sistema Integrado de Matrícula) con categoría de discapacidad cognitiva o dificultades de aprendizaje. Se establecieron como criterios de no participación: Discapacidad sensorial, no escolarizados.

Las instituciones participantes permitieron recopilar la información necesaria y suficiente para realizar el análisis del uso de Instrumentos verbales en relación con el contexto y las diferentes situaciones que se presentaron durante la implementación de la propuesta de formación, teniendo de esta manera la visión de distintos espacios de participación en donde se pondrán a prueba estos instrumentos.

La convocatoria se hizo inicialmente a través de la Fundación A-Kasa, como centro de práctica, específicamente por medio de la Red de Organizaciones Asociadas del programa Liliane Fonds que coordina la Fundación A-kasa. En el municipio de El Peñol, se definió la

Fundación “Con Amor por Amor” como centro de referencia, siendo esta la encargada directa de convocar a los usuarios que a ella asisten y a los estudiantes de la Institución Educativa (IE) León XIII. De esta manera, se constituyen como lugares de desarrollo de la propuesta de formación tanto la sede de la IE León XIII –en adelante, la IE- y las instalaciones de la Fundación “Con Amor por Amor” –en adelante, la Fundación-.

En la primera visita se realizó una reunión con los padres de los estudiantes seleccionados por la Fundación con el fin de contarles sobre la propuesta de formación y las razones por las cuales sus hijos fueron invitados a participar, firmaron un consentimiento informado donde se autorizó hacer grabaciones y tomar registro fotográfico como evidencia y por último se le realizó una entrevista que generó datos generales sobre cada uno de los participantes.

En la segunda visita se realizó un encuentro con los estudiantes participantes y se realizó una evaluación inicial mediante el mapa cognitivo⁶ con el objetivo de identificar la zona de desarrollo real (ZDR) y zona de desarrollo próximo (ZDPx) de los procesos cognitivos de los participantes, específicamente en relación con la Memoria de Trabajo (MT) y el Uso de Instrumentos Verbales (UIV).

⁶Herramienta que permite establecer relaciones conceptuales entre las fases del acto mental y las características cognitivas de la población participante, compuesto por siete parámetros (El contenido, la modalidad, fases del acto mental, operaciones mentales, niveles de complejidad, niveles de abstracción, niveles de eficiencia).

4.2 Técnicas e instrumentos

Se procedió a la implementación de la propuesta de formación Enriqueciendo aprendizajes “el cofre de los secretos” (ver documento adjunto), la cual arroja datos que se relacionan con la recolección de la información que se llevó a cabo por medio de las técnicas de:

La observación sistemática, que según García, Martínez, Ortega (2008) citando a Croll (1995), se define como un “Proceso por el cual un observador o grupo de observadores desarrollan un conjunto de normas sistemáticas para registrar y clasificar los sucesos de clase”.

La observación participante descrita como “una estrategia de investigación en la que el observador tiene un papel activo” Benguría, Gómez, Martín, Pastellides, Valdés (2010) cita a (Denzin, 1978, p. 9), es decir, investigar al mismo tiempo que participa en las situaciones con el grupo que se está investigando.

La entrevista, en donde el entrevistador sugiere al entrevistado “unos temas y le estimula para que exprese todos sus sentimientos y pensamientos de forma libre, conversacional y poco formal” (Benguría, Martín, Valdés, Gómez, 2010, p. 23).

El análisis documental es un “conjunto de operaciones encaminadas a representar un documento y su contenido bajo una forma diferente de su forma original, con la finalidad

posibilitar su recuperación posterior e identificarlo” (Castillo, 2005, p. 1). A continuación se presentan los instrumentos específicos utilizados para implementar estas técnicas:

- **Entrevista a familias:** Este instrumento, permitió conocer la opinión de los padres sobre algunos aspectos de la vida cotidiana de sus hijos en relación con lo académico y familiar, transversalizado con los instrumentos verbales y la memoria de trabajo. Esta se llevó a cabo en mesa redonda, en donde se leía y explicaba la pregunta en caso de ser necesario, cada padre respondía según su percepción. Además, las entrevistas dentro del proceso de evaluación y seguimiento “aclaran las incógnitas acerca de los motivos, el origen y los posibles factores que están interviniendo en la situación, esclareciendo las dudas y permitiendo plantear alternativas al problema” (Sotullo y Díez, 2007, p. 1).
- **Fichas de observación:** Permiten hacer relaciones entre lo observado y la teoría, estas fichas están elaboradas con la categoría de las funciones cognitivas que se tienen en cuenta para evaluar en cada situación, y se califica de acuerdo a los niveles alto, medio y bajo; además tiene una casilla de observaciones. Es por ello que las fichas de observación posibilitan conocer la manera como se desarrollan las situaciones y los resultados de ellas, según el desempeño del estudiante. Estas fichas se utilizan en la observación participante la cual está definida “emplea, para definir el problema de investigación con referencia a la vida cotidiana de las personas, una estrategia flexible de apertura y cierre. Esto quiere decir que puede comenzar con un

Facultad de Educación

problema general, para más tarde definir unos escenarios específicos de análisis”

(Sandoval.2002, p.140)

- **Evaluación inicial de saberes:** Es establecida por la utilización del mapa cognitivo, en donde hay dos situaciones macros, las cuales se subdividen en 4 situaciones de trabajo; esta se realiza con el fin de conocer los saberes previos que tiene el estudiante y su nivel abstracción de la información, en relación con el uso de los instrumentos verbales y la memoria de trabajo. La evaluación inicial es la que “se realiza antes de empezar el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el propósito de verificar el nivel de preparación de los alumnos para enfrentarse a los objetivos que se espera que logren” (Santillana, 2007, p.1).
- **Propuesta de formación Enriqueciendo aprendizajes “el cofre de los secretos”:** La propuesta de formación que será abordada más adelante, se realizó con el fin de recopilar la información necesaria y suficiente para la realización del análisis de las estrategias de enriquecimiento cognitivo aplicadas como potencializadoras de la comunicación y los procesos de memoria de trabajo en estudiantes de 11 a 13 años de edad con discapacidad cognitiva y/o dificultades en el aprendizaje.

La propuesta se desarrolla en tres mundos (mundo real-espía, mundo mágico y mundo de los piratas), cada uno con distintos niveles de complejidad lo cual permitirá a los niños y niñas potencializar las funciones cognitivas relacionadas con los instrumentos verbales y la memoria de trabajo; a la vez que a los mediadores les permitirá comparar y analizar la eficacia de la implementación de una propuesta como esta.

Las situaciones se desarrollaron en sesiones de tres horas; cada una de las docentes en formación cumplió la función de ser mediadora cognitiva⁷ de 1 ó 3 estudiantes, para un total de 14 niños (9 niñas y 5 niños) distribuidos en la Institución Educativa León XIII y en la Fundación Con Amor por Amor ya mencionadas anteriormente (tabla 3).

en la Fundación Con Amor por Amor ya mencionadas anteriormente (tabla 3).

Tabla 3
Registro de estudiantes

ESTUDIANTE	SEXO	EDAD	LUGAR DE PARTICIPACIÓN
E1	Masculino	12 años	IE León XIII
E2	Masculino	11 años	IE León XIII
E3	Masculino	12 años	IE León XIII
E4	Masculino	13 años	IE León XIII
E5	Femenino	10 años	Fundación
E6	Masculino	11 años	Fundación
E7	Femenino	11 años	IE León XIII
E8	Femenino	11 años	IE León XIII
E9	Femenino	11 años	IE León XIII
E10	Femenino	13 años	IE León XIII
E11	Femenino	12 años	IE León XIII
E12	Masculino	11 años	Fundación
E13	Femenino	11 años	Fundación
E14	Femenino	12 años	IE León XIII

En la organización de los datos obtenidos se realizó una base de datos en Excel®, en donde se consolida la información relativa a los datos sociodemográficos de la población;

⁷Diplomado “Desarrollo del Potencial de Aprendizaje y el Pensamiento Divergente en el marco de la teoría de la MEC” bajo la tutoría del PhD Germán Pilonieta, trainer en Modificabilidad Estructural Cognitiva. Facilitado a través de la Fundación A –Kasa, 2017, con el aval de la Academia Colombiana de Pedagogía.

para los datos obtenidos mediante la ficha de observación y la evaluación inicial se organizó **Tablas de Evaluación** (anexo 10.1), **Tablas de registro** (anexo 10.2), **Tablas de nivel de funciones cognitivas** (anexo 10.4)

4.3 Plan de análisis

De acuerdo con la perspectiva de investigación acción educativa y desde el marco del paradigma socio-crítico, se tiene en cuenta que la categoría específica es Instrumentos Verbales, por lo cual se estableció la siguiente categorización.

Tabla 4

Operacionalización de categorías Instrumentos Verbales

Objetivo específico	Categoría	Unidades de análisis	Elementos de análisis	Instrumento registro de datos	Instrumento de análisis
Diseñar e Implementar una propuesta de formación basada en el enriquecimiento instrumental, por medio del pensamiento	Propuesta de Formación	Elementos P.E.I	Mediación: 1.Intencionalidad y reciprocidad 2. Mediación del significado. 3.Mediación sobre la búsqueda,	Tabla registro mapa cognitivo, Formato de evaluación para Instrumentos Verbales, Tabla niveles	Descripción en análisis y resultados.



divergente,
teniendo en cuenta
las operaciones
mentales de
identificación,
relaciones
virtuales,
clasificación y
comparación

planificación y
logro de objetivos

de abstracción
y eficacia,
Tabla de
registro de las
situaciones

Funciones Cognitivas

1. Precisión y
exactitud en la
comunicación de la
respuesta.

Formato de
evaluación
para
Instrumentos
verbales

Matriz en
Excel

2. Uso de
vocabulario y
concepto
apropiado.

Operaciones Mentales

Relaciones
virtuales,
comparación,
clasificación y
pensamiento
divergente

Mapa Cognitivo

Niveles de
abstracción, nivel
de eficiencia

Tabla de
registro mapa
cognitivo

Matriz en
Excel

Identificar los
cambios en el uso
de Instrumentos
Verbales de los

**Precisión y
exactitud en la
comunicación
de la respuesta**

Si las palabras que
utiliza el estudiante
en todas las fases
del proceso

Descripción

Gráficas



estudiantes entre los 11 y 13 años del municipio de El Peñol por medio del mapa cognitivo a nivel del contexto posterior a la implementación de la propuesta de formación

Instrumentos

Verbales

en coherencia

con el contexto

Semántica:

Uso del

vocabulario y

concepto

apropiado

cognitivo son
coherentes con las
situaciones de
aprendizaje

Connotación: Es la forma alterna o secundaria en la que se utiliza una palabra

Tabla de registro mapa cognitivo.

Matriz en Excel

La denotación:
Es la expresión original y es universalmente aceptada.

5. Resultados

Para la interpretación de los resultados del análisis se tuvo en cuenta los objetivos planteados, apoyados por herramientas estadísticas descriptivas y herramientas cualitativas como los planteamientos teóricos sustentados por la matriz de registro (archivo adjunto externo a la propuesta), la tabla de categorización (tabla 4) y la tabla de operaciones mentales (tabla 2), en donde quedaron registradas todas las situaciones.

Este análisis permite describir los resultados en las siguientes tres categorías: la **primera** es el diseño e implementación de la propuesta de formación, la **segunda** son los cambios

observados en el uso de instrumentos verbales y la **tercera** son las acciones para la transformación que serán ampliadas a continuación.

5.1 Diseño e implementación de la propuesta de formación

Para responder la pregunta que problematiza la presente investigación se diseñó inicialmente el **mapa cognitivo** (anexos 10.3 Tabla de registro de las situaciones en relación con las operaciones mentales, 10.4 Tablas de nivel de funciones cognitivas, 10.5 Formato de evaluación para instrumentos verbales, 10.6 Tablas de niveles de abstracción y eficacia), que permitió identificar el potencial de aprendizaje de cada uno de los estudiantes al determinar sus zonas de desarrollo real y sus zonas de desarrollo próximo, específicamente relacionado con la memoria de trabajo y el uso de instrumentos verbales, obteniendo así un punto de partida para definir los niveles de complejidad y abstracción de las situaciones que conformarían posteriormente la propuesta de formación.

El mapa cognitivo se trabajó a partir de dos situaciones: la primera fue “Ayuda al campesino” que tuvo como objetivo encontrar el nivel real de dos funciones cognitivas propias de la **fase de entrada** (trazar estrategias para verificar hipótesis) y la **fase de elaboración** (percibir el problema con claridad); esta situación se dividió en cuatro momentos: leer, resolver, recordar y concentrar; la segunda situación denominada “Recuerda”, tuvo como objetivo encontrar el nivel real de dos funciones cognitivas de la **fase de salida** (eficacia en el transporte visual y proyecciones de relaciones virtuales) y se dividió en tres momentos: observar, resolver y recordar.

Derivado de este proceso, se encontró que el total de los estudiantes **trazan estrategias para verificar hipótesis** en el **ítem 1**, encontrándose **43%** de la totalidad de estudiantes en nivel medio con apoyo, pues organiza y planifica con dificultad la información con la que cuenta para dar solución al problema, seguido de un **29%** de nivel bajo con apoyo puesto que organiza y planifica la información con la que se cuenta para dar solución al problema con apoyo permanente y un **28%** nivel alto en la organización y planificación para dar solución al problema, además en el **ítem 2**, se encuentran en un nivel medio con apoyo un **50%** de los estudiantes cuando busca a través del ensayo-error los elementos que definen el problema, un **40%** llega a los elementos del problema sin utilizar una estrategia de sistemática o el ensayo-error y un **10%** busca de manera sistemática los elementos que definen el problema.

En la **percepción del problema con claridad** se encontró que el **29%** de los estudiantes se encuentran en un nivel alto con apoyo elaborando la información que le permite delimitar la situación presentada, el **50%** de los estudiantes se encuentran en nivel medio con apoyo, el **21%** de los estudiantes se encuentra en un nivel bajo con apoyo, porque presentan dificultades en la elaboración de la información.

El total de los estudiantes, dan cuenta de la **eficacia en el transporte visual**, encontrando así en el **ítem 1** el **72%** en nivel medio sin apoyo, omite algunos datos de la información que son relevantes seguido de nivel medio con apoyo con un **28%** atendiendo así a que los estudiantes determinan y conservan los datos relevantes de la información, y

0% que olvidan gran cantidad de detalles relevantes de la información, por otro lado en el **ítem 2** estudiantes realizan el modelo conservando su forma propia y orientación con un **50%** nivel alto sin apoyo seguido de **29%** nivel medio sin apoyo, realiza el modelo con una pequeña variación en forma y orientación y un **21 %** cambia en gran manera la forma propia y orientación del modelo.

En la **proyección de las relaciones virtuales**, con lo cual se logra obtener un perfil de sus funciones cognitivas de salida encontramos que el **8%** tiene un nivel alto sin apoyo y un **14%** un nivel alto sin apoyo ya que establecen relaciones que existen potencialmente pero no en la realidad, un **14%** de los estudiantes se encuentran en un nivel medio con apoyo y un **64%** de los estudiantes se encuentran en un nivel medio sin apoyo estableciendo relaciones potencialmente existentes en un periodo de tiempo prolongado, ningún estudiante se encontró en un nivel bajo para decir que no alcanzan a percibir con facilidad las relaciones existentes potencialmente pero no en la realidad.

Otra de las funciones analizadas es la **precisión y exactitud en la comunicación de la respuesta** se encontró un **43%** en nivel medio lo que traduce a decir que utilizan un vocabulario limitado y repetitivo, además, un **36%** alto, en los cuales se evidencia fluidez y flexibilidad verbal, en esta misma función con un **57%** se encontró un nivel medio en la utilización de vocabulario acorde al contexto, con apoyo y un **36%** en nivel alto lo que equivale a decir que utilizan vocabulario acorde al contexto.

Facultad de Educación

En el **uso de vocabulario y concepto apropiado** el **28%** de los estudiantes se encuentran en un nivel alto, es decir, utilizan un vocabulario acorde al contexto, el **72%** de los estudiantes se encuentra en un nivel medio, utilizan un vocabulario acorde al contexto con apoyo, ningún estudiante se encuentra en un nivel bajo como para decir que su vocabulario es descontextualizado.

Tabla 5

Sistematización del resultado del mapa cognitivo

Estudiante	Funciones cognitivas						Uso de instrumentos verbales		
	Trazar para hipótesis	estrategias para verificar	Percibir el problema con claridad	Eficacia en el transporte visual	Proyección de relaciones virtuales	Precisión y exactitud en la comunicación de la respuesta	Uso de vocabulario y concepto apropiado		
E1	Medio SA	Medio SA	Alto CA	Medio CA	Medio CA	Alto CA	Medio	Medio	Medio
E2	Bajo CA	Bajo CA	Bajo CA	Medio CA	Medio CA	Medio SA	Bajo	Medio	Medio
E3	Medio SA	Medio SA	Alto CA	Medio SA	Medio SA	Medio SA	Medio	Medio	Medio



Facultad de Educación

E4	Medio CA	MedioC A	Medio CA	Medio CA	Alto SA	Alto SA	Medio	Medio	Medio
E5	Bajo CA	Medio CA	Bajo CA	Medio SA	Medio SA	Medio SA	Bajo	Medio	Medio
E6	Bajo CA	Medio CA	Medio CA	Medio SA	Medio CA	Medio CA	Medio	Medio	Medio
E7	Medio CA	MedioC A	Medio CA	Medio SA	Alto SA	Medio SA	Alto	Alto	Medio
E8	MedioC A	Medio SA	Medio CA	MedioC A	Alto SA	Medio SA	Alto	Alto	Medio
E9	MedioC A	Medio SA	Medio CA	Medio SA	Alto SA	Medio SA	Medio	Medio	Medio
E10	Medio CA	Bajo CA	Medio CA	Medio SA	Medio SA	Medio SA	Medio	Medio	Alto
E11	Bajo CA	Bajo CA	Bajo SA	Medio SA	Medio SA	Medio CA	Alto	Alto	Alto
E12	MedioC A	MedioC A	Medio CA	Medio SA	Medio SA	Medio SA	Medio	Medio	Medio

Facultad de Educación

E13	Alto CA	MedioC A	Alto CA	Medio SA	Medio SA	Medio SA	Alto	Alto	Alto
E14	Alto CA	Alto CA	Alto CA	Medio SA	Medio SA	Alto SA	Alto	Alto	Alto

A partir de estos resultados, de la revisión documental en A-kasa, de las visitas de reconocimiento de contexto y de las entrevistas a las familias de los estudiantes participantes, se elaboró la Propuesta de Formación llamada Enriqueciendo aprendizajes “El cofre de los secretos” cuyo contenido fueron situaciones basadas en las operaciones mentales (clasificación, comparación, relaciones virtuales y pensamiento divergente) seleccionadas con el objetivo de potencializar las mismas y así poder determinar la modificación y potencialización de las funciones cognitivas asociadas a la memoria de trabajo y a los instrumentos verbales.

Esta propuesta fue diseñada por el equipo “Enriqueciendo Aprendizajes” conformado por siete estudiantes de la Licenciatura en Educación Especial de la Universidad de Antioquia, entre los años 2017-2018, constó de 20 situaciones de aprendizaje con diferentes grados de complejidad y abstracción, su objetivo fue involucrar a los estudiantes entre los 11 y 13 años de edad en situaciones positivas y sinérgicas con el fin de potencializar y modificar sus funciones cognitivas.

Cabe aclarar que este informe solo se centra en los resultados obtenidos hasta la situación número 13, considerando los tiempos administrativos para la presentación de este

informe, versus las situaciones en campo que hicieron necesario extender las semanas de trabajo. Como compromiso social con la comunidad, se finaliza la implementación de las sesiones faltantes entre las dos primeras semanas del mes de mayo del presente año.

La realización de la propuesta fue mediante la narración y descripción de una historia, en la cual se encuentran tres mundos: **el mundo real-espía, el mundo mágico y el mundo de los piratas**; el estudiante debió resolver cada situación ya que estas se hallaban entrelazadas, es decir, una situación dependía de la otra para avanzar y así poder encontrar el cofre de los secretos.

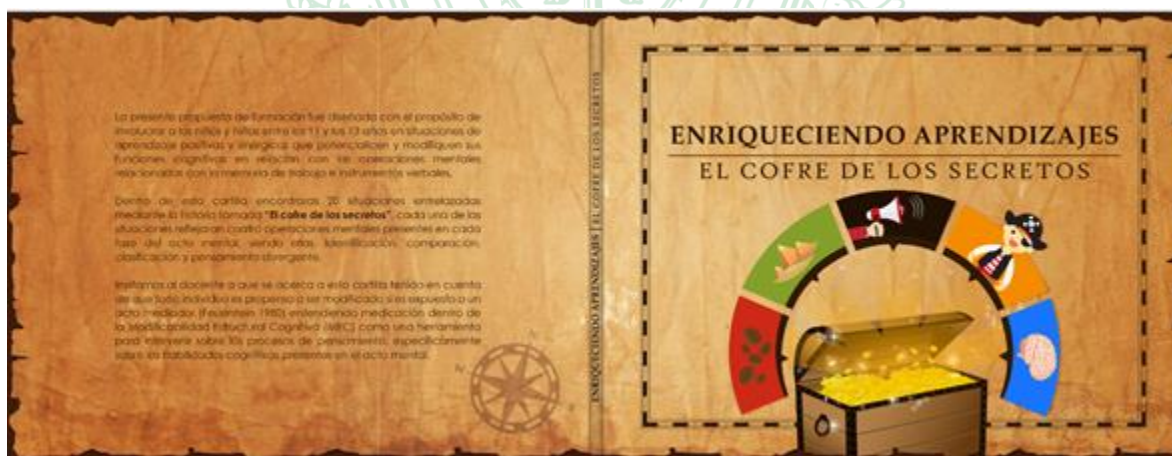


Ilustración 1 Cartilla

En la implementación del mapa cognitivo y de la propuesta de formación Enriqueciendo aprendizajes “el cofre de los secretos” se aplicó el protocolo cognitivo entendiéndose este como un organizador cognitivo que permite a través de la mediación el desarrollo de una

tarea, generando experiencias positivas y sinérgicas de aprendizaje el cual se aborda desde las siguientes preguntas (ilustración 2) :

¿Qué veo?: esta pregunta se realiza con el fin de que los estudiantes identifiquen la nueva situación.

¿Qué hay de nuevo?: con esta pregunta los estudiantes deben establecer semejanzas y diferencias entre la situación que se les está presentando y la o las situaciones que ya realizaron.

¿Qué debo hacer?: con esta pregunta los estudiantes deben identificar la situación problema y las variables que las componen y explicitar con claridad que hay que hacer.

¿Cómo lo haré?: esta pregunta lleva al estudiante a elaborar estrategias que permitan resolver la situación.

¿Qué aprendí?: esta pregunta permite que el estudiante reconozca y exteriorice los conocimientos adquiridos.

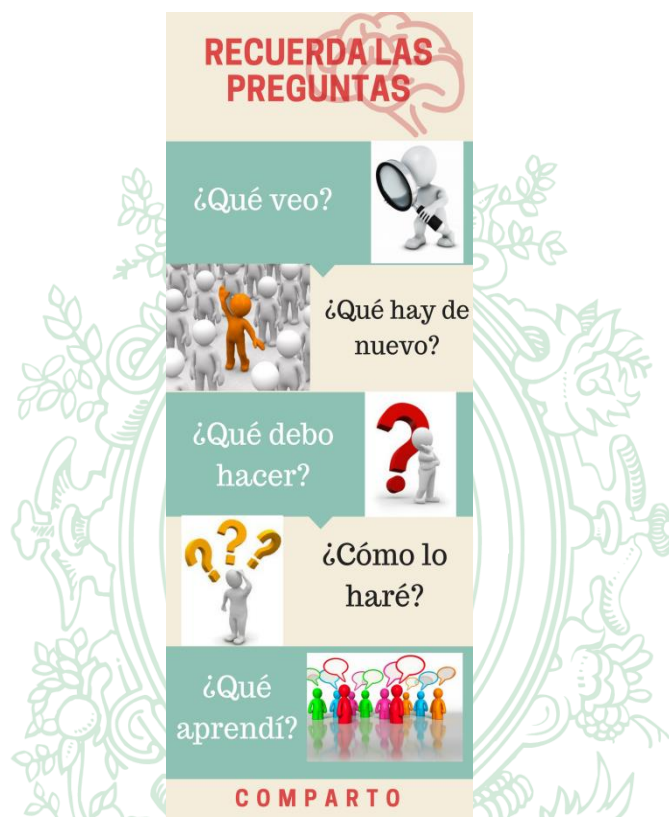


Ilustración 2 Preguntas del protocolo cognitivo

Estas preguntas se realizan con el fin de que los estudiantes antes de dar una respuesta rápida ante un problema, analicen y contextualicen la situación y la comparen con situaciones anteriores; de este modo son más conscientes de las respuestas que dan para llegar a la aplicación de lo que se aprendió e incorporarlo a sus vidas, es decir, en la academia, tiempo, hogar, en general su vida cotidiana.

Las implicaciones que tuvieron las preguntas en la implementación de la propuesta es que los estudiantes analizaron todos los criterios que se desprendían de la situación, atendiendo a un orden que obligara a detenerse por más tiempo y dar cuenta de los detalles,

de manera que se logró reducir la impulsividad en la solución y lograron discriminar paso a paso la comprensión de la situación teniendo presente diferentes estrategias para llevar a cabo el proceso, además les permitió experimentar una nueva manera de pensar y resolver un problema.

Significa concentrar su atención para lograr comprensión de tal manera que logren dar soluciones pertinentes, creativas e innovadoras aumentando cada vez más sus niveles de abstracción y complejidad, logrando apropiación en la resolución de problemas buscando las transformaciones tanto en su vida personal como académica, adquiriendo cada vez más un aprendizaje significativo.

Por último se encontró que la propuesta de formación se pudo ejecutar tal cual como se planeó, no hubo que hacer modificaciones en ninguna de las situaciones. Permitted ver que los cambios significativos se darán a través del tiempo porque necesita de más frecuencia en la implementación de esta.

5.2 Cambios observados en el uso de Instrumentos Verbales (IV)

El análisis de los instrumentos verbales se hizo a partir de las siguientes variables, la primera son funciones cognitivas de la fase de salida: precisión y exactitud en la comunicación de la respuesta en el contexto y uso de vocabulario y concepto apropiado (denotación- connotación) , la segunda son operaciones mentales: comparación, clasificación, relaciones virtuales y pensamiento divergente que inciden en el buen uso de

los I.V, la tercera son el nivel de abstracción y el nivel de eficacia que cada situación exigió a los participantes y la cuarta fue la importancia de la mediación.

Estas operaciones mentales están transversalizadas por el lenguaje y permitieron identificar cómo los estudiantes estaban haciendo uso de lo I.V en cada una de las 13 situaciones presentadas en la propuesta de formación Enriqueciendo Aprendizajes “el cofre de los secretos” y que finalmente se pusieron en evidencia en la lectura de las funciones cognitivas que se describen como unidad de análisis en la tabla de categorización (Anexo 10.4).

Antes de hablar del cambio en el uso de los I.V tenemos que reconocer cuáles fueron sus dificultades y así decir que hubo un cambio en relación con estos. Por ejemplo, se encontraron dificultades en el uso de sinónimos y antónimos, en el uso de la palabra (connotación-denotación), en la descripción de situaciones nuevas y características de un objeto, animal o figura, en la lectura y escritura, en respuestas incorrectas por la impulsividad de ser el primero, en el establecimiento de semejanzas y diferencias, en argumentar respuestas por carencia de vocabulario apropiado (precisión y exactitud de la expresión), en escribir o redactar una historia con coherencia, en el uso de palabras descontextualizadas.

En la gráfica 1, se puede observar que el cambio prevaleció a un nivel medio, es decir, los estudiantes utilizaron un lenguaje limitado y repetitivo. En el caso de la situación 2 se encontró que un **86%** de los estudiantes dan respuestas en un nivel bajo en relación con la

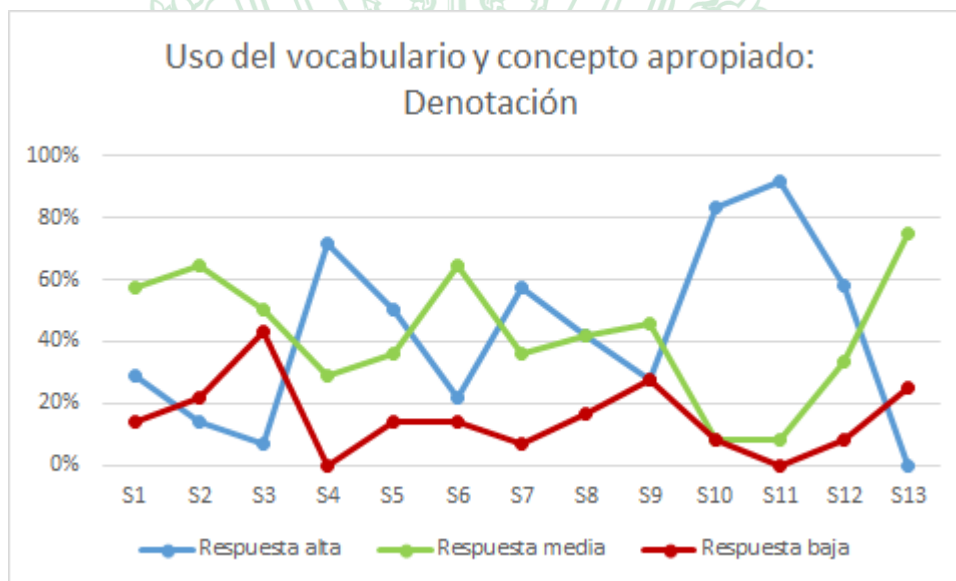
precisión y exactitud en la comunicación de la respuesta en el contexto y el **14%** dan respuesta en un nivel medio, pues es una situación nueva para ellos; en cambio, respecto de la situación 11 el **92%** de los estudiantes dan respuesta de nivel alto y el **8%** de los estudiantes dan respuesta de un nivel bajo, lo cual demuestra que la precisión y exactitud en la respuesta aumenta cuando está en el contexto de la población.



Gráfica 1 Precisión y exactitud en la comunicación de la respuesta en el contexto

En el uso de vocabulario y concepto apropiado se puede ver en la siguiente imagen (gráfica 2), primero que en el uso y la expresión original de la palabra (**denotación**) los estudiantes dan respuestas en un nivel medio en situaciones que implican concentración, argumentación, conocimiento de conceptos y el uso de sinónimos y antónimos, podemos notarlo claramente en las situaciones 6 respuesta media **64%**, alta **14%** y baja **22%**, en la situación 8 y 9 respuesta media **64%**, **15%** alta y **21%** en respuesta baja.

Además, dan respuestas en un nivel alto en situaciones que implican representar un modelo, establecer semejanzas y diferencias, descubrir acertijos y hablar del medio ambiente ya que son situaciones más familiares para ellos, por ejemplo en la situación 4 el **71%** de los estudiantes dieron una respuesta de nivel alto y el **29%** dio una respuesta de nivel medio y **0%** nivel bajo, en la situación 10 el **71%** dio respuesta de un nivel alto, el **8%** dio respuesta de un nivel medio, el **8%** dio respuesta de un nivel bajo y el **13%** no aplico a esta prueba y en la situación 11 el **78%** dieron una respuesta de nivel alto, el **14%** no aplico a esta prueba y el **8%** dieron respuesta de un nivel medio.

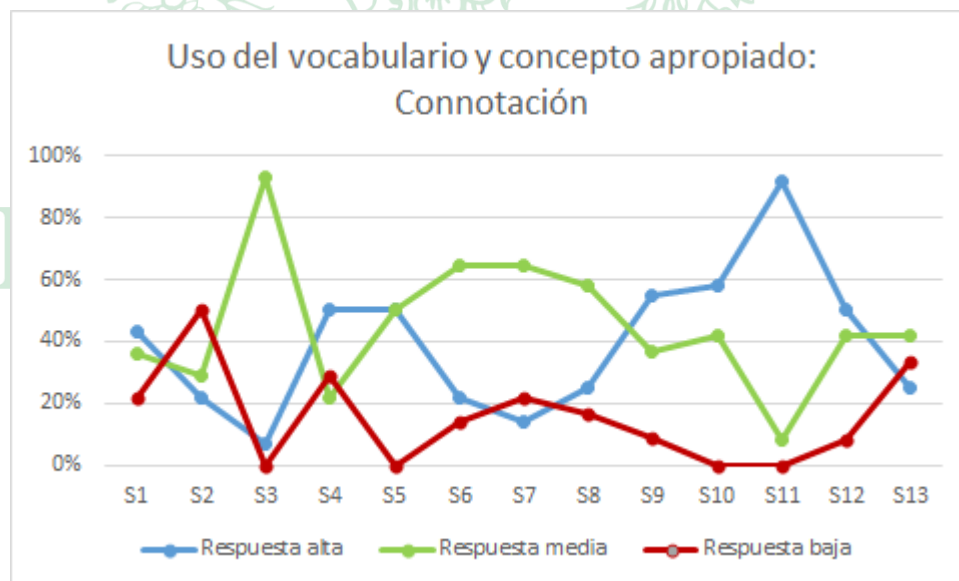


Gráfica 2 Uso del vocabulario y concepto apropiado - Denotación

En relación con la variable **connotación** (gráfica 3), es decir, donde hacían un uso alterno de la palabra coherente con el contexto a medida que avanzaron entre ellas, se

familiarizaron con la propuesta y fortalecieron sus habilidades lingüísticas para argumentar las respuestas en cada situación.

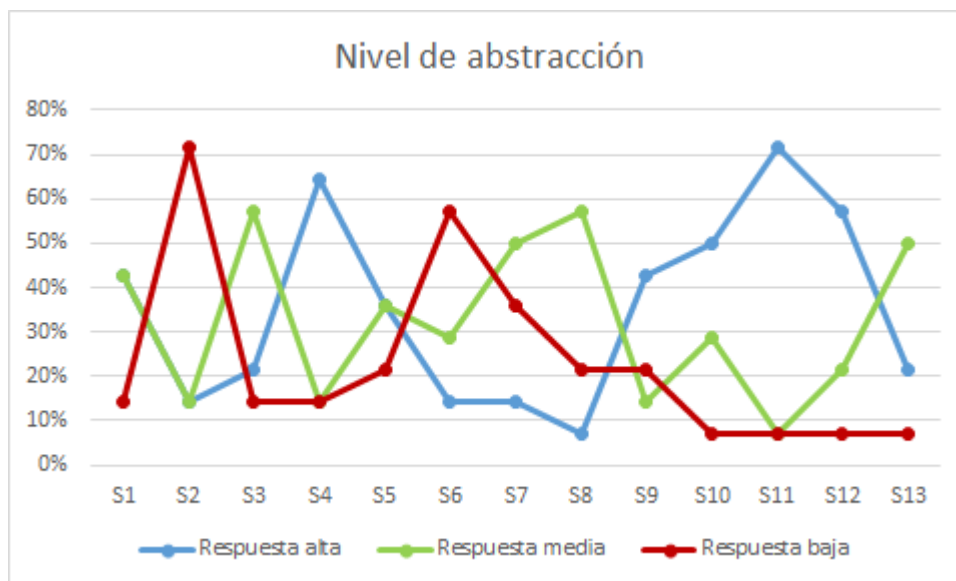
Los estudiantes lograron dar respuestas en un nivel medio en situaciones que implican creación de historias, identificación de semejanzas y diferencias e identificación de personajes y lograron dar respuestas situación 3 **92%** en nivel medio, **0%** nivel bajo, **8%** nivel alto, en un nivel alto en situaciones que eran más conocidas para ellos como la sustentación de cuál es el camino correcto para salir del laberinto, exposición sobre cómo cuidar el medio ambiente, elementos básicos para la construcción de un bejuco e identificación del modelo y solo presentaron respuestas en un nivel bajo cuando tenían que replicar una imagen, ya que esta no permite que haya creatividad, ni otras formas de expresarlo, en la situación 11 encontramos respuesta alta **93%**, **0%** respuesta baja y **7%** respuesta media.



Gráfica 3 Uso y concepto apropiado - Connotación

En cuanto al nivel de **abstracción** y **el nivel eficacia** (Gráfica 4 y 5), se encontró en el primero que predomina la respuestas de los estudiantes en un nivel de respuesta alto, para percibir mejor este dato podemos comparar la situación 2 y la situación 11 en donde se encuentra un porcentaje de respuestas de los estudiantes equivalente al **72%** , la diferencia radica en el nivel de respuesta, mientras en la situación 2 encontramos un nivel de respuesta baja equivalente al **72 %** ,**14 %** nivel medio y **14%** nivel alto , en la situación 11 encontramos un nivel de respuesta alta equivalente al **72%**,un **14 %** en nivel medio y otro **14%** en nivel bajo es decir, **los niveles de abstracción** se miden tanto en el uso adecuado de símbolos y relaciones como en el nivel de complejidad encontrada en la situación.

Lo anterior conlleva a tener en cuenta en la evaluación que los niveles de abstracción dependen a su vez de **los niveles de complejidad** según el contexto de la persona participante. Como en otras situaciones vemos la igualdad de porcentajes en niveles de respuesta media y alta, dando paridad en situaciones en donde se recurren a experiencias personales para la resolución de estas.



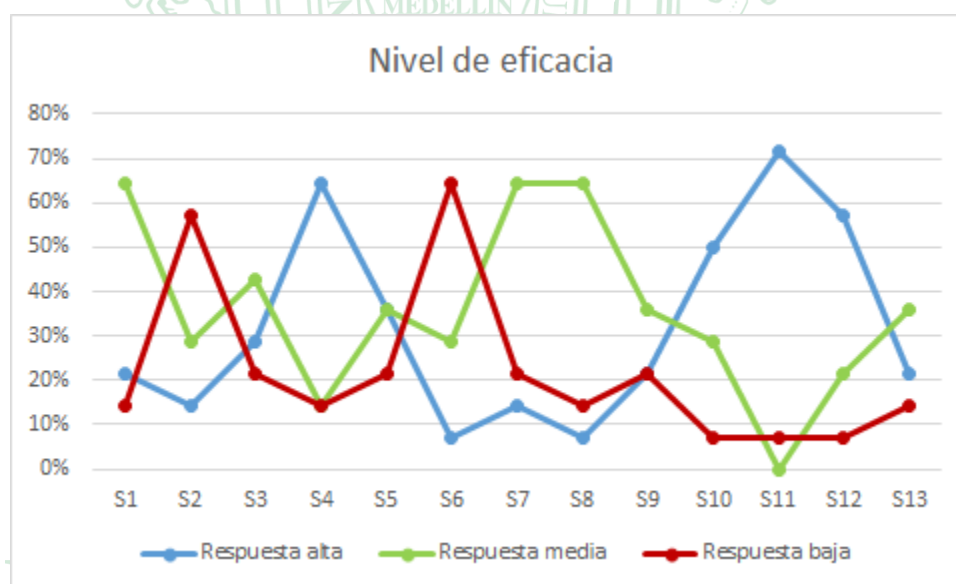
Gráfica 4 Nivel de abstracción

En segunda instancia encontramos otra de las variables que tuvimos en cuenta en nuestro análisis la cual es **el nivel eficacia** (Gráfica 5) donde al inicio los productos cumplen con una velocidad y precisión medianamente requerida en cada situación y a medida que se fue avanzando algunos de los estudiantes lograron llegar a un nivel de respuesta alta, entregando productos que cumplen con el dominio de la actividad requerida.

Encontramos en la situación 1,7 y 8 en el **nivel eficacia** que el **64%** de los estudiantes obtuvieron una respuesta media, realizando actividades como relaciones virtuales, semejanzas y diferencias y por último características de personajes, en la 1 además se encuentra un **21 %** de respuesta alta, un **64 %** en respuesta media y un **14 %** respuesta baja, en la situación 7 un **14 %** en respuesta alta, un **64 %** en respuesta media y un **21 %** en respuesta baja, en la 8 mientras que en las situaciones 10,11 y 12 encontramos en el

nivel de eficacia que el 7% de los estudiantes dan una respuesta baja, realizando actividades que tienen que ver con características del medio ambiente y laberintos.

Lo anterior nos conlleva a decir que cuando son actividades que ya han realizado anteriormente su eficacia es mayor pues tienen interiorizado el quehacer, es decir, tienen dominio de la tarea, mientras que en una situación que les genere mayor abstracción y complejidad su eficacia se reduce al tener que planear, conocer e interpretar para poder alcanzar el dominio pleno de la situación.



Gráfica 5 Nivel de eficacia

En relación con la mediación se tuvo en cuenta tres criterios: Intencionalidad y reciprocidad, mediación del significado y mediación sobre la búsqueda, planificación y logro de objetivos, los cuales se explican a continuación.

En el primer criterio de Intencionalidad y reciprocidad, se evidencio que en las primeras situaciones de la propuesta de formación los estudiantes responden éstas como si lo importante fuera llegar a la respuesta, realizándolas muchas veces sin tener presente la intencionalidad de cada una, además limitando su comprensión y motivación al no hallar la respuesta rápidamente. Es entonces donde la mediación permite realizar cambios en el estado del estudiante, haciendo que esté más alerta y dispuesto para la comprensión y reciprocidad en cada situación.

En el segundo criterio mediación del significado conseguimos crear una propuesta creativa en donde se presentan situaciones de una manera atractiva para los estudiantes, además de que las mediadoras establecieron una comunicación en la que se resalta la importancia tanto del trabajo en equipo como el de realizar las actividades para obtener una construcción del conocimiento y así lograr llegar a tener un aprendizaje significativo.

En este orden de ideas, aprendizaje significativo implica modificaciones y guarda relación en lo que aprende con el contexto, es decir, generar experiencia tanto cercanas como lejanas al entorno social en donde se encuentran, de manera que este consiga la confrontación del pensamiento y poder adquirir un aprendizaje significativo por medio de una modificabilidad estructural cognitiva. 8 0 3

En el tercer criterio mediación sobre la búsqueda, planificación y logro de objetivos se encontró con que los estudiantes al inicio de la implementación de la propuesta “el cofre de los secretos” dan respuestas impulsivas, descontextualizadas, sin coherencia con las

situaciones de aprendizaje, pero con la mediación se orientan a través de preguntas intencionalizadas obteniendo como resultado respuestas con sentido, donde se evidencia una total comprensión de la situación tanto en las instrucciones orales como escritas.

5.3 Acciones para la transformación

Durante el acercamiento a los diferentes municipios y fundaciones que hicieron parte de una u otra manera del desarrollo de esta investigación, desde las visitas exploratorias hasta la implementación de la propuesta de formación Enriqueciendo Aprendizajes “el cofre de los secretos”, se llevó a cabo diferentes acciones que impactaron en el desenvolvimiento de las instituciones y personas que abrieron sus puertas, en la primera acción se encuentran los siguientes talleres realizados en los diferentes municipios:

- Taller de formación a docentes en la temática herramientas tiflológicas y su vinculación a procesos curriculares en el aula desde la Educación Inclusiva, en el municipio de Santa Rosa de Cabal sobre el diseño universal del aprendizaje dirigido a padres de familia y docentes en el municipios de Dabeiba.
- Taller sobre flexibilidad curricular dirigido a docentes en el municipio de Andes.
- Taller sobre el marco normativo y ruta de acceso a derechos de las personas con discapacidad dirigido a padres de familia en el municipio de El Peñol.
- Taller sobre autonomía e independencia, ambos dirigidos a padres de familia en el municipio de El Peñol.

La segunda acción consiste en la entrega de una cartilla con la propuesta de formación Enriqueciendo Aprendizajes “el cofre de los secretos”, esta se entregó a la Fundación Akasa la cual fue el centro de práctica dejando capacidad instalada para que ellos la puedan seguir implementando con las demás organizaciones asociadas a ella.

La cartilla viene acompañada de un protocolo de aplicación, el cual es indispensable para llevar a cabo el proceso, de esta manera las personas que la implementen sabrán cómo hacerlo y cuáles son las recomendaciones generales y específicas que deben de tener en cuenta. Además, esta entrega permitirá tener una nueva concepción de cómo llevar a cabo el aprendizaje, desde una óptica de situaciones de aprendizaje, en donde lo importante no es resolver el problema, si no comprender los criterios que lo conforman, relacionarlo y darles una intencionalidad.

6. Discusión

El proyecto de investigación “**Análisis del uso de Instrumentos Verbales**” se desarrolló bajo el marco de la teoría de Modificabilidad Estructural Cognitiva con una propuesta de formación titulada Enriqueciendo aprendizajes “el cofre de los secretos” basada en el enriquecimiento instrumental por medio del pensamiento divergente, teniendo en cuenta las funciones cognitivas (tabla 1), las operaciones mentales (tabla 2) e incluyendo la utilización del mapa cognitivo (tabla 5) usado como herramienta de análisis que en este caso es el uso de los instrumentos verbales de los estudiantes entre 11 y 13 años de edad del municipio de El Peñol.

Para efectos de este análisis se tomó como modalidad la propuesta de formación anteriormente mencionada, de la cual se toman 13 de 20 situaciones plasmadas allí, teniendo en cuenta que se requirió exponer a los estudiantes a situaciones tanto conocidas por ellos como situaciones nuevas para poder tener el logro de experiencias de aprendizaje mediado, contando además con material desde lo más gráfico hasta la simbolización y midiendo niveles como el alto, medio y bajo, en el análisis de nuestra línea específica Instrumentos verbales. Todo esto con el fin de elevar los niveles tanto de abstracción, eficacia como pensamiento divergente.

Trabajar las funciones cognitivas en estudiantes con discapacidad cognitiva y/o dificultades en el aprendizaje es importante, porque solo conociendo cuales son estas y en qué fase (entrada, elaboración y salida) presentan dificultades se podrán presentar estrategias que ayuden a modificarlas.

Las funciones cognitivas seleccionadas en esta línea, es decir, la “precisión y exactitud en la comunicación de la respuesta” y el “uso de vocabulario y concepto apropiado”, son funciones cognitivas claves para el desarrollo de la comunicación en todo ser humano, ya que finalmente como ser humano no se va a realizar un buen uso de los Instrumentos verbales (I.V) si no somos conscientes que **primero** debemos preparar el cerebro para no dar respuestas impulsivas, en cambio se pretende que piensen en la respuesta y cómo la van a expresar , **segundo** para dar respuestas conociendo y respetando el significado que

cada una de estas tiene tanto en Real Academia Española como en el contexto en el que se está hablando.

En el desarrollo de la propuesta de formación se evidenció que las integrantes de esta propuesta hacen parte de esa población que en la mayoría de las ocasiones no hacen buen uso de los I.V y es porque solo hasta este momento fueron conscientes de la carencia de estos quizá porque se hace más uso de la palabra a nivel de connotación que de denotación y no quiere decir que eso sea malo, lo que los seres humanos deben aprender hacer es a relacionar la palabra del contexto con la palabra académica.

En la implementación de dicha propuesta se evidenció que la falta de **precisión y exactitud en la respuesta** y la **carencia de instrumentos verbales adecuados** inciden directamente en la flexibilidad y fluidez verbal ocasionando que los estudiantes por temor a equivocarse se queden callados o den respuestas por ensayo-error, actitud que logramos cambiar cada vez que se iba adentrando en la misma. Entonces al trabajar en la adquisición de nuevas palabras, nuevos conceptos, posibilita y asegura la participación de los estudiantes en cualquier situación de aprendizaje. Pilonieta (2010) afirma que:

La experiencia ha demostrado y confirma el criterio de Feuerstein ha establecido en relación con que la carencia o deficiencia de unos instrumentos verbales adecuados afectan seriamente el proceso de aprender en todas sus fases. La superación de la etapa de lo concreto, para pasar a la abstracción, precisa de instrumentos verbales para su manifestación y precisión. Una superficial, pobre y errónea habilidad para expresarse

obstaculiza, no sólo la fase de salida, es decir, la de la explicitación clara y precisa a través del lenguaje u otras formas de expresión (p.134).

En los instrumentos verbales se encontró que la mayoría de los estudiantes presentaron dificultades en el uso de estos, dificultades no porque no supieran cómo utilizarlos, sino también por desconocimiento de los mismos. Estos transversalizan todas las funciones cognitivas y el buen uso de estas permitirá un desarrollo efectivo del ser humano en la sociedad y permitirá que este tenga un buen desempeño en los diferentes contextos a los que se tenga que enfrentar.

En el caso de las Operaciones mentales (OM), se encontró que es conveniente recordar que las funciones cognitivas son las que permiten el desarrollo pleno de las operaciones mentales y como objeto de nuestro análisis se encontró en la fase de salida que la precisión y exactitud en la respuesta realiza conexión con el uso del vocabulario y concepto apropiado pues se nota claramente que ambas se requieren para lograr éxito en el desarrollo de cada una de las situaciones, recordando que el lenguaje es transversal a nuestra propuesta, logrando de esta manera pasar de lo concreto a lo abstracto desarrollando cada vez más las habilidades comunicativas por medio del lenguaje u otras formas de expresión (escritura y dibujo).

Se encontró además que en situaciones como las **relaciones virtuales** se nota como se proyectan imágenes que previamente se han percibido como en el caso de la puerta, el candado y la llave, lo realizaban con gran facilidad y encontramos un nivel medio.

En el caso de la **comparación** definido como “proceso básico que constituye el paso previo para establecer relaciones a todo nivel. Es el fundamento de la inteligencia y por lo tanto del trabajo intelectual”(Pilonieta 2010, p.143).Por lo tanto, los estudiantes en su mayoría identifican las propiedades o características pero les resulta difícil comunicarlas pues su nivel de instrumentos verbales adecuados se encuentran en un nivel medio en situaciones ya conocidas en su contexto, mientras que en un nivel bajo en las situaciones nuevas para ellos pues requiere internalizar que hacer e introducir vocabulario nuevo para darle solución a esta.

Continuando con las precisiones conceptuales se encontró con la OM de **clasificación** definida “llegar a la comprensión de los diferentes tipos y niveles de ordenamiento de las cosas que se hallan en un determinado momento frente a quien quiere hacerlo” (Pilonieta 2010, p.143)

Se evidencia claramente en la aplicación de la propuesta que los estudiantes logran identificar características y diferencias pero al momento de realizar la construcción escrita de los mismos se notan niveles bajos en esta categoría como es el caso de la situación 2,6 y 13 (ver anexo, matriz de registro).Lo que se puede decir al respecto, es resaltar cada vez más que los IV transversalizan todas las situaciones y si no hay un buen manejo de estos se pueden presentar dificultades tanto en la conceptualización, como lo primordial en la comunicación (fase de salida) de la información.

Por último, pero no menos importante se encontró que la OM de **pensamiento divergente** el cual busca establecer relaciones nuevas en una situación que ya existe, permitiendo la creatividad y originalidad en la solución de un problema o idea. Al llegar a este análisis encontramos que en pocos casos los estudiantes fueron creativos al momento de solucionar las situaciones, pues es bien sabido que se requiere más tiempo para lograr cambios significativos en la modificación de las estructuras del pensamiento pues requieren siempre la mediación para dar solución a las actividades y la impulsividad por terminar de primero o pasar a la siguiente situación no se permiten el tiempo de pensar en la solución y por lo tanto tener flexibilidad en el pensamiento para poder realizarlo sin apoyo.

Después de haber experimentado el **aprendizaje mediado (EAM)**, teniendo en cuenta el papel del mediador, es importante recordar que este se define como una “generación de experiencias positiva y sinérgica de aprendizaje mediado o la mediación” (Pilonieta, 2010, p. 45), esta experiencia permite al mediador tener una interacción mutua, que llevan al conocimiento y reconocimiento de las personas, en esta caso de los estudiantes. Por otro lado, la EAM determina metas e identifica objetivos, los cuales son apropiados por el mediador, teniendo en cuenta los diferentes estímulos positivos y significativos, que le permitan seleccionar y organizar la información que se le presenta.

Del aprendizaje mediado se desprenden 12 criterios para llevar a cabo un proceso de mediación positivo, de los cuales nos centramos en 3 de ellos, intencionalidad y

reciprocidad, mediación del significado y mediación sobre la búsqueda, planificación y logro de objetivos.

Durante la implementación de la propuesta de formación se encontró que la **mediación** es un proceso que permite a los estudiantes modificar su funcionamiento cognitivo, suministrando herramientas para la comprensión, lo que en un principio se evidencio como falencia, ya que daban respuestas impulsivas y sin criterios, además que sus principales objetivos eran llegar a la respuesta, sin importar si está era entendida e interiorizada.

Por otro lado, el papel del mediador también fue evolucionando, al principio los estudiantes tenían la percepción que las maestras eran a las cuales ellos podían preguntarnos las respuestas de las situaciones y esperaban a que ellas se las brindaran, lo cual fue evolucionando con el pasar de la implementación de la propuesta, porque como mediadoras son quienes motivan las situaciones con una intención, la cual los estudiantes fueran comprendiendo y adquiriendo, todo ello por medio de las preguntas del protocolo cognitivo y otras inquietudes que permitió que el estudiante pensara y repensara las estrategias para lograr avanzar entre los diferentes obstáculos de las situaciones por sí solos.

Además, en la implementación se nota claramente que los estudiantes se interesan y se logran ver cambios como en el comportamiento y se detienen un poco más a mirar la situación antes de dar una respuesta rápida no medida. Cabe anotar que se requiere de tiempo continuo para que se logre un éxito total en la implementación de modificabilidad estructural cognitiva en los estudiantes.

En síntesis, el diseño de propuesta como esta permite enfrentar a los estudiantes a retos en donde el docente no es visto como el que me dice la respuesta, sino más bien el agente propiciador de pensamiento para la resolución de problemas y en donde interioricen los aprendizajes significativos para que los proyecten a su vida cotidiana y académica.

7. Conclusiones

En el diseño e implementación de la propuesta se encontró que las situaciones de aprendizaje presentadas a manera de juego para los estudiantes resultan ser de gran interés para ellos, pues es otra forma de enseñarles contenido académico saliéndose de la rutina.

Por otro lado los resultados que se encontraron respecto del uso de instrumentos verbales están en un nivel medio, notando gran dificultad en situaciones de aprendizaje que implican confrontación en la planeación de estrategias, el explicar y argumentar resultados y utilizar el pensamiento divergente. Lo que permite concluir que la utilización de situaciones de aprendizaje atractivas para los niños, lograrán contribuir a grandes cambios tanto en su vida académica como personal, pues les exige otros niveles de complejidad sin olvidar la importancia en la mediación por parte del docente.

Otro de los puntos a resaltar y que hace parte de los objetivos de análisis es identificar los cambios en el uso de instrumentos verbales en cuanto a la precisión y exactitud en las respuestas en coherencia con el contexto, pues allí se evidencia que a los estudiantes se les hace más fácil utilizar la connotación que la denotación, pues pueden encontrar maneras alternas para definir términos, por lo tanto se hace indispensable trabajar más en este punto

que es donde radican las dificultades para resolver situaciones; por la no comprensión de los términos se pueden confundir con que no son capaz de hacerlo y se esconden dificultades como la precisión conceptual en este caso.

Derivado de la implementación, se encontró al maestro en este caso mediador como parte fundamental de los procesos de aprendizaje, identificando las dificultades de aprendizaje que presenta cada uno de los estudiantes, este debe presentar situaciones alternas y como se mencionó anteriormente llamativas para ellos en donde no se vean “etiquetados” . Es allí donde la teoría de la Modificabilidad estructural cognitiva (MEC) cobra valor pues esta no pretende separar ni aislar sino que nos habla como su premisa fundamental “El organismo humano es un sistema abierto que en su evolución adquirió propensividad para modificarse estructuralmente a través del acto humano mediador” (Avendaño y Parada, 2013,p. 445)

8. Recomendaciones

- Con base en la propuesta diseñada, los docentes pueden implementarla con otros estudiantes, de esta manera notar el cambio y la aceptación que estos puedan tener, es así como en el caso de El Peñol que los estudiantes mostraron agrado con la propuesta, permitiendo evidenciar que fue otra manera de motivación en donde los estudiantes realizan actividades en las cuales no se sienten evaluados y por el contrario brindan mucha información al docente mediador, por tal motivo vale la pena implementar propuestas como esta.

Facultad de Educación

- Tener en cuenta al momento de implementar la propuesta que se deben seleccionar los niños participantes y utilizar el protocolo cognitivo (qué veo, qué hay de nuevo, qué hay que hacer, cómo lo hago, qué aprendí), de tal manera que les pueda permitir una mejor comprensión a los estudiantes.
- El docente debe ser mediador, de tal manera que debe ser especialista en crear situaciones para lograr transformaciones en sus estudiantes.
- La propuesta de formación es importante por el significado que tiene desde la Teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva, cuya principal premisa es la propensividad que tiene el ser humano de ser modificado desde un acto mediador, es por esto que la cartilla “Enriqueciendo Aprendizajes: “El cofre de los secretos” pretende ser un instrumento que potencialice las estructuras cognitivas ya existentes en relación con los **Instrumentos Verbales** y la **Memoria de Trabajo**⁸.
- **Materializarse**⁹ dejó una descripción de cada uno de los materiales que hacen parte de la propuesta de formación Enriqueciendo aprendizajes: “el cofre de los secretos” desde el contexto de EAM, así las personas que accedan a ella sabrán la importancia de cada uno y por cual otros podrán cambiarlo en caso de ser necesario.
- Los docentes de los estudiantes participantes se mostraron interesados en el trabajo que se realizó y participaron activamente en los talleres, considerando que se deben

⁸ Línea del macroproyecto Enriqueciendo Aprendizajes.

⁹ Línea del macroproyecto Enriqueciendo Aprendizajes.



seguir realizando talleres que le permitan a los docentes adquirir estrategias en aula para trabajar con estudiantes que presentan dificultades en el aprendizaje, de esta manera seguirán aportando al contexto educativo del municipio de El Peñol orientaciones pedagógicas derivadas del análisis de los Instrumentos Verbales.

9. Bibliografía

Abad E. Parada, Trujillo, William R. Avendaño C. (2013) *Ámbitos de aplicación de la teoría de la modificabilidad estructural cognitiva de Reuven Feuerstein*. Pág 443-458 .

Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/agor/v13n2/v13n2a09.pdf>

Alvarado, L; García, M (2008). *Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas*.

(Artículo). Sapiens, Revista Universitaria de Investigación No.2. Recuperado de file:///D:/Datos/Music/Desktop/Dialnet-

CaracteristicasMasRelevantesDelParadigmaSociocriti-3070760.pdf

Arnaiz Sánchez, P. (2005). "sobre la atención a la diversidad," 1–30. SMD

Avendaño, W. Parada, Abad. 2012. El mapa cognitivo en los procesos de evaluación del aprendizaje. *Investigación & Desarrollo*, Vol 20, No 2. Recuperado de



<http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/investigacion/article/viewArticle/3726/3663> el

04 de abril de 2018.

Baquero, R. s.f. *Vigotsky y el aprendizaje escolar*. Universidad autónoma. Madrid.

Benguría, S; Gómez, L; Martín, B; Pastellides, P; Valdés, M (2010). *Métodos de investigación en Educación Especial*. Recuperado de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso10/Observacion_trabajo.pdf

Carvalho, L. 2013. *EL Programa de Enriquecimiento Instrumental: una alternativa pedagógica para el desarrollo de habilidades y capacidades cognitivas en alumnos con necesidades educativas especiales está planteada desde el Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI)*

Castillo, L. (2004-2005). *Análisis documental*. Universidad de Valencia. Recuperado de <https://www.uv.es/macass/T5.pdf>

Castorina, J. 1996. *Piaget-Vigotsky: Contribuciones para replantear el debate*. Editorial Paidós. Argentina.

Facultad de Educación

Cedillo, I. (2010). *El aprendizaje mediado y las operaciones mentales de comparación y clasificación*. (Tesis de Maestría). Universidad de Cuenca, Cuenca.

Chaves Salas, A. (2001). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vigotsky. *Revista Educación*, 25 (2), 59-65.

Decreto N° 1421. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá, Colombia, 29 de agosto de 2017.

Escobar N. (2011) *La Mediación del Aprendizaje en la Escuela*. Universidad Pedagógica experimental Libertador. Recuperado de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/34326/articulo5.pdf;jsessionid=55B69AEAAB7FA57C3E7F1A0EF3820A85?sequence=1> el 12 de abril de 2018

Feldman, R.S. (2005) *“Psicología: con aplicaciones en países de habla hispana”*. (Sexta Edición) México, MC-Grill Hill

García, M; Martínez, P; Ortega, P (2008). *La observación sistemática*. Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado de [https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Presentaciones/Observacion_sistematica_\(trabajo\).pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Presentaciones/Observacion_sistematica_(trabajo).pdf)

Facultad de Educación

Gramacho, A; Melo,C; Varela;A (2006). *Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI): alternativa pedagógica que responde al desafío de calidad en educación*. Revista Diversitas. Universidad Santo Tomás. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/679/67920209.pdf>

Gutiérrez, P. (2003). *Entrenamiento cognitivo en el primer ciclo de la educación primaria*. (Tesis de Doctorado). Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España Recuperado de <http://biblioteca.ucm.es/tesis/psi/ucm-t26733.pdf>

Inciarte, A; Inciarte,N (2014). *Mediación cognitiva como parte de los procesos de investigación*. Universidad del Zulia. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Alicia_Gonzalez34/publication/319042688_Mediacion_cognitiva_como_parte_de_los_procesos_de_investigacion/links/598c8d3daca272e57ad1a5cf/Mediacion-cognitiva-como-part-de-los-procesos-de-investigacion.pdf

Las perspectivas cultural y sociocultural. SMD. Recuperado de http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_07_vigotski.pdf el 13 de mayo de 2017

Facultad de Educación

Linares A. (sf). *Desarrollo cognitivo: las teorías de Piaget y Vigotsky*. En Master en Paidopsiquiatría, Módulo 1. Recuperado el 20 de abril de 2018 en http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo_0.pdf

Maier, H. (1968). *Tres teorías sobre el desarrollo del niño: Erickson, Piaget y Sears*. BS.As: Amorrortu Editores.

Ministerio de Educación Nacional (2007). *Educación para todos*. [mineduacion.gov.co](https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-141881.html). Recuperado de <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-141881.html>

Orrú, S. E. (2002). *Reuven Feuerstein y la teoría de la modificabilidad cognitiva estructural*. *Revista de Educación*, (332), 33–54.

Pilonieta, G. (1999). *Modificabilidad Estructural Cognitiva*. Bogotá, Colombia: Editorial Magisterio, 2010

Piaget Jean, *El nacimiento de la inteligencia en el niño*, Aguilar, Madrid 1972

Piaget Jean, *La epistemología genética*, A. Redondo, Barcelona 1970

Piaget Jean, *Psicología de la inteligencia*, Siglo XX, Buenos Aires 1966

Facultad de Educación

Restrepo, B. (2004). *La investigación - acción educativa y la construcción de saber pedagógico*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83400706>

Sandoval, C.(2002).*Investigación cualitativa.Programa de especialización en teoría, Métodos y técnicas en investigación social*. Bogotá,Colombia.Recuperado de <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/ceo/article/view/1567/1223>

Santillana. (2007). *Evaluación inicial o diagnóstica*. Chile. Recuperado de <http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/%5CFile%5CEvaluaci%C3%B3n%20Inicial.pdf>

f

Sotullo, C. y Díez, A. (2007). *Manual de diagnóstica y tratamiento del TDA-H*. Ed. Médica Panamericana. Recuperado de <https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/las-entrevistas-como-instrumento-de-evaluacion-en-el-tdah.html>

Serrano, M; Tormo, R. (2000). *Revisión de programas de desarrollo cognitivo, el programa de enriquecimiento instrumental*. Recuperado de http://personales.unican.es/salvadol/programas/materiales/programas_desarrollo_cognitivo_RELIEVEv6n1_1.pdf

Vygotsky, L. S. (1995). *Pensamiento y Lenguaje*. Ediciones Fausto, pág. 40.

Facultad de Educación

Taborda, E., Duque, K., Gaviria., L., Rojo L. Ramírez.,M., y Zapata., M. (2016). *Modificabilidad y Aprendizaje: Propuesta pedagógica para la inclusión y la participación en contextos de vulnerabilidad*, Medellín. pág. 30

Vivanco, G. (2009). *Experiencia de aprendizaje transmediado: una aproximación a la acción pedagógica desde la perspectiva de la complejidad y el desarrollo del pensamiento*. (Tesis de Maestría). Universidad Diego Portales, s.l.

Zapata-Ros M. (2015). *Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos: Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del “conectivismo”*. Recuperado el 12 de abril de 2018 en <http://revistas.usal.es/index.php/revistatesi/article/viewFile/eks201516169102/12985>

10. Anexos

10.1 Tablas de Evaluación

Herramienta de registro que permite al evaluador comparar y analizar los resultados obtenidos en la aplicación del mapa cognitivo, todo esto con el fin de identificar la zona de desarrollo real y zona de desarrollo próximo en la que se encuentran los participantes, relacionado con memoria de trabajo y uso de instrumentos verbales; cada columna hace referencia a los siete (7) parámetros del mapa cognitivo; para cada celda, el evaluador debe escribir objetivamente lo observado en las situaciones de la propuesta de evaluación.



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Facultad de Educación

CONT: Contenido; MOD: Modalidad; FAM: Fases del acto mental - O.M: Operaciones mentales - N. COMP: Nivel de complejidad - N. ABS: Nivel de abstracción - N.EFEC: Nivel de eficacia

Las letras A, B, C D representan los momentos que se presentan en cada situación:

SITUACIÓN 1:

A: Leer, B: Resolver, C: Recordar, D: Concéntrese

SITUACIÓN 2:

A: Observar, B: Resolver, C: Recordar, D: Desafío

10.2 Tabla de registro de la información

			CONT.	MOD.	F.C	O.M	N. COMP.	N. ABS.	N. EFEC.
INSTRUMENTOS VERBALES	SITUACIÓN 1	A							
		B							
		C							
		D							
	SITUACIÓN 2	A							
		B							
		C							
		D							
MEMORIA	SITUACIÓN 1	A							
		B							
		C							
		D							
	SITUACIÓN 2	A							
		B							
		C							

10.3 Tabla de registro de las situaciones en relación con las operaciones mentales

SITUACIÓN:	
PENSAMIENTO DIVERGENTE:	CLASIFICACIÓN:
COMPARACIÓN:	RELACIONES VIRTUALES:

10.4 Tablas de nivel de funciones cognitivas
Situación 1

Función Cognitiva	Alto	medio	Bajo	Observaciones
Trazar estrategias para verificar hipótesis	Organiza y planifica la información con la que cuenta para dar	Organiza y planifica con dificultad la información con la que cuenta para dar	Organiza y planifica la información con la que cuenta para dar solución al problema con	



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Facultad de Educación				
	solución al problema	solución al problema	apoyo permanente	
	Busca de manera sistemática los elementos que definen el problema.	Busca a través del ensayo-error, los elementos que definen el problema.	Llega a los elementos del problema sin utilizar una estrategia sistemática o el ensayo-error	
Percibir el problema con claridad	Elabora la información lo que le permite delimitar la situación presentada.	Elabora la información sin delimitar la situación presentada.	Presenta dificultad en la elaboración de información.	

Situación 2

Función Cognitiva	Alto	Medio	bajo	Observaciones
Eficacia en el transporte visual	Determina y conserva los datos relevantes de la información	Omite algunos datos de la información que son relevantes	Olvida gran cantidad los detalles relevantes de la información.	
	Realiza el modelo conservando su forma propia y orientación	Realiza el modelo con una pequeña variación en la forma y orientación	Cambia en gran manera la forma propia y orientación del modelo	

Proyección de	Establece relaciones que existen	Establece relaciones potencialmente	No alcanza a percibir con facilidad las	
---------------	----------------------------------	-------------------------------------	---	--



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Facultad de Educación				
relaciones virtuales	potencialmente pero no en la realidad.	existentes en un periodo de tiempo prolongado	relaciones existentes potencialmente pero no en la realidad	

10.5 Formato de evaluación para instrumentos verbales

Según las respuestas obtenidas en cada pregunta de mediación en los anteriores instrumentos, se evalúa:

Función Cognitiva	alto	Medio	bajo	Observaciones
Precisión y exactitud en la comunicación de la respuesta	Se evidencia fluidez y flexibilidad verbal.	Utiliza un vocabulario limitado y repetitivo.	Se evidencia falta de vocabulario y conceptos	



Facultad de Educación				
	Expresa la respuesta correcta frente a una situación	Expresa sus respuestas con apoyo (verbal, visual, kinestésico, otros)	Expresa respuestas que difieren de la situación presentada	
Uso de vocabulario y concepto apropiado	Utiliza vocabulario acorde al contexto.	Utiliza vocabulario acorde al contexto, con apoyo.	Su vocabulario es descontextualizado.	

10.6 Tablas de niveles de abstracción y eficacia

A.A = Alto abstracción

A.E = Alto eficacia

M.A = Medio abstracción

M.E = Medio eficacia

B.A= Bajo abstracción

B.E = Bajo eficacia



Facultad de Educación	Alto		Medio		Bajo	
	A.A	A.E	M.A	M.E	B.A	B.E
Niveles de abstracción eficacia						
Situación 1: Ayuda al granjero A						
Situación 1: Ayuda al granjero B						
Situación 1: Ayuda al granjero C						
Situación 1: Ayuda al granjero D						
Situación 2: Recuerda						



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Facultad de Educación					
Situación 2: Recuerda B					
Situación 2: Recuerda C					
Rapidez = Tiempo Precisión = Errores	Productos que cumplen la rapidez y precisión requerida	Productos que cumplen medianamente la rapidez y la precisión requerida	Productos que no cumplen con la rapidez y precisión requerida		

^[1]Herramienta que permite establecer relaciones conceptuales entre las fases del acto mental y las características cognitivas de la población participante, compuesto por siete parámetros

(El contenido, la modalidad, fases del acto mental, operaciones mentales, niveles de complejidad, niveles de abstracción, niveles de eficiencia).

10.7. Anexo Fotográfico





10.8 Adjunto externo Propuesta de formación Enriqueciendo Aprendizajes: "el cofre de los secretos", Mapa cognitivo y la matriz de registro de las situaciones