



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN PSICOLOGIA
RESIDENCIA EN EDUCACIÓN ESPECIAL

*MEDIACIÓN Y MOVIMIENTO: PROGRAMA DE INTERVENCIÓN PARA
NIÑOS CON BAJO DESEMPEÑO COGNITIVO*

REPORTE DE EXPERIENCIA PROFESIONAL
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRA EN PSICOLOGÍA

PRESENTA:
RODRÍGUEZ REYES ITALIA VALERIA

TUTORA PRINCIPAL:
Dra. Blanca Ivet Chávez Soto
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR:

Dra. Irma Alvarado Guerrero
Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Dra. Lizbeth Obdulia Vega Pérez
Facultad de Psicología

Dra. Patricia Plancarte Cansino
Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Dra. Edith Romero Godínez
Facultad de Psicología

CDMX, MARZO

2021



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A la UNAM por convertirse en mi casa de estudios durante mi posgrado y darme la invaluable oportunidad de continuar con mi formación profesional en mi área predilecta.

A CONACYT por su apoyo a través del programa de becas con número de CVU 856414.

A la Profesora Hipatía, directora de la escuela primaria Belisario Domínguez, por abrirnos las puertas, darnos la oportunidad de realizar la investigación en su plantel y brindar el apoyo necesario para desempeñar las actividades.

A mi tutora, la Dra. Blanca Ivet Chávez Soto por compartir sus conocimientos, guiarme en este proceso, apoyarme en todo momento y darme la libertad de desarrollar mis ideas plasmadas en el presente trabajo.

A los miembros del jurado para presentar examen de grado: Dra. Blanca Ivet Chávez Soto, Dra. Irma Rosa Alvarado Guerrero, Dra. Lizbeth Vega Pérez, Dra. Patricia Anabel Plancarte Cansino y la Dra. Edith Romero Godínez.

A la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) en especial a la Escuela de Ciencias Psicológicas y su personal docente, por mi formación académica y humana durante mis estudios de licenciatura lo que me permitió aspirar a la meta de continuar mi preparación en México.

A mi mentor, el Lic. Amílcar Iván Valladares Corrales por todo lo que me enseñó, por darme la oportunidad de ser psicóloga practicante en el CAPs-UNAH y con ello introducirme a lo que sería mi pasión: la evaluación e intervención de funciones cognitivas.

A mis compañeros y amigos de la maestría por haberme hecho sentir como en casa y mostrarme la calidad humana que caracteriza a los mexicanos.

A mi familia y amigos en Honduras por haberme acompañado desde el comienzo de esta etapa de mi vida, haber creído en mis capacidades, quizá más de lo que yo lo hice, y darme todo su amor.

A mi mamá y tía Albania. Sin ustedes no sería lo que soy ni habría llegado hasta acá. Los amo.

A mi esposo Pablo por su apoyo incondicional, por creer en mí y en mi trabajo. Por haberme impulsado, con mucho amor, a seguir aun en los momentos más difíciles. Gracias por mostrarme el camino cuando no veo salidas; por recordarme de lo que soy capaz cuando lo olvido. Por ser mi compañero de vida. Te amo mucho.

A mi tierra natal México por haberme dado tanto en tan poco tiempo.

Dedico este trabajo a mi hija Venecia Camila. Gracias por tu paciencia y comprensión; por haberme motivado a arriesgarme y cambiar nuestras vidas. Por entender la importancia de este proyecto y alentarme a seguir hasta el final. Espero haberte enseñado con el ejemplo a ser perseverante, a no descansar hasta lograr tus metas y a seguir aun cuando no estés segura de lograrlo porque es mejor decir “lo intenté” que no hacer nada. Te amo.

Contenido

RESUMEN	12
ABSTRACT	13
Introducción	14
Educación Especial	18
Antecedentes Históricos	18
De Necesidades Educativas Especiales a Barreras para el Aprendizaje y la Participación	25
Educación Especial en México	31
¿Quiénes son los niños con bajo desempeño cognitivo?	43
Rango promedio-bajo	44
Rango limítrofe	45
Rango muy bajo	46
Factores que influyen en el bajo desempeño cognitivo	48
Factores intrínsecos	48
Factores extrínsecos	50
Funciones cognitivas y el proceso de aprendizaje	52
Evaluación de los Estudiantes con Bajo Desempeño Cognitivo	55
Pruebas de inteligencia	55
Evaluación Neuropsicológica en Educación Especial	57
Evaluación Dinámica de la Propensión del Aprendizaje	61
Perspectiva teórica para la intervención de niños con bajo desempeño cognitivo	63
Teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva (MEC)	63
Modificabilidad cognitiva	64
Experiencia de Aprendizaje Mediado (EAM)	66
Mapa cognitivo y las fases del acto mental	71
Fases del acto mental y funciones cognitivas deficientes	73
Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI)	77
Nota: Elaboración propia basada en Feuerstein et al., 2010; Kozulin, et al., 2010.....	79
Nota: Elaboración propia basada en Feuerstein, 1980; Varela, et al., 2006.....	80
Evidencia empírica del programa de enriquecimiento instrumental	80
Movimiento: su estrecha relación con las funciones cognitivas y efecto en el aprendizaje	87

Evidencia empírica de los programas basados en movimiento	90
Justificación	96
Método	100
Objetivo General	100
Objetivos Específicos	100
Tipo De Estudio	100
Diseño	101
Contexto.	101
Escuela	103
Fase 1. Pre Test	105
Etapas 1. Identificación de los alumnos con bajos niveles cognitivos.	105
<i>Objetivos</i>	105
<i>Participantes</i>	105
<i>Herramientas</i>	105
<i>Procedimiento</i>	106
Resultados	108
Objetivo	110
Participantes	110
Herramientas	110
Procedimiento	111
Grupo 1	113
Grupo 2	116
Caso individual	118
Fase 2. Mediación y Movimiento: Programa de Intervención	121
Objetivos	121
Participantes	121
Herramientas	121
Procedimiento	124
Resultados	127
Grupo 1	127
Grupo 2	130
Caso individual	133

Fase 3. Post-Test: Determinación de los cambios en los estudiantes	136
Objetivo	136
Participantes	136
Herramientas	136
Procedimiento	137
Resultados	138
Grupo 1	138
Grupo 2	142
Caso individual	147
Discusión y Conclusiones	151
Referencias	165
APÉNDICE 1	182
APÉNDICE 2	184
APÉNDICE 3	195

Tablas

Tabla 1	56
<i>Concentrado de pruebas de inteligencia con sus características</i>	
Tabla 2	60
<i>Concentrado de pruebas para evaluar la capacidad visoespacial con sus características</i>	
Tabla 3	69
<i>Características de la Experiencia del Aprendizaje Mediado (EAM)</i>	
Tabla 4	73
<i>Funciones del input y su definición</i>	
Tabla 5	74
<i>Funciones de la fase de elaboración y su definición</i>	
Tabla 6	76
<i>Funciones de la fase de output y su definición</i>	
Tabla 7	78
<i>Niveles y habilidades que se trabajan en el Programa de Enriquecimiento Instrumental</i>	
Tabla 8	79
<i>Instrumentos del PEI-B</i>	
Tabla 9	105
<i>Cantidad de alumnos por sexo y grado</i>	
Tabla 10	108
<i>Resultados de los instrumentos aplicados en la fase de preselección de alumnos de primer y segundo grado con bajo desempeño</i>	
Tabla 11	109
<i>Puntajes naturales obtenidos por los alumnos con bajo desempeño</i>	
Tabla 12	114
<i>Puntuaciones compuestas obtenidas por el grupo 1 en WISC-IV</i>	
Tabla 13	114
<i>Puntuaciones escalares por subprueba</i>	
Tabla 14	115
<i>Percentiles obtenidos en el Test Figura de Rey</i>	
Tabla 15	116
<i>Puntuaciones compuestas obtenidas por los integrantes del grupo 2 en WISC-IV</i>	
Tabla 16	117
<i>Puntuaciones escalares por subprueba</i>	
Tabla 17	117
<i>Percentiles obtenidos en el Test Figura de Rey</i>	

Tabla 18	118
<i>Puntajes obtenidos en Raven y Torrance</i>	
Tabla 19	119
<i>Puntuaciones compuestas obtenidas por el grupo 3 en WISC-IV</i>	
Tabla 20	119
<i>Puntuaciones escalares por subprueba</i>	
Tabla 21	120
<i>Percentiles obtenidos en el Test Figura de Rey</i>	
Tabla 22	122
<i>Funciones cognitivas detectadas con sus respectivas deficiencias planteadas por la teoría MEC</i>	
Tabla 23	125
<i>Sesiones del programa con sus objetivos y funciones cognitivas a favorecer</i>	
Tabla 24	127
<i>Puntajes obtenidos en las tres etapas del programa (Grupo 1)</i>	
Tabla 25	128
<i>Puntuaciones obtenidas por función cognitiva para el grupo 1</i>	
Tabla 26	128
<i>Análisis cualitativo del desempeño de cada niño (Grupo 1)</i>	
Tabla 27	130
<i>Puntajes obtenidos en las tres etapas del programa (Grupo 2)</i>	
Tabla 28	131
<i>Puntuaciones obtenidas por función cognitiva para el grupo 2</i>	
Tabla 29	131
<i>Análisis cualitativo del desempeño de cada niño del grupo 2</i>	
Tabla 30	133
<i>Puntajes obtenidos en las tres etapas del programa para el caso individual</i>	
Tabla 31	134
<i>Puntuaciones obtenidas por función cognitiva para el caso individual</i>	
Tabla 32	134
<i>Análisis cualitativo del desempeño del caso individual</i>	
Tabla 33	139
<i>Puntajes naturales obtenidos por los alumnos del Grupo 1</i>	
Tabla 34	140
<i>Puntuaciones compuestas obtenidas por los alumnos del Grupo 1 en WISC-IV</i>	

Tabla 35 <i>Puntuaciones escalares por subprueba (Grupo 1)</i>	141
Tabla 36 <i>Percentiles obtenidos en el Test Figura de Rey (Grupo 1)</i>	141
Tabla 37 <i>Puntajes naturales obtenidos por el Grupo 2</i>	143
Tabla 38 <i>Puntuaciones compuestas obtenidas por el Grupo 2 en WISC-IV</i>	145
Tabla 39 <i>Puntuaciones escalares por subprueba (Grupo 2)</i>	145
Tabla 40 <i>Percentiles obtenidos en el Test Figura de Rey (Grupo 2)</i>	146
Tabla 41 <i>Puntajes naturales obtenidos por el caso individual</i>	147
Tabla 42 <i>Puntuaciones obtenidas por el caso individual en la prueba WISC-IV</i>	149
Tabla 43 <i>Puntuaciones escalares por subprueba para el caso individual</i>	149
Tabla 44 <i>Percentiles obtenidos en el Test Figura de Rey para el caso individual</i>	150

Figuras

Figura 1. Modelos de aprendizaje	68
Figura 2. Experiencia de Aprendizaje Mediado	68
Figura 3. Factores etiológicos distales y proximales del desarrollo	71
Figura 4. Relaciones entre las tres fases del acto mental	77
Figura 5. Mapa de ubicación del Municipio de Nezahualcóyotl	102
Figura 6. Croquis de la escuela Belisario Domínguez	104
Figura 7. Porcentajes de los alumnos con bajo rendimiento cognitivo de primero y segundo grado	108
Figura 8. Pretest y retest del Torrance, actividad 1 (alumno B)	139
Figura. 9. Pretest y retest de Figura de Rey (alumno L)	142
Figura 10. Pretest y retest del Torrance, actividad 1 (alumna E)	144
Figura 11. Pretest y retest de la Figura de Rey (alumna B)	146
Figura 12. Pretest y retest de Torrance, actividad 1 (alumno J)	147
Figura 13. Pretest y retest de la prueba de Torrance, actividad 2 (alumno J)	149
Figura 14. pretest y retest del test de la Figura de Rey, copia (alumno J)	150

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como propósito instrumentar un programa de enriquecimiento basado en la mediación y movimiento para favorecer las funciones cognitivas de niños con bajo desempeño cognitivo de primer ciclo de educación primaria. Se empleó un diseño Pre test-Post test desarrollado en tres fases. La primera consistió en dos etapas: la identificación de los alumnos con bajo desempeño cognitivo en donde participaron 103 niños con un rango de edad de 6 a 8 años de edad. De esta población, se detectó que el 18% de niños presentaron bajo desempeño cognitivo de los cuales siete participaron en la segunda etapa: la evaluación de las funciones cognitivas. En este momento de la investigación se incorporó a la muestra un alumno de tercer grado de ocho años de edad, al cual se le aplicaron igualmente las cuatro pruebas utilizadas. A partir de los resultados de esta fase se dividió la muestra en dos grupos y un caso individual. En la fase dos se diseñó e instrumentó la propuesta de intervención “Mediación y Movimiento” a partir de la teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva (MEC) y se aplicó a los ocho alumnos previamente seleccionados. Finalmente, la fase tres tuvo como objetivo identificar los efectos del programa por lo que se realizó el retest cuyos resultados indicaron una mejoría en el desempeño de toda la muestra en las pruebas de inteligencia general y creatividad. Asimismo, se observaron cambios a favor en las habilidades de coordinación e integración visomotora, percepción visual, atención a estímulos visuales, memoria visual, organización perceptual, comprensión verbal, memoria de trabajo y capacidad de planeación. Los hallazgos de este estudio respaldan la evidencia empírica que señala la mediación y el movimiento como instrumentos favorables para la potenciación de las funciones cognitivas.

Palabras clave: bajo desempeño cognitivo, Mediación, Movimiento, Teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva, funciones cognitivas

ABSTRACT

This work aimed the implementation of an enrichment program based on mediation and movement to enhance cognitive functions in children with low cognitive performance from first to third grade of primary school. A pretest-posttest design was applied throughout three phases. The first one was divided in two stages: the identification of students with low cognitive achievement where 103 children participated between 6 and 8 years old. An 18% of this population had low cognitive performance from which seven students participated in the second stage: the evaluation of cognitive functions. During this moment of the investigation, a third-grade student was incorporated to the sample and was assessed, like the rest of the students, with the four selected tests. Based on the results of this phase the sample was divided into two groups and an individual case. In phase two the intervention program named “Mediación y Movimiento” (Mediation and Movement) was designed and implemented based on the Structural Cognitive Modifiability theory and it was applied to the eight previously selected students. Finally, phase three had the purpose of identifying the effects of the program which is why a retest was done where results indicated an improvement in the sample’s overall performance in intelligence and creativity. Additionally, encouraging changes were observed in skills such as visual motor coordination and integration, visual perception, attention to visual stimuli, visual memory, perceptual organization, verbal comprehension, working memory and planning abilities. The findings of this study support the empirical evidence that highlights mediation and movement as beneficial instruments to enhance cognitive functions.

Key words: low cognitive performance, Mediation, Movement, Structural Cognitive Modifiability Theory, cognitive functions.

Introducción

Las personas con bajo desempeño cognitivo presentan una amplia variedad de características cognitivas según el rango en el que se encuentre ubicado el individuo, entre ellas, un rendimiento académico menor al de la media, disfunción neurológica, comorbilidad con trastornos como ansiedad, depresión y problemas conductuales; retrasos madurativos, dificultades de lenguaje, comorbilidad con discapacidad física, así como dificultades, de leves a severas, en su funcionamiento diario a nivel familiar, social, escolar, entre otros (Claypool, et al., 2008; Luque, Elósegui y Casquero, 2014; Artigas-Pallarés, Rigau-Ratera y García-Nonell, 2007; Ke y Liu, 2017).

En cuanto a los factores que influyen de manera negativa en el desarrollo cognitivo, estos se dividen en dos grupos: los intrínsecos y extrínsecos. Los primeros se refieren a aquellos propios del organismo, en tanto que los segundos incluyen aspectos sociales, conductuales y educativos. Con respecto a este último, los ambientes escolares poco estimulantes, la falta de apoyo por parte de los padres y el diagnóstico tardío e inadecuado servicio de intervención temprana pueden propiciar un bajo desempeño cognitivo (Junta de Andalucía, 2014). En este sentido cabe resaltar que, las escuelas son uno de los entes responsables del fomento de las capacidades cognitivas de los estudiantes. No obstante, en la actualidad y bajo el enfoque pedagógico que se practica, los contextos educativos se desentienden de su tarea en este aspecto y como concluyó Núñez (2013) no se hacen cargo del desajuste cognitivo que se produce en un número importante de alumnos. Al tomar en cuenta el desarrollo cognitivo además de favorecer los aprendizajes de los estudiantes, también se verifica la efectividad de las políticas y prácticas educativas (Finn, et. al, 2014).

Es pertinente comentar que aproximadamente un tercio de los 72 millones de niños que hay en el mundo no van a la escuela a causa de alguna discapacidad (UNICEF, 2012) y en México la situación es similar (Brunot, 2019) por ejemplo, en el censo del 2010 se reportó que 27.9% de los individuos menores de 15 años con alguna discapacidad no han asistido a la escuela y de acuerdo con la SEP (PFEEIE, 2011) el bajo rendimiento intelectual fue la categoría que se presentó con mayor frecuencia, al referir que 93,703 alumnos presentan un Coeficiente Intelectual (CI) por debajo de la norma de una población total de 143, 293 estudiantes con alguna necesidad educativa. Cabe mencionar que, dentro de los centros educativos existen niños que no son atendidos, en este sentido autores como Canchola (2015) y González (2018) encontraron que en las escuelas primarias existe alrededor de un 6% de estudiantes con bajo desempeño intelectual, que no fueron identificados ni atendidos dentro de las aulas regulares.

Con base en lo anterior y para brindar atención a todos los alumnos, independientemente de sus características, dentro del marco de la educación inclusiva se consideró que es necesario evaluar aspectos del desarrollo del niño que influyen en su aprendizaje, como lo son las habilidades cognitivas. Por esta razón, se considera importante para la mejora educativa investigar la relación desarrollo cognitivo-aprendizaje y cómo se fomenta ésta dentro de los contextos escolares. Para Cerrillo (2001) la implementación de programas orientados al desarrollo de las capacidades son una vía para lograr la atención de la diversidad, ya que se aplican como refuerzo educativo para apoyar a los alumnos en la superación de las dificultades que presenten en sus procesos de aprendizaje.

Con la finalidad de aportar un enfoque innovador en la educación especial en México, que enfatizara la relevancia del abordaje de las funciones cognitivas, se diseñó e instrumentó un programa de intervención basado en dos elementos que no han sido lo suficientemente explorados en el país: la mediación, concebida a partir de la Teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva (MEC) y el movimiento, ambos sustentados por una amplia variedad de estudios que resaltan los beneficios alcanzados a nivel cognitivo en diferentes poblaciones. Para este estudio se seleccionó una muestra de primer ciclo de educación primaria, de una escuela pública del Estado de México.

Como primer apartado, se desarrolló el marco teórico el cual incluye una breve reseña histórica de la educación especial y su evolución a nivel internacional para después centrarse en los avances que se han suscitado específicamente en México y resaltar la importancia de dicha disciplina en la transformación del Sistema Educativo Nacional (SEN). Posteriormente, se define el concepto de bajo desempeño cognitivo, así como sus características y técnicas de evaluación, este apartado finaliza con la fundamentación teórica de la propuesta presentada la cual partió de lo planteado por la Teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva elaborada por Reuven Feuerstein que propone dos elementos que se retomaron para esta investigación: la Experiencia de Aprendizaje Mediado (EAM) y el mapa cognitivo con las tres fases del acto mental. Esta perspectiva teórica se complementó con la evidencia empírica que señala el factor movimiento como un potencializador del desarrollo cognitivo del ser humano.

El segundo apartado contiene el método el cual inicia con la justificación del trabajo realizado, objetivo general y la descripción detallada de todo el proceso realizado en el escenario a través de tres fases: pre- test, intervención y post-test. Cada fase presenta sus objetivos específicos, participantes, instrumentos aplicados y los resultados obtenidos. A

partir de estos últimos se desarrolló el apartado de Discusión y Conclusiones donde se resaltan los datos más relevantes y se vinculan con investigaciones previas. Finalmente, se mencionan las limitaciones que se pudieron identificar en el estudio, las referencias bibliográficas y los apéndices.

Educación Especial

La educación especial (E.E.) se ha enfocado en distintas perspectivas y orientaciones a través del tiempo y ha tenido cambios que le han permitido evolucionar desde una concepción determinista hasta convertirse en una disciplina holística e integral, además de caracterizarse por ser diversa, tanto en su conceptualización como en su campo de estudio, de ahí que se consideró como multidimensional ya que recibió contribuciones de diferentes áreas, como la psicología, pedagogía, medicina, entre otras. Por esto, es necesario conocer los principales antecedentes a partir de los cuales se conformó como un área de estudio.

Antecedentes Históricos

El concepto de educación especial ha cambiado continuamente, por ejemplo, en la Antigüedad Clásica y Edad Media, la deficiencia se consideró de naturaleza demoníaca e imperaba un ambiente de segregación y aislamiento de personas con patologías.

Posteriormente, durante el Renacimiento, surgieron los primeros acercamientos de lo que sería la atención a personas con discapacidad sensorial (González, 2009). En este período histórico predominó una orientación médico asistencial para atender a las personas con discapacidad.

A partir del siglo XVI, con un enfoque optimista y más humano, se comenzó a plantear la enfermedad como un mal que se podía erradicar en gran medida, con lo que inició la educación social europea, la cual buscó incorporar a los menos favorecidos a los contextos culturales y sociales. Las escuelas de educación especial ya existían para el siglo XVIII, pero se limitaron a atender a niños con discapacidades sensoriales y motoras. Los deficientes mentales –llamados así en ese entonces-, sólo tenían acceso a hospitales psiquiátricos o centros de medicación (Martínez, 2012).

Entre los siglos XIX y XX, el concepto de deficiencia cambió y se consideró como algo innato, de carácter orgánico y estable a través del tiempo. Asimismo, se enfatizó la necesidad de una atención especializada, con profesores formados en esta área, la cual se tenía que impartir en centros creados para brindar dicho apoyo. En este punto nació el modelo del déficit, una visión tradicional de la educación especial, que se definió como el tratamiento y rehabilitación de personas con algún impedimento y separada del sistema educativo general. Se concibió entonces como un área limitada a atender exclusivamente a niños con alguna discapacidad (González, 2009).

Por otro lado, Martín (2010) reconoció que en la primera mitad del siglo XX ocurrió un cambio significativo en la concepción teórica y práctica de la atención a los individuos con discapacidad, ya que los centros dejaron de brindar solamente tratamiento asistencial y se le dio un enfoque más educativo al considerar que las personas con déficits podían aprender.

Un factor indispensable que contribuyó a la evolución del concepto de la educación especial fue el involucramiento de los padres de personas con discapacidad en la legislación para favorecer y asegurar los derechos de sus hijos. Con estos elementos se crearon asociaciones cuya lucha influyó en la elaboración de políticas públicas que respondieron a las necesidades de esta población. Esto fue fundamental para lograr un enfoque orientado a crear las condiciones necesarias para el pleno desarrollo de las capacidades de estos individuos (Gargiulo, 2008).

Asimismo, los avances científicos en áreas como la biología, medicina, psicología y pedagogía posibilitaron una aproximación más positiva en cuanto a los procesos de aprendizaje y desarrollo de las personas con discapacidad (González, 2009). En la segunda

mitad del siglo XX en países como Estados Unidos se dio auge al tema de los derechos humanos, lo que promovió el establecimiento de leyes específicas para la protección de los individuos con necesidades educativas especiales (Gargiulo, 2008).

Si bien, durante la mayor parte del siglo XX la educación especial fue muy bien aceptada, en la última década sufrió fuertes críticas que le acusaban de ser discriminadora ya que separaba a los alumnos con discapacidad al proporcionarles los servicios en entornos segregadores (Deutsch, 2003). Esto dio paso al esfuerzo internacional que se realizó en el siglo XXI con un nuevo enfoque que tuvo como objetivo la integración de las personas con discapacidad a los entornos escolares.

En la conferencia mundial sobre Educación para Todos, que se realizó en Jomtien, se destacó la importancia de atender las necesidades básicas de aprendizaje de las personas con alguna discapacidad, así como la trascendencia de garantizarles la igualdad de acceso a la educación como parte integrante del sistema educativo (UNESCO, 1990).

Posteriormente, en la Declaración de Salamanca se mencionaron las Necesidades Educativas Especiales (NEE) dentro de este enfoque de “educación para todos”. También, se reconoció la diversidad existente en los ambientes escolares, en el sentido que cada niño posee características, intereses, capacidades y necesidades de aprendizaje propios, por lo que los sistemas educativos deben ser diseñados a partir de este principio (UNESCO, 1994). Cabe destacar que, este evento se realizó en un momento político-social en el que imperaba el fomento de la integración y cobró fuerza a nivel mundial la idea de una pedagogía centrada en el niño como la base de modelos educativos para reducir la separación que existía entre la educación regular y la educación especial.

La Declaración de Salamanca se consideró el documento internacional más importante en la historia de la educación especial (Ainscow, Slee y Best, 2019; UNESCO,

2005) ya que sentó las bases para la transición de lo que sería la educación inclusiva, aunque en ese tiempo se le denominó *integración educativa* (García y Romero, 2019).

Dicho documento planteó una transformación desde una perspectiva de derechos humanos (Cruz, 2019) al proclamar una educación que brindó la atención a niños con discapacidad, con altas capacidades, en situación de calle, de minorías étnicas y demás grupos desfavorecidos (UNESCO, 1994).

La integración educativa implementada en diferentes países del mundo desde comienzos del presente siglo concibió a la educación especial de una nueva forma y se le consideró como una fuente de recursos y apoyos a la escuela y sus profesores. Pretendió desarrollar respuestas diversificadas e individualizadas para favorecer a todos los niños, con y sin NEE (Fernández, 2003).

El primer informe que presentó los avances logrados para el siglo XXI, desde la conferencia de Jomtien, fue el Foro Mundial de Educación celebrado en Dakar que, entre otros temas, mencionó la atención a las necesidades educativas especiales y enfatizó que la educación había dejado de centrarse en que los niños se adecuaran a los centros existentes; su nuevo enfoque consistió en preparar a las escuelas para que pudieran atender e integrar a todos los estudiantes. Asimismo, reconoció que los logros obtenidos en términos de acceso no implicaban necesariamente avances en la calidad educativa. Finalmente, se resaltó la importancia de que los docentes fueran capacitados para atender las diversas necesidades de aprendizaje que se pudieran presentar dentro de los contextos escolares, debido a que estos profesionales expresaban dudas en cuanto al éxito de la educación integradora (UNESCO, 2000).

Al respecto, Juárez, Comboni y Garnique (2010) explicaron que la integración fue el proceso educativo mediante el cual se pretendió incorporar a los niños con necesidades educativas especiales a las aulas regulares para que participaran en las actividades propias del grupo. Pero esta modernización de la educación se consideró un fracaso, ya que no logró cumplir con sus objetivos que eran atender adecuadamente a los alumnos con necesidades, fortalecer la educación especial, promover la equidad y eliminar la marginación. Esto debido a que dicha integración no fue acompañada de cambios en la organización de la escuela regular, su desarrollo curricular, las estrategias de enseñanza y aprendizaje, lo que resultó una barrera a la implementación de políticas inclusivas en educación. Las estrategias y programas hasta ese entonces desarrollados no fueron suficientes para satisfacer las necesidades de los niños vulnerables a la exclusión. Asimismo, el énfasis hacia la atención especializada a los niños con NEE resultó en una diferenciación que más allá de promover la equidad, remarcó aún más la brecha entre grupos (UNESCO, 2005).

En palabras de Plancarte (2017) “La integración demostró su ineficacia y limitaciones en relación con el modelo desde el que se parte (médico) y dio lugar a un nuevo concepto, la inclusión, que retoma el modelo social” (p. 216). Para esta autora, bajo esta perspectiva, las NEE se consideraron como un déficit que debía corregirse o rehabilitarse por lo que se realizaron adecuaciones curriculares dentro del aula que resultaron en segregación.

Por otro lado, la inclusión buscó un cambio en los sistemas educativos y una reestructuración en las escuelas (Ainscow, 2003; Cabezas, 2011; citado en: García, Romero, Aguilar, Lomeli y Rodríguez, 2013). Además, no se limitó al acceso de alumnos con discapacidad o NEE, sino a la eliminación o minimización de barreras que limitaban el

aprendizaje y la participación de todos (Booth y Ainscow, 2000). Cabe destacar que, si bien la integración educativa tuvo ciertos desperfectos, también representó un avance en la visibilidad y conceptualización de las diferencias individuales (Martínez, 2019).

Actualmente, la *educación inclusiva* se ha definido por la UNESCO (2017) como un proceso de fortalecimiento de la capacidad del sistema educativo para lograr responder a las necesidades de todos los alumnos y aunque en un inicio fue planteada como una estrategia central de integración escolar y ampliación del acceso a la escuela, se ha considerado la base para la construcción de sociedades más justas y cohesivas (Operti y Guillinta, 2015).

Como lo mencionó Cruz (2019) la educación es un derecho fundamental que ha de promover la participación democrática y plural por igual, por lo que este enfoque pretende ir más allá de lo pedagógico al incluir valores, actitudes y políticas que fomenten la equidad educativa para favorecer un acceso igualitario para todos los individuos a una enseñanza de calidad. En este sentido, la educación inclusiva no atiende solamente lo escolar, sino también responde a la necesidad de una justicia social.

Para Blanco (2008) erróneamente se asimiló la inclusión con la integración como un mismo movimiento cuando en realidad parten de dos enfoques con una visión distinta y añadió que "... esta confusión tiene como consecuencia que las políticas de inclusión se consideren como una responsabilidad de la educación especial, limitándose el análisis de la totalidad de exclusiones y discriminaciones que se dan al interior de los sistemas educativos..." (p. 7). La autora refirió que, mientras la integración priorizó el derecho de las personas con discapacidad a educarse en escuelas comunes, la inclusión buscó brindar una educación de calidad para toda la población por igual, por lo que tiene como finalidad

reducir las barreras de ciertos grupos sociales que por diferentes causas, están excluidos o en riesgo de ser marginados como las personas con discapacidad, minorías étnicas o lingüísticas, los que provienen de contextos de pobreza, niñas y niños de familias migrantes, portadores de VIH/SIDA, afectados por conflictos armados o la violencia y en algunos casos, a las niñas por desigualdad de género.

La educación especial se reconoció como un sistema cuya evolución ha sido dinámica porque ha sufrido diversas transformaciones a lo largo de su historia, especialmente en las últimas décadas (Ramos, 2013). En la actualidad, se encuentra en un punto crítico puesto que su situación teórica es de desconcierto e incluso se ha considerado la posibilidad de que desaparezca. Pero, en la práctica está constituida por instituciones sólidas y su concepto se mantiene vigente en las políticas educativas de varios países alrededor del mundo (Florian, 2013; Romero y García, 2013).

Respecto al concepto de la EE hace dos décadas se consideró como un programa inmerso en el sistema escolar general que brindaba atención y apoyo individualizado de acuerdo con las necesidades de las personas que presentaban alguna dificultad para alcanzar su máximo potencial (Gargiulo, 2008; Parra, 2006). Posteriormente, la UNESCO (2017) la definió como clases con una instrucción diseñada para estudiantes categorizados bajo el concepto de necesidades educativas especiales. Nótese que, desde la perspectiva de la educación inclusiva, la EE ya no se consideró un sistema paralelo a la educación regular. Lo que planteó dicha organización, fue que ambos sistemas convergieran para desaparecer su diferenciación en términos de políticas, financiamiento, diseño curricular y capacitación. Asimismo, se reconoció que esta disciplina ha tenido un papel vital como apoyo a las escuelas regulares en su camino hacia la educación inclusiva.

La transición bajo la que está actualmente la educación también ha dado paso a reconsiderar el término de necesidades educativas especiales. A principios del presente siglo, Booth y Ainscow (2000) propusieron por primera vez en el documento *Índice de Inclusión* el concepto de “Barreras para el aprendizaje y la participación”, ya que consideraron que “centrarse en las dificultades del colectivo de alumnos con necesidades educativas especiales puede desviar la atención de las dificultades experimentadas por otros alumnos y alumnas” (p. 9). A continuación, se presentan ambos términos con la finalidad de plasmar lo que representan dentro de la EE, así como entender los aspectos que los hacen diferentes.

De Necesidades Educativas Especiales a Barreras para el Aprendizaje y la Participación

A finales del siglo pasado y principios de este, en los diferentes documentos internacionales, se comenzó a mencionar el término “*necesidades educativas especiales*” (NEE) que cobró especial relevancia hasta la última década, gracias a la declaración de Salamanca, cabe mencionar que el concepto se utilizó por primera vez en 1978.

El informe Warnock (1978) fue un documento que se elaboró a través de una comisión especial en Gran Bretaña con la finalidad de analizar la situación de la educación especial en ese país. En este documento se concluyó, que las dificultades que un niño pudiera presentar en su vida escolar no eran exclusivas de la discapacidad, por lo que se instó en abordar la atención desde un enfoque más positivo basado en el concepto de la necesidad educativa especial que reemplazó la categorización que imperaba en ese entonces, donde sólo se atendían alumnos con discapacidad y de esta manera fomentó una

visión más amplia de la disciplina, lo que promovió una concepción distinta, así como la elaboración de un nuevo marco de acción.

En un principio, las necesidades educativas especiales fueron conceptualizadas de acuerdo con las discapacidades, características psicológicas, sociales y culturales de los niños que las padecían, pero hacia el año 2000, en el Foro Mundial sobre la Educación realizado en Dakar por la UNESCO, el concepto cambió para abarcar a un grupo más amplio de individuos que por diferentes causas, podrían necesitar ayuda especial para superar sus dificultades de aprendizaje y de esta manera favorecer el pleno desarrollo de sus capacidades (López y Valenzuela, 2015).

Luque (2009) definió las necesidades educativas especiales como “aquellas dificultades o limitaciones que presenta un alumno en sus procesos de enseñanza-aprendizaje, de forma temporal o permanente, para lo que requerirá de recursos educativos específicos” (p. 213). Asimismo, estableció las siguientes características respecto a dicho concepto:

- El adjetivo de “especial” se decía por razones de énfasis en la atención sobre las necesidades educativas que comparten con el resto del alumnado. No eran especiales por trastorno o distintividad, sino por una mejor y específica respuesta educativa al alumno en cuestión.
- Hacía alusión a superar obstáculos o vencer limitaciones, tanto personales como contextuales, de forma que las necesidades educativas que el alumno tuviese fueran satisfechas con una respuesta adecuada.
- Perseguía una respuesta de carácter reforzador o compensador para equilibrar la atención educativa que compartían con el resto de los alumnos.

- No era una entidad diagnóstica sino de valoración psicopedagógica hacia una adopción de medidas adecuadas a la persona y a la situación.
- Hicieron referencia a cualquier necesidad individual, contexto y circunstancias, en el que se precisara individualización o respuesta oportuna. No contaba con adjetivos añadidos en función de un diagnóstico, aunque se asoció a éste por su afinidad o tipos de intervención.

Con base en lo anterior, se consideró que las personas con necesidades educativas especiales poseían características biológicas, psicológicas o culturales que interferían en el desarrollo cognitivo, conductual, socioadaptativo y educativo, esperados para su edad (Euan y Echeverría, 2016). En relación con esto, el concepto de NEE se empleó para referirse a aquellas dificultades de aprendizaje que no podían ser resueltas con los medios comúnmente aplicados, sino que requerían una ayuda extraordinaria, ya fuera a través de recursos materiales como personales. Esta atención especial tuvo como finalidad dar respuesta a las problemáticas que el alumno presentaba de manera eficaz y adecuada. El uso de dicho concepto pretendió evitar el lenguaje de deficiencia o trastorno al hacer énfasis en la respuesta escolar que las instituciones debían ofrecer (González, 2009).

Por otra parte, algunos autores consideraron que el término “necesidades educativas especiales” no iba acorde al modelo social a partir del cual dio inicio el movimiento de la educación inclusiva, esto debido a las siguientes razones:

- **La separación del niño identificado con Necesidades Educativas Especiales:** ya que en las escuelas regulares se destinó un espacio para que el maestro de apoyo trabajara de manera independiente con los alumnos identificados y no dentro del aula con el resto de los niños (Florian, 2013).

- **La atribución de las NEE a causas propias del niño:** Se consideró que hablar de necesidades educativas especiales hacía alusión a que las dificultades eran causadas por factores que provenían del individuo (García y Romero, 2019).

Cabe destacar que, en un principio la aplicación del término de NEE fue con la intención de reconocer la diversidad en el alumnado, pero los esfuerzos de la integración se centraron en la atención a los niños con discapacidad lo que inevitablemente conllevó a la exclusión de otros grupos vulnerables.

Es así como, de cara a la inclusión, surgió el concepto de **barreras para el aprendizaje y la participación** (BAP) como una sustitución al de NEE ya que éste último “asocia la deficiencia o la discapacidad como la causa principal de las dificultades educativas sin considerar aquellos aspectos que interactúan con las condiciones personales y sociales, es decir, los contextos” (Covarrubias, 2019, p. 137).

Booth y Ainscow (2015) explicaron que las barreras se referían a cualquier factor que impedía el acceso, la participación y el aprendizaje, que ocurría dentro de los límites del centro escolar (instalaciones físicas, la organización escolar, las culturas y las políticas, la correspondencia entre los estudiantes y los adultos o en relación con los distintos enfoques sobre la enseñanza y el aprendizaje que mantiene el profesorado) así como fuera de éstos, por ejemplo, en las familias, comunidades, en las políticas y circunstancias nacionales e internacionales.

De manera gradual, las BAP se mencionaron cada vez más en los documentos internacionales sin dejar de utilizar las NEE por completo, puesto que algunos países aún manejan dicho término en sus políticas educativas. En el caso de México, el Nuevo Modelo

Educativo empleó el término de las Barreras de Aprendizaje y la Participación, al clasificarlas de la siguiente manera (SEP, 2018):

- **Actitudinales:** Aquellas relacionadas con la actitud de rechazo, segregación, exclusión o cualidades sobreprotectoras de los actores que interactúan con el estudiante (maestros de educación regular o especial, compañeros de grupo, madres y padres de familia, entre otros). Estas BAP comprendieron acciones como: negar la inscripción o la falta de inclusión en las actividades, debido a que no se tomaron en cuenta las características y necesidades del alumnado. Asimismo, se ha observado que cuando las familias o los compañeros asumieron conductas de sobreprotección, agresión o rechazo se limitó la participación de los niños en el aula o en la escuela.
- **Pedagógicas:** Es cuando los educadores emplean acciones de enseñanza y prácticas de aprendizaje que no corresponden al ritmo ni al estilo de aprendizaje del alumno. Por ejemplo, en la instrucción homogénea que generalmente se ha aplicado en las escuelas o en el caso de los docentes que en su planeación no ofrece los apoyos requeridos para los niños con alguna necesidad porque el resto del grupo se retrasaría y no cubriría el programa. Cabe señalar que, los estudiantes con aptitudes sobresalientes también enfrentan BAP cuando las actividades escolares no responden a su ritmo o intereses.
- **De organización:** Las barreras de este tipo hacen referencia al orden de las actividades, estabilidad en las rutinas de trabajo, aplicación de las normas, distribución del espacio y mobiliario. Por ejemplo, cambios en los salones, espacios o en actividades sin previa planeación; cuando los materiales no son accesibles al alumnado, así como ambientes de desorden dentro del aula son factores que afectan negativamente el aprendizaje de cualquier alumno; en el caso de los estudiantes con discapacidad se tornan más graves

debido a que muchos de ellos necesitan estructura, estabilidad y rutinas para alcanzar el aprendizaje (p.26).

En teoría, las NEE se han asociado a la integración educativa, en tanto que las BAP se identificaron con la educación inclusiva (García y Romero, 2019). La integración busca brindar apoyos al alumno a través de su sistema familiar, escolar y personal. Este último se aborda a través de adecuaciones curriculares y de acceso con la finalidad de satisfacer las NEE que presenten. Por otro lado, desde el enfoque de la inclusión, los apoyos se dan a nivel familiar y escolar, pero no personal puesto que la atención está dirigida a los grupos y no a los individuos, además se consideró que los obstáculos (BAP) que enfrenta un niño en su proceso de aprendizaje son causados por factores exógenos como la carencia de recursos por parte de la escuela y no por características propias. La ventaja de la inclusión es que al no identificar de manera individual a los alumnos se evita la discriminación o estigmatización. Asimismo, se trabaja por una educación de calidad para todos y no sólo para un grupo determinado. La desventaja es que aquellos niños con necesidades muy específicas podrían no recibir el apoyo que requieren (García, 2018).

En la actualidad, el creciente interés por guiar el sistema educativo mexicano hacia la inclusión ha creado dudas en cuanto a cuál será el papel de la educación especial en el país. Al respecto, García y Romero (2019) plantearon que se requiere de una profunda transformación, más no la eliminación de la EE puesto que es parte esencial del camino hacia la educación inclusiva. Para entender esto, en el próximo apartado se presenta una breve reseña histórica de la educación especial en México, así como su situación actual.

Educación Especial en México

La institucionalización de la educación especial es reciente en México y en un principio se dio atención a tres grupos de la población: inadaptados sociales, sordomudos y ciegos. A comienzos del siglo XIX se fundaron las siguientes instituciones: el Departamento de Corrección de Costumbres (1806) la casa de Corrección (1841) el Asilo para Jóvenes Delincuentes (1850) la Escuela de Sordomudos (1861) y la Escuela de Ciegos (1870) (SEP, 2004). A partir de allí, tuvo un progreso lento y fue hasta el siguiente siglo, en 1938, que surgió la necesidad en el país por crear otras instituciones para brindar atención a una variedad más amplia de individuos con deficiencia mental y física, así como a los inadaptados. El enfoque fue más médico que pedagógico y el modelo de atención fue desde la perspectiva de la rehabilitación y productividad. Entre 1935 a 1945 inició la formación de centros especializados en la atención de discapacidades sensoriales y mentales (Valdespino, 2014).

En 1970 se creó la Dirección General de Educación Especial (DEE) y hasta 1979 se basó en un modelo médico. Posteriormente, en la década de los ochenta, la propuesta de atención fue a partir de un enfoque psicopedagógico y en los noventa la educación especial evolucionó hacia la postura de la integración educativa (INEE, 2014).

En 1993, la SEP llevó a cabo acciones en beneficio de la calidad educativa y la integración de los niños con necesidades educativas especiales, como la Promulgación de la Ley General de Educación en la que por primera vez se explicó la obligación que tenía el Estado Mexicano de ofrecer oportunidades de aprendizaje a los individuos con y sin discapacidad y enfatizó el papel de la EE para el cumplimiento de los objetivos. Asimismo, se dio inicio al proceso de integración educativa a través del Proyecto General para la

Educación Especial en México, lo que permitió una reorientación, tanto técnica como operativa y uno de los logros más importantes en este período fue el abandono del enfoque médico terapéutico para abrir paso a una perspectiva basada en el aspecto educativo (SEP-DEE, s/f).

Cabe mencionar que, el principio de Educación para todos, establecido en Jomtien, representó el eje vertebral de la política educativa nacional a finales del siglo pasado. Esta conferencia permitió que en México se definiera y organizara la enseñanza a través de contenidos básicos que promovían modelos de educación para la vida, lo que favoreció un cambio tanto en la enseñanza regular como en la EE (SEP, 2011).

Con la integración educativa, se buscó generar las condiciones y recursos adecuados para dar respuesta a las necesidades dentro de este nuevo enfoque, por lo que una de las estrategias fue la creación de dos servicios: la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) y el Centro de Atención Múltiple (CAM) (Sánchez, 2004). Para este autor la USAER fue implementada para servir como el vínculo entre la Educación Regular y la Educación Especial. Su objetivo fue el fortalecer y apoyar la atención de las NEE dentro de las escuelas al elaborar estrategias psicopedagógicas para mejorar la calidad educativa y cubrir las necesidades de todos los alumnos para que éstos logaran los aprendizajes que los preparara para la vida.

Por otro lado, los CAM ofrecieron educación inicial y básica a niños y jóvenes que no habían podido ser integrados a la educación regular, debido a una barrera de aprendizaje o de participación, producto de una discapacidad. Su finalidad fue brindarle a esta población la atención educativa adecuada para permitir que continuaran su proceso de aprendizaje de manera favorable. Dicha atención puede ser transitoria o permanente lo que dependerá de las necesidades educativas que presente el alumno (SEP-DEE, 2011).

Al respecto, García y Romero (2019) mencionaron que la mayoría de las escuelas especiales se convirtieron en CAM, por lo que dejaron de ser centros específicos para atender una población blanco y comenzaron a aceptar a todos los alumnos con alguna discapacidad, lo que resultó ser distinto a lo planteado por la Declaración de Salamanca que estableció que los institutos especiales debían operar como una fuente de recursos para las escuelas integradoras y sólo en casos severos se atendería al alumnado de manera directa. Quizás el logro más importante fue la implementación del currículo nacional en dichos centros, acción que fomentó la idea de una escuela para todos los estudiantes al seguir el mismo plan educativo, sin excepciones.

En 2002, se creó el Programa Nacional de Fortalecimiento de la Educación Especial y de la Integración Educativa (PNFEEIE) con el propósito de impulsar el proceso de integración, orientar las mejoras de los servicios y establecer las líneas de acción para alcanzar las metas propuestas (SEP, 2002). Dicho programa logró avances importantes en la atención de las necesidades educativas especiales y funcionaba a través de un equipo nacional encargado de promover y regular la integración educativa en el país y los equipos estatales quienes implementaban los modelos de atención por regiones (García y Romero, 2019).

Autores como García y Romero (2019) plantearon que hasta este punto se puede hablar de una primera etapa de la integración educativa durante el periodo comprendido de 1993 al 2002, la cual se caracterizó por los cambios legales a partir de los cuales se reorganizaron los servicios orientados a atender a la diversidad, pero no fue hasta la segunda etapa del 2003 al 2013 que se logró generalizar dicha atención a través de las escuelas integradoras.

En febrero de 2013, se llevó a cabo la Reforma Educativa que prometió revolucionar el sistema educativo a través de estrategias innovadoras de cambio. Junto con el Plan de Desarrollo Nacional, se elaboró el Programa Sectorial de Educación (PSE) 2013-2018 cuya finalidad fue impulsar la calidad educativa (Ruiz, 2015; Trejo, 2019). Los objetivos del PSE fueron los siguientes (SEP, 2013):

- Asegurar la calidad de los aprendizajes en la educación básica y la formación integral de todos los grupos de la población.
- Fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior, superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuyeran al desarrollo de México.
- Asegurar mayor cobertura, inclusión y equidad educativa entre todos los grupos de la población para la construcción de una sociedad más justa.
- Fortalecer la práctica de actividades físicas y deportivas como un componente de la educación integral.
- Promover y difundir el arte y la cultura como recursos formativos privilegiados para impulsar la educación integral.
- Impulsar la educación científica y tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento (p.23).

Cabe mencionar que, a partir del año 2013 se comenzó a hablar de educación inclusiva en los documentos oficiales, entre ellos, el elaborado por el INEE (2014) titulado *Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional* en el cual se estableció que:

El modelo de atención que México aplica es el de educación inclusiva, el cual busca la eliminación de cualquier obstáculo que impida a la población, que requiera una

atención especial, una participación activa en la sociedad, en igualdad de condiciones que las demás personas (p.72).

Para fortalecer la transformación del sistema educativo con el PSE se sentaron las bases para las acciones que tomó la DEE para garantizar la educación de calidad con equidad para todos, así como la atención a la diversidad. Como resultado de esto, la USAER paso a conformar una nueva instancia: la Unidad de Educación Especial y Educación Inclusiva (UDEEI) (SEP-DEE, 2015) la cual reconoció la importancia de los factores contextuales que ponen en riesgo al alumno de ser excluido del sistema educativo.

No obstante, un evento desafortunado que tomó lugar en esta misma etapa fue la crisis económica que abatió al país y una de las tantas consecuencias fue la fusión de diferentes programas que atendían grupos vulnerables como: personas con discapacidad, indígenas, migrantes y en situación de calle, lo que resultó en la desaparición del PNFEIE. A partir de lo anterior, se creó el Programa Nacional para la Inclusión y la Equidad Educativa (PNIEE) con el cual se atendió a las personas en situación de vulnerabilidad que se encontraban inscritas en escuelas de educación pública (SEP, 2015). Pero, esta estrategia más que favorecer el proceso de integración/inclusión, resultó en la reducción del gasto público destinado al PNIEE en comparación a lo que se invertía entre los diferentes programas (García, 2018; Mendoza, 2018) lo que limitó significativamente el proceso hacia la inclusión educativa en el país (Romero-Contreras, García-Cedillo y Fletcher, 2019).

Si bien, las propuestas durante este sexenio se veían en teoría prometedoras y orientadas a políticas y prácticas inclusivas, lo cierto es que, tanto el PSE como la UDEEI resultaron ser iniciativas insuficientes para lograr un avance significativo hacia la inclusión.

Respecto al PSE, Cruz (2019) mencionó las debilidades en su plan de acción las cuales se presentan a continuación:

- El programa planteó atender la equidad educativa únicamente a través del incremento de la cobertura y atención de los grupos considerados vulnerables sin buscar solucionar la problemática del acceso y permanencia.
- Se pretendió asignar nuevas responsabilidades a la escuela sin los instrumentos adecuados y conceptos claros para lograr mayor autonomía en la toma de decisiones por parte del cuerpo docente y administrativo. Además, los maestros no fueron considerados como actores clave en los procesos de cambio.
- El programa mencionó la corresponsabilidad en la tarea educativa por parte de los padres de familia, pero sin lineamientos claros respecto a cómo y en qué aspectos debían participar.
- El PSE se refirió a los grupos vulnerables sin especificar quiénes eran, qué los caracterizaba, cuáles eran sus principales necesidades en materia de políticas sociales, económicas y educativas para derivar estrategias efectivas de atención. (p. 57).

En cuanto a las UDEEI, esta nueva modalidad comenzó su operatividad en algunos estados y aún no logra la cobertura total de atención (Sevilla, Martín y Jenaro, 2017; Valdez, 2017), además presentó algunas carencias que han limitado el trabajo. Al respecto, Hernández (2019) reconoció que existe poco personal en las unidades para atender a los grupos en vulnerabilidad y que los profesionales que trabajan en estas unidades no cuentan con una formación que los capacite en temas como educación para migrantes, transculturalidad, pedagogía hospitalaria, educación para niños y jóvenes en situación de

calle, puesto que ninguna oferta académica nacional a nivel universitario enseña cómo atender a estas poblaciones.

Ante este panorama, el gobierno desarrolló más estrategias que se presentaron en el Nuevo Modelo Educativo donde se planteó como uno de los pilares la inclusión y se hizo énfasis en la eliminación de las BAP para todos los individuos sin distinciones en cuanto a su condición personal o social (Romero-Contreras, et al., 2019). No obstante, lo que se planteó quedó sólo en el discurso y en la práctica se continuó bajo los lineamientos de la integración educativa. Se debe mencionar que, en la propuesta no se estableció cuáles eran los procedimientos, ni se especificaron los cambios que se pretendían hacer, lo que generó confusión respecto al papel de la educación especial (García, 2018; García y Romero, 2019).

Entre agosto y noviembre de 2018, se llevó a cabo una consulta por parte de los funcionarios próximos a tomar su cargo para el sexenio 2018-2024, en la que participaron los sectores involucrados en la educación (maestros, investigadores, estudiantes, madres y padres de familia) con la finalidad de fundamentar las políticas educativas que dieron paso a la inclusión escolar, lo que resultó en la derogación de la reforma educativa y se propuso una estrategia basada en el mejoramiento continuo, también se aseguró la participación de los docentes para tomar decisiones, dicho proyecto se denominó la Nueva Escuela Mexicana (SEP, 2019).

A partir de esto, se realizaron cambios importantes en la Ley General de Educación, los cuales fueron publicados el 30 de septiembre de 2019 en el Diario Oficial de la Federación (DOF). Por ejemplo, en el Capítulo II “Del ejercicio del derecho a la educación” artículo 7, apartado II, se estableció que la educación debe ser obligatoria e

inclusiva al eliminar toda forma de discriminación y exclusión, como demás condiciones estructurales que sean barreras para el aprendizaje y la participación por lo que...

“establecerá la educación especial disponible para todos los tipos, niveles, modalidades y opciones educativas...” (p. 3).

En cuanto al capítulo VII, en el artículo 64 se establecieron las acciones para atender aquellos alumnos con capacidades, circunstancias, necesidades, estilos y ritmos de aprendizaje diversos, al referir lo siguiente:

- I. Prestar educación especial en condiciones necesarias, previa decisión y valoración por parte de los educandos, madres y padres de familia o tutores, personal docente y, en su caso, derivados por una condición de salud, para garantizar el derecho a la educación de los educandos que enfrentan barreras para el aprendizaje y la participación;
- II. Ofrecer formatos accesibles para prestar educación especial, procurando en la medida de lo posible su incorporación a todos los servicios educativos, sin que esto cancele su posibilidad de acceder al servicio escolarizado;
- III. Prestar educación especial para apoyar a los educandos con alguna discapacidad o aptitudes sobresalientes en los niveles de educación obligatoria;
- IV. Establecer un sistema de diagnóstico temprano y atención especializada para la eliminación de barreras para el aprendizaje y la participación;
- V. Garantizar la formación de todo el personal docente para que, en el ámbito de sus competencias, contribuyan a identificar y eliminar las barreras para el aprendizaje y la participación, y preste los apoyos que los educandos requieran;

- VI. Garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje de los educandos con alguna discapacidad, su bienestar y máximo desarrollo para la autónoma inclusión a la vida social y productiva, y
- VII. Promover actitudes, prácticas y políticas incluyentes para la eliminación de las barreras del aprendizaje en todos los actores sociales involucrados en educación (Diario Oficial de la Federación, p. 23).

Finalmente, se indicó que será la SEP la encargada de brindar los lineamientos para la prestación de los servicios de educación especial, dentro del marco de la inclusión.

La perspectiva del actual gobierno parte del enfoque que autores como Cigman (2007) y García et al. (2013) llamaron educación inclusiva moderada. Desde esta postura, la integración y la inclusión pueden coexistir y aunque se busca la reducción de las BAP, también se reconoce que... “en tanto éstas [sigan] presentes, es preciso identificar a los alumnos con NEE a través de evaluaciones individuales y proporcionar los apoyos focalizados en sus necesidades” (García y Romero, 2019, p. 128). A diferencia del enfoque radical, el cual propuso la plena transformación de las escuelas y los sistemas educativos, la visión moderada apuesta por la continuidad de lo que se ha hecho hasta ahora (García et al., 2013).

El Programa de Fortalecimiento de los Servicios de Educación Especial (PFSEE) definió a la EE de la siguiente manera (DOF, 2019):

Servicio educativo que busca la equidad y la inclusión a través de apoyos que ayuden a eliminar las barreras que limitan el acceso, participación y aprendizaje de las alumnas y los alumnos con discapacidad, así como de aquellas/os con aptitudes sobresalientes, en los centros educativos (s/p).

Dentro de la propuesta que se trabaja actualmente en el país, el papel de la educación especial es reconocido y no se busca su eliminación (como lo plantean los defensores de la inclusión radical o universal) al contrario, se ha considerado un apoyo para fortalecer el sistema educativo. Es importante tomar en cuenta que para lograr espacios inclusivos no basta con la accesibilidad de todos los alumnos a la escuela regular o la creación de políticas que sólo quedan en papel. Se espera que el marco de acción para el actual sexenio logre un verdadero avance hacia la mejora de la educación.

Como se mencionó anteriormente, se ha considerado necesaria la transformación de la educación especial como parte del proceso hacia la inclusión. Pero, existen barreras por parte de las autoridades que interfieren profundamente en la calidad educativa y que deben ser atendidas como: 1) el recorte presupuestario que resulta en la falta de recursos en cuanto a infraestructura y materiales didácticos; 2) insuficiente personal capacitado, ya que los docentes no cuentan con preparación técnica ni experiencia para responder a la diversidad de alumnos, así como la falta de personal de apoyo que incluya especialistas expertos en la atención de grupos en vulnerabilidad; 3) la alienación de las políticas creadas al no estar fundamentadas de manera objetiva, basadas en hechos, además de no tomar en cuenta la opinión de los principales actores: los docentes, alumnos y padres de familia; y 4) el currículo nacional rígido y centralizado que no da espacio a la flexibilización de los contenidos de acuerdo con las necesidades y posibilidades de los estudiantes (García y Romero, 2019; Mendoza, 2018; Martínez, 2019;).

Respecto a este último aspecto, el currículo se ha reconocido como un instrumento útil para los docentes, ya que contiene los temas que se van a enseñar, su organización y evaluación. Pero se debe indicar que, en este no se ha tomado en cuenta la diversidad de los alumnos al establecer los objetivos, contenidos, actividades y estrategias de enseñanza sin

considerar las necesidades y ritmos de aprendizaje de los estudiantes. Lo cierto es que el currículo prioriza el resultado y rendimiento, por encima de los procesos de aprendizaje, pensamiento y desarrollo requeridos para lograr el conocimiento en cuestión. En este sentido, las escuelas dan un mayor énfasis a la adquisición de contenidos curriculares que a los procesos cognitivos involucrados, sin pensar que ambos van de la mano (García, 2014; Montero y Reyes, 2015; Núñez, 2013).

Es importante comentar que, la diversidad de los estudiantes se presenta en distintas dimensiones o áreas como las intelectuales, emocionales, conductuales y sociales. Por ello, en las aulas es común encontrar alumnos con distintas BAP como los niños con bajo desempeño cognoscitivo que pasan desapercibidos pues no manifiestan una condición obvia a simple vista y no cuentan con un diagnóstico médico-psicológico. La DEE (2015) llamó *variables de diversidad* a todas las diferencias que tengan los individuos, ya sea en sus capacidades, condición orgánica, entre otras, y por la cual pueda experimentar exclusión. Estos alumnos son los que están en mayor riesgo de fracaso escolar, ya que no se identifican sus necesidades, no se comprende la causa de su bajo rendimiento y no reciben la atención adecuada (Gómez, 2017).

El bajo desempeño cognitivo no es un concepto popular en las prácticas pedagógicas actuales, pero indudablemente es un aspecto fundamental para lograr una educación de calidad. Tal como se estableció en la Declaración de Incheon “La educación de calidad fomenta la creatividad y el conocimiento, garantiza la adquisición de las competencias básicas de lectura, escritura y cálculo, así como de aptitudes analíticas, de solución de problemas y otras habilidades cognitivas” (UNESCO, 2016, p. 8). Con base en lo anterior, se consideró pertinente que en el siguiente apartado se desarrolle el concepto de bajo

desempeño cognitivo y las características más comunes que presentan los individuos con esta condición, según su clasificación.

¿Quiénes son los niños con bajo desempeño cognitivo?

Los estudiantes con bajo desempeño cognoscitivo son aquellos que presentan un coeficiente intelectual (C.I.) por debajo de 89, es un estado particular de funcionamiento que se ha definido por su carácter de frontera entre la normalidad y el extremo bajo inferior de la curva de distribución de la inteligencia. Además, su evaluación se debe complementar con el análisis de la conducta personal, social y el rendimiento académico, porque estos niños en ocasiones tienen dificultades para aprender algunos contenidos escolares (Luque, Elósegui y Casquero, 2015).

Según la clasificación propuesta por Wechsler (2007) las personas que han obtenido puntuaciones de C.I. entre 70-80 poseen una capacidad intelectual limítrofe, pero autores como Medina, Mercado y García, (2015) y Orozco, Sánchez y Cerchiaro (2011) señalaron que en ocasiones los individuos ubicados en este rango no tienen una discapacidad intelectual como tal, sólo presentan un C.I. que se ubica por debajo del promedio, porque existen otros factores que influyen en el desarrollo cognitivo. En este sentido, los niños con bajo desempeño cognitivo presentan dificultades en el lenguaje y la lectura. Su pensamiento es más concreto, con problemas para manipular imágenes, esquemas y representaciones, lo que conlleva a un pensamiento abstracto poco desarrollado. A su vez, no cuentan con estrategias de planeación ni anticipación y se caracterizan por un bajo nivel motivacional (Gutiérrez y Maldonado, 2012).

Almomani et al. (2014), Nouchi y Kawashima (2014) y Osuna (2017) plantearon que la capacidad intelectual del niño es resultado de una serie de funciones cognitivas tales como la percepción, atención, memoria, toma de decisiones y comprensión del lenguaje, que son esenciales para el funcionamiento diario y que incrementan de manera secuencial,

es decir, que conforme el niño crece, sus habilidades avanzan continuamente. En este sentido, Prieto (1989) señaló que estos procesos son prerequisites básicos de la inteligencia, que permiten al individuo adaptarse a nuevas situaciones a partir de experiencias previas, por lo que su inadecuado desarrollo provoca un bajo desempeño cognoscitivo.

A continuación, se detallan las características cognitivas que comúnmente se presentan en los niños con bajo desempeño cognitivo, según el rango en el que se encuentre su capacidad intelectual.

Rango promedio-bajo

Este término hace referencia a las personas que presentan un coeficiente intelectual cuyo puntaje se ubica entre 80-89, el cual se ha considerado dentro del rango normal, pero en el extremo inferior. Es importante señalar que, Atuesta y Vásquez (2009) indicaron que en ocasiones los niños que se sitúan en este nivel no son atendidos, ya que se cree que esta es una característica benigna. Pero, estos autores también reconocieron que los alumnos que caen dentro de esta puntuación tienen dificultades en el área cognitiva y en su funcionamiento diario a nivel familiar, social y escolar.

Al respecto, Claypool, Marusiak y Janzen (2008) destacaron que aquellos individuos clasificados como promedio bajo en las escalas Wechsler a menudo pasan desapercibidos, tanto por los educadores como por los investigadores, lo que se reflejó en los escasos estudios realizados sobre esta población. Esto representó un problema, ya que la clasificación que ha propuesto Wechsler parte de una distribución normal que ubicó alrededor del 16% de la población en este nivel. Al respecto, Atuesta y Vásquez (2009) señalaron que este porcentaje no ha recibido intervención para favorecer sus funciones

cognitivas, porque no pertenecen a ninguna categoría atendida por la educación especial, excepto en casos donde existe una comorbilidad. Como resultado, estos niños están en riesgo de fracaso escolar puesto que se encontraron diferencias significativas entre el desempeño académico de alumnos con C.I. promedio-bajo y aquellos con coeficiente intelectual promedio, lo que indicó que la presencia de funciones cognitivas deficientes repercute en el rendimiento educativo (Claypool, et al., 2008).

La importancia de atender a estos individuos se basa en la función preventiva que tiene la educación especial, porque si se detecta un desempeño cognitivo normal-bajo se puede dar apoyo educativo para satisfacer las necesidades del estudiante y lograr un proceso de aprendizaje a partir de su potencial. Al respecto, se observó que el propósito que tienen los profesionales de la EE con estos niños es evitar la presencia de aspectos que afecten negativamente su rendimiento y aprendizaje (Soto, 2010).

Rango limítrofe

Según la clasificación propuesta por Wechsler (2007) las personas con puntuaciones de C.I. entre 70-79 poseen una capacidad intelectual limítrofe (CIL). Este término no ha sido lo suficientemente estudiado, pero algunos autores como Medina, et al. (2015) señalaron que dentro de este rango los individuos no presentan discapacidad intelectual, sino un coeficiente intelectual que se ubica por debajo del promedio.

Alvarán, Sánchez y Restrepo-Ochoa (2016) plantearon que la inteligencia limítrofe se ha destacado por ser una de las principales causas de bajo desempeño académico y fracaso escolar, puesto que se asoció con dificultades en el procesamiento cognitivo.

Adicionalmente, se consideró que la base de esta condición yace en alguna disfunción

neurológica que provoca alteraciones en el desarrollo de funciones cognitivas implicadas en el aprendizaje y la interacción social (Luque, et al., 2014).

Por otro lado, Artigas-Pallarés, et al. (2007) encontraron una elevada presencia de trastornos asociados al CIL. En su muestra seleccionada de 87 pacientes con nivel de inteligencia límite, sólo el 3.4% no presentaron un diagnóstico con este criterio. El resto de los participantes tenían un perfil clínico que cumplía con la presencia de aspectos psicopatológicos como ansiedad, depresión y problemas conductuales. Además, hubo otros trastornos que se encontraron asociados como las alteraciones en los mecanismos cognitivos de la memoria de trabajo, capacidad de inhibición de respuesta y lenguaje, todos vinculados a la inteligencia fluida y el factor g. Estos resultados corroboraron la importancia de la atención temprana, ya que el conocer las características cognitivas de los niños ayuda a la creación de estrategias educativas para evitar el deterioro en las habilidades intelectuales.

Rango muy bajo

La distribución normal que se ha utilizado en las escalas Wechsler estableció que las puntuaciones menores a 70 se localizaron en el rango muy bajo, las cuales se asociaron a los diferentes grados de discapacidad intelectual, ya que el C.I. es uno de los criterios diagnósticos para dicha categoría. A continuación, se mencionarán las características cognitivas de esta población según los subtipos (Ke y Jing, 2017):

- **Leve (CI entre 50 y 69):** desde los primeros años de vida se observa un aprendizaje más lento en comparación con los niños de su misma edad, así como retrasos madurativos. El pensamiento abstracto se ve afectado, pero tienen la capacidad de comunicarse y hay un desarrollo de habilidades básicas. Aunque su conducta

adaptativa no se ve gravemente afectada, es posible que en algunas situaciones requieran apoyo.

- **Moderada (CI entre 35 y 49):** alcanzan lentamente los hitos del desarrollo intelectual. Su capacidad de aprendizaje está disminuida, pero pueden comunicarse y cuidar de sí mismos con apoyo.
- **Grave (CI entre 20 y 34):** existe un retraso en todos los aspectos del desarrollo, con dificultades de pronunciación y vocabulario limitado. Con práctica y tiempo, logran adquirir habilidades básicas, pero requieren apoyo en algunas áreas de funcionamiento como la escuela, la casa y en la comunidad.
- **Profundo (CI >20):** estos individuos requieren ayuda para cuidarse y no tienen lenguaje. Además, existe comorbilidad con otras condiciones por lo que pueden presentar convulsiones, discapacidad física y tienen una expectativa de vida reducida.

Según sea el grado de severidad, los niños con coeficiente intelectual muy bajo logran desarrollar funciones cognitivas que les permiten desenvolverse en su medio, en mayor o menor grado. Para atender a estos individuos es fundamental una intervención que favorezca el desarrollo de su potencial para que se adapten a las exigencias de su entorno lo mejor posible (p. 5).

Vale la pena destacar que, sin importar la capacidad cognitiva del niño, es posible favorecer su desarrollo a través de un programa de intervención pertinente que satisfaga sus necesidades específicas con la finalidad de mejorar su pronóstico e impulsar su potencial.

Factores que influyen en el bajo desempeño cognitivo

Autores como, Alvarán, et al. (2016) plantearon que el bajo desempeño cognitivo es una de las principales causas del fracaso escolar, puesto que se ha asociado con dificultades en las funciones de procesamiento. Se consideró que la base de esta condición yace en alguna disfunción neurológica que provoca alteraciones en la adquisición de las capacidades cognitivas implicadas en el aprendizaje y en la interacción social (Luque, et al., 2014). Otros investigadores como Nisbett et al. (2012) reconocieron que la inteligencia es una capacidad que en cierto grado está determinada por los genes, pero que existe una clara influencia de aspectos familiares y escolares que favorecen su desarrollo. Por lo tanto, se debe resaltar que, debido a sus características y necesidades este grupo de estudiantes requieren de una atención específica.

Por otro lado, también se ha reconocido la existencia de diferentes factores que influyen en el desarrollo cognitivo, tanto intrínsecos (propios del organismo) como extrínsecos (factores del entorno familiar, social y/o escolar) que afectan el aprendizaje, los cuales se abordarán a continuación.

Factores intrínsecos.

Al respecto, Romero y Lavigne (2004) definieron los **factores intrínsecos** como aquellos provocados por “... una alteración o disfunción neurológica que interfiere en el desarrollo de funciones psicológicas directamente implicadas en el aprendizaje.” (p. 40).

La etiología del bajo desempeño cognitivo es multifactorial, pero el conocerla ayuda a la prevención, la evolución y la planificación de las estrategias educativas. En cuanto a los aspectos biológicos se han encontrado enfermedades de la madre en el periodo prenatal,

el ser prematuro, lesiones al momento del nacimiento y otros tipos de trastornos neonatales (Junta de Andalucía, 2014).

Por otro lado, distintos autores indicaron que la inteligencia era la capacidad cognoscitiva que ayudaba a la resolución de problemas, se relacionó con la capacidad de abstracción y con la habilidad de comprender, es decir, se asoció el pensamiento y la cognición (Arias, 2013). En el caso de los niños con bajo desempeño cognitivo se reconoció que sus funciones intelectuales se encontraban organizadas de manera cualitativamente diferente (Luria, 1985; Vigotsky, 1995).

En la propuesta de Luria (1985) y Vigotsky (1995) se destacó que toda actividad humana se regulaba a través de la combinación de estructuras cerebrales que trabajaban concertadamente y cada una de ellas aportaba su propia contribución al sistema funcional como un todo, esto explicaba que cuando una zona cerebral se ve afectada se alteran otras funciones superiores, pero de distinta forma e intensidad (Anojín, 1987, Arias, 2013, Fernández, 2000). Con base en lo anterior, se reconoció que las capacidades cognitivas tenían una base biológica a través de distintos circuitos neuronales que se relacionaban con la conducta verbal, coordinación motora, creatividad, motricidad, percepción, habilidades sociales, entre otras.

Por otro lado, Greenspan y Wieder (2006) llamaron desafíos biológicos a aquellos aspectos propios del individuo que interferían en el funcionamiento y los dividió en tres tipos de dificultades según la manera en la que influían en el desarrollo:

- **Reactividad sensorial:** incapacidad del niño para modular adecuadamente la información recibida a través de sus sentidos.
- **Procesamiento:** afecta la comprensión de los datos sensoriales recibidos.

- **Crear y secuencias:** repercute en la capacidad para dar las respuestas corporales deseadas.

Factores extrínsecos.

En cuanto a las **variables contextuales** que impedían el desarrollo adecuado de los individuos, en éstas se incluyeron prácticas educativas inadecuadas para las necesidades específicas del niño, ambientes poco estimulantes e incluso de riesgo.

Para Vigotsky (1979, citado en: Villamizar y Donoso, 2013) el desarrollo humano era el resultado de la unión de dos factores: la maduración biológica y la historia cultural. Por lo tanto, el desarrollo cognitivo era producto del aprendizaje logrado a través de la mediación de pares y adultos que apoyaban y estimulaban la comprensión para utilizar los instrumentos culturales. Es decir, los aspectos contextuales permeaban el desarrollo psíquico del individuo. Esta idea apoyó la propuesta de Gardner (2001) al reconocer que la inteligencia “es un potencial biopsicológico para procesar información que se puede activar en un marco cultural para resolver problemas o crear productos que tienen valor para una cultura” (p.45).

Con base en lo antes mencionado, se ha sugerido que existen factores socioculturales que afectan directamente al desarrollo intelectual de los estudiantes. Es así como, la Junta de Andalucía (2014) identificó algunas causas sociales, conductuales y educativas que ocasionan el bajo desempeño cognitivo en los niños, las cuales se mencionarán a continuación:

- **Sociales:** el vivir en un ambiente de pobreza favorece la mala nutrición de la familia, hay mayor propensión de la violencia doméstica y falta de los cuidados para el niño.

- **Conductuales:** El consumo de drogas y de alcohol de la madre afecta en la etapa prenatal, el rechazo de los padres, el abandono de los hijos, la deprivación social y las conductas problemáticas con los niños.
- **Educativas:** ambientes escolares poco estimulantes, falta de apoyos por parte de los padres, diagnóstico tardío e inadecuado servicio de intervención temprana.

Al respecto, Carrión y Sánchez (2001) plantearon que los ambientes de pobreza cultural, material y/o económica, provocaban efectos perjudiciales en los aspectos psicosociales y educativos de los individuos. Como consecuencia, las personas presentaban una serie de dificultades en la adquisición de los aprendizajes básicos que no eran causa de una discapacidad, pero dificultaban el proceso educativo. Cuando el individuo está inmerso en un contexto que lejos de estimular y fomentar sus habilidades, más bien las limita, existe una gran posibilidad de que éste desarrolle necesidades educativas especiales como causa de la privación sociocultural. Cabe mencionar que, en una investigación realizada por Bellanti y Bierman (2000) se encontró que existe una estrecha relación entre el bajo desempeño cognitivo y la conducta social, sus resultados mostraron que el primero contribuye a la dificultad que presentan estos niños para establecer relaciones positivas con sus pares, además de ser un predictor de déficits en habilidades prosociales.

Como se sugirió anteriormente, una educación de calidad implica tomar en cuenta el desarrollo intelectual como pieza fundamental para el aprendizaje. Montero y Reyes (2015) consideraron las habilidades cognitivas como potenciadores del aprendizaje escolar significativo para la vida. En este sentido, si un estudiante presenta un bajo desempeño en una o más habilidades cognitivas, desarrollará barreras en el proceso de aprendizaje. Por

esta razón, es necesario explicar las funciones cognoscitivas y el papel que desempeñan en los procesos de aprendizaje.

Funciones cognitivas y el proceso de aprendizaje

Las funciones cognitivas son prerequisites básicos de la inteligencia que permiten al individuo adaptarse a situaciones nuevas a partir de experiencias previas, por lo que un inadecuado desarrollo de éstas provoca un bajo desempeño intelectual (Prieto, 1989).

Al respecto, Osuna (2017) planteó que la inteligencia del niño es resultado de una serie de funciones cognitivas aplicadas durante el aprendizaje y si éstas se desarrollan de manera adecuada, la capacidad intelectual se verá favorecida. Cabe mencionar que, algunos de los procesos mentales son: la percepción, atención, memoria, toma de decisiones y comprensión del lenguaje (Nouchi y Kawashima, 2014).

Para Almomani et al. (2014) las funciones cognitivas son habilidades mentales esenciales para el funcionamiento diario, que se forman de manera secuencial y paulatina conforme avanza la edad de los niños. Pero, la evidencia empírica ha demostrado que las capacidades intelectuales que aplican los estudiantes para procesar información no siempre se desarrollan adecuadamente, lo que afecta sus procesos para adquirir conocimiento y su desempeño académico. Esto se debe a que el aprendizaje depende de las conexiones neuronales distribuidas en las diferentes regiones cerebrales que consolidan los mensajes del contexto a partir de las experiencias del individuo, lo que a su vez favorece su capacidad mental y por ende la adquisición de las nociones escolares. Por ejemplo, la lectura y el razonamiento numérico requieren de ciertos prerequisites cognitivos relacionados con el lenguaje, la percepción y espacialidad (Goswami y Bryant, 2007).

En un estudio realizado por Capilla (2016) se encontró que existe una asociación entre el desarrollo de las habilidades cognitivas y la adquisición del aprendizaje de las matemáticas. Asimismo, el autor reconoció tres tipos de procesos cognitivos:

- **Generales:** En donde intervienen los procesos mentales de observar, recordar, ordenar, analizar y evaluar, que ayudan a determinar cualitativa y cuantitativamente la construcción de significados.
- **Particulares:** Actúan durante la construcción de los aprendizajes, están implicadas las funciones de:
 - Ordenar: acción de disponer de manera sistemática un conjunto de datos a partir de un atributo determinado, que implica habilidades específicas como reunir, agrupar, listar y seriar.
 - Comparar: establecer la relación de semejanza y diferencia entre objetos, conceptos o hechos que ayudan a establecer conexiones entre la información del exterior y la que posee el individuo.
- **Específicos:** favorecen la salida de la información, al recuperar el contenido de la memoria a largo plazo, la adquisición de sentido y significados, es decir, la comprensión del conocimiento. En este proceso participan las habilidades de:
 - Analizar: Para destacar los elementos básicos de una unidad de información, a través de las habilidades de comparar, destacar, distinguir y resaltar.
 - Aplicar: El sujeto es capaz de utilizar los conceptos e ideas en situaciones reales y específicas.

- Evaluar: Consiste en valorar a partir de la comparación entre un producto, los objetivos y el proceso. Se emplean habilidades como examinar, criticar, estimar y juzgar.

Gracias a las investigaciones desarrolladas se ha establecido que los procesos cognitivos son la base fundamental para el aprendizaje de los contenidos académicos, de ahí que la UNESCO (2005) reconoció la necesidad de favorecerlos a través de distintas estrategias pedagógicas. Lo anterior, se sustentó en distintos estudios que han puesto en relieve que los estudiantes que tienen dificultades en las habilidades de identificar, comparar, clasificar o relacionar, a futuro presentarán problemas en la adquisición de otras funciones más complejas, lo cual afectará directamente en sus resultados escolares (González, 2018).

Debido a la relación entre el desarrollo intelectual y el aprendizaje, se consideró importante en el siguiente apartado mencionar las distintas propuestas encaminadas para la evaluación de las funciones cognitivas de los niños, ya que estos instrumentos proveen de información útil que ayuda a brindar un mejor entendimiento de su rendimiento escolar. Además, con base en dichas valoraciones se pueden realizar las adecuaciones requeridas para que el docente favorezca las habilidades de sus estudiantes.

Evaluación de los Estudiantes con Bajo Desempeño Cognitivo

Existe una estrecha relación entre la capacidad intelectual y la educación. Por un lado, las funciones cognoscitivas son fundamentales para el adecuado aprendizaje de los contenidos escolares (Feuerstein, 1980) y con la práctica educativa se tiene un impacto positivo en los procesos básicos del pensamiento (Finn, et al., 2014). Por esta razón, es fundamental evaluar, detectar, intervenir y dar seguimiento a los alumnos que presentan bajo desempeño cognitivo en los contextos educativos.

Una de las finalidades de los instrumentos que evalúan las habilidades cognitivas en los niños ha sido el de examinar las diferencias individuales en el desempeño escolar y predecir su logro académico (Kaya, Juntune y Stough, 2015). Cabe indicar que, existe la premisa de una estrecha relación entre la inteligencia y el rendimiento académico, por lo que en el área educativa la valoración de las funciones cognoscitivas sirve para dar seguimiento al desarrollo de los estudiantes, verificar la efectividad de las políticas y de las prácticas escolares (Finn et. al, 2014). De igual forma, la valoración de la capacidad cognitiva se ha propuesto desde diferentes aristas, entre las cuales se encuentran las pruebas de inteligencia, los instrumentos neuropsicológicos y la evaluación dinámica, que no son excluyentes, sino complementarias para obtener un diagnóstico más preciso y diferencial adecuado a las características de los niños.

Pruebas de inteligencia

Autores como Feuerstein (1980) indicaron que las pruebas de inteligencia están diseñadas para evaluar las funciones cognitivas de los individuos. Además, si éstas son aplicadas a los niños se pueden reconocer áreas altas y de oportunidad que sirven para

diseñar propuestas que ayuden a mejorar su capacidad intelectual y favorezcan su rendimiento académico.

En la actualidad, existe una amplia variedad de instrumentos que permiten la exploración de las funciones cognitivas, entre ellos se encuentran las pruebas de inteligencia, así como algunos tests neuropsicológicos para evaluar habilidades específicas. A continuación, en la Tabla 1, se mencionan algunas de las pruebas utilizadas en el contexto psicopedagógico mexicano para medir la inteligencia en niños, con una breve descripción:

Tabla 1
Concentrado de pruebas de inteligencia con sus características.

Instrumentos	Características
Test de Matrices Progresivas de Raven (Raven, Court y Raven, 1996).	Es una prueba no verbal que mide el factor g (inteligencia fluida) a través de la evaluación de los procesos de deducción de relaciones (Rossi-Casé et. al, 2014). Además, es uno de los más utilizados para valorar la inteligencia debido a sus características, entre ellas, su aplicabilidad, que puede ser individual o colectiva, su adaptabilidad no sólo a la edad de los evaluados, sino a su nivel intelectual y su bajo componente verbal que facilita la instrucción cuando se emplea en poblaciones con necesidades especiales (Cairo, Cairo, Bouza y Ponce, 2000). Es un instrumento útil para el tamizaje ya que ayuda a identificar aquellos niños que requieren de una evaluación más profunda, por lo que es considerado como una prueba adecuada para la valoración inicial de la capacidad intelectual, de manera rápida y con posibilidad de ser aplicada a grupos numerosos (Mansilla, Vásquez y Estrada, 2012).
Batería III Woodcock-Muñoz (Woodcock y Muñoz-Sandoval, 1996).	La Batería III Woodcock-Muñoz es una adaptación al idioma español de la versión Woodcock-Johnson. Este instrumento está constituido por un total de 42 tests agrupados en Pruebas de Habilidades Cognitivas (Batería III-COG) y Pruebas de Aprovechamiento (Batería III-APROV) además de contar con una versión corta para medir el factor g (BIA). Una de sus ventajas es que, debido al número de tests que lo comprenden le permite flexibilidad al profesional para elegir los elementos a administrar de acuerdo a sus intereses técnicos (Muñoz-Sandoval, Woodcock, McGrew, Mather y Ardonio, 2009; Morales, Romero, Moreno y Díaz-Barriga, 2014; Villaseñor-Lozano, Calderón, Morales, Sánchez-Armás y Díaz-Barriga, 2014).

Instrumentos	Características
Escala Wechsler de Inteligencia para Niños-IV (WISC IV).	<p>Esta prueba de inteligencia mide una serie de funciones cognoscitivas a través de cuatro índices: verbal, razonamiento perceptual, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento. Asimismo, proporciona un estimado del coeficiente intelectual promedio del desempeño del individuo en las áreas cognitivas y se clasifica de acuerdo con su ubicación en la curva normal (Wechsler, 2007). Toda puntuación ubicada en el extremo inferior del rango promedio, indica un bajo desempeño cognitivo en una o más áreas, lo que puede representar, desde una dificultad leve, hasta una condición más severa, pero es importante intervenir en todos los casos.</p> <p>Para los psicólogos educativos, la clasificación brindada por las escalas Wechsler es una herramienta útil porque aporta información importante en la identificación de las necesidades de los alumnos para brindar la respuesta educativa pertinente (Claypool, Marusiak y Janzen, 2008) ya que cuenta con un respaldo empírico bastante sólido debido a la innumerable cantidad de estudios realizados en poblaciones con distintas alteraciones (Osuna, 2017).</p> <p>Así mismo, Wechsler (2007) presentó, en el manual técnico, los hallazgos encontrados al evaluar con este instrumento a grupos especiales como niños con altas capacidades, con trastornos de aprendizaje, espectro autista, entre otros, que confirmaron la confiabilidad de la escala para detectar aquellas funciones cognitivas que se deben corregir.</p>

Evaluación Neuropsicológica en Educación Especial

Como es común en las disciplinas científicas, ciertos objetos de estudio requieren de una aportación interdisciplinaria entre dos o más áreas de conocimiento para brindar un adecuado abordaje y tener un mayor entendimiento del fenómeno a estudiar. Tal como mencionó Ortiz (2010) la educación especial converge frecuentemente con la neuropsicología en distintos aspectos que tienen como base el desarrollo infantil, el cual brinda elementos útiles para el diagnóstico, pronóstico e intervención, ya sea en el ámbito escolar o clínico-educativo.

Según Fernández (2016) esta relación se ha hecho aún más importante gracias a la innovación educativa que ha tomado lugar en los últimos años, en donde la neuropsicología tiene cada vez un papel más relevante debido a los aspectos neurológicos implicados en el adecuado desarrollo de las habilidades escolares. Esta autora planteó que el desempeño escolar también involucra factores neurobiológicos y que las alteraciones en algunos de ellos ocasionan problemas de aprendizaje o conducta, ya que el desarrollo cognitivo

depende del funcionamiento del sistema nervioso. Por esta razón, se hace uso de pruebas neuropsicológicas que permiten "... evaluar la eficiencia de diferentes mecanismos neuropsicológicos y funciones psicológicas superiores" (Galindo, 2010, p. 113) esto con el fin de detectar aquellas que obstaculizan el proceso de aprendizaje y que deben ser abordadas.

Existe una amplia variedad de pruebas neuropsicológicas para explorar diferentes áreas del neurodesarrollo y en el área educativa, comúnmente se hace uso de este tipo de instrumentos que evalúan la percepción visoespacial e integración visomotora, ya que son funciones esenciales para la adquisición de los aprendizajes escolares. En este sentido, es importante conocer el nivel de desarrollo de las habilidades perceptuales en los niños ya que están vinculadas con el aprendizaje de la lectoescritura (Bravo, 2004). Entre estas habilidades visoespaciales se encuentran la constancia de la forma, ubicación en el espacio, discriminación figura-fondo y relaciones espaciales (García, 2015).

Autores como Ison y Korzeniowski (2016) reconocieron el papel clave de la percepción visoespacial en el desarrollo de la lectura, especialmente en niños cuando inician la primaria, ya que favorece la identificación de palabras y consolida el proceso lector en sus primeras etapas. Por otro lado, Fernández (2014) resaltó las dificultades que se presentan en la escritura debido a una inadecuada integración viso-motora, al influir en el reconocimiento y memorización de letras y palabras. Asimismo, la percepción visual contribuye al desarrollo del pensamiento espacial y geométrico, componentes esenciales para los aprendizajes matemáticos, específicamente en habilidades como direccionalidad, orientación y ubicación de los objetos en el espacio, así como en la identificación de las formas y tamaños de las figuras (Uribe, Cárdenas y Becerra, 2014).

En las investigaciones de Pino y Bravo (2005) encontraron que la percepción y memoria visual son predictores del aprendizaje de la lectura ya que la codificación, almacenamiento y recuperación de información en la memoria visual, son indispensables para el reconocimiento de las palabras, así como del desarrollo de la conciencia fonológica.

De manera general, las habilidades perceptuales visuales contribuyen al desarrollo cognitivo a través de la organización y procesamiento de la información a nivel visual, funciones no solamente básicas para el rendimiento escolar, sino para que el niño sea capaz de adaptarse a su medio (Merchán y Henao, 2011). En palabras de Fernández (2014): “cualquier problema o alteración en el sistema visual... va a suponer una dificultad añadida para poder llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje” (p. 23).

Por todo lo expuesto anteriormente, se consideró pertinente la evaluación de la percepción visual e integración visomotora en educación especial ya que, como se menciona, los hallazgos sugieren una relación entre las deficiencias en estas funciones y las dificultades en el aprendizaje. A continuación, se describen brevemente tres pruebas que miden estos aspectos y que han sido reconocidas como instrumentos ampliamente utilizados para tal efecto (Marín, Angeli, Porto y Livia, 2012; Visser et al., 2017; Spraggon, 2015) (Tabla 2).

Tabla 2
Concentrado de pruebas para evaluar la capacidad visoespacial con sus características.

Instrumentos	Características
Test Gestáltico Visomotor de Bender.	<p>Esta prueba gráfica fue creada por Lauretta Bender en 1938 para evaluar el comportamiento visomotriz, a partir del supuesto que la percepción de los estímulos y la respuesta a ellos influyen en el funcionamiento neurocerebral y emocional (Marín, Angeli, Porto y Livia, 2013).</p> <p>De manera más específica, Martín (2015) consideró que el Bender es útil para explorar habilidades como la reproducción de figuras, niveles de maduración e indicadores afectivos. Esta prueba se aplica a partir de los cuatro años y consiste en presentarle al individuo nueve figuras, una después de otra para que las reproduzca en una hoja de papel posicionada de manera vertical.</p> <p>El Bender es un instrumento ampliamente utilizado en la evaluación neuropsicológica y psicoeducativa, porque contribuye al diagnóstico de lesiones cerebrales, al ser el desarrollo visomotriz indispensable para la adquisición de habilidades académicas, esta herramienta permite predecir el desempeño académico y detectar la presencia de dificultades en el aprendizaje (Marín, Angeli, Porto y Livia, 2012; Merino, 2010). Al respecto, Chui, Yabar, Valdivia y Arista (2017) encontraron relación entre los niveles de aprendizaje de matemáticas y la edad de maduración visomotriz obtenida con el Bender, lo que confirmó los beneficios de su aplicación en la prevención e intervención de barreras en el aprendizaje.</p>
Test de Desarrollo de la Percepción Visual FROSTIG (DTVP-3).	<p>El DTVP-3 es la más reciente edición del método de evaluación de Marianne Frostig, publicado por Hammill, Pearson y Voress en el año 2014 y entre sus usos principales se encuentra la identificación de niños con problemas de percepción visual e integración visomotriz (Visser et al., 2017; Hammill, Pearson y Voress, 2016).</p> <p>Está diseñado para ser aplicado en niños de 4 a 12 años de edad y consiste en cinco subpruebas: coordinación ojo-mano, copia, figura-fondo, cierre visual y constancia de forma (Ávila y Bermejo, 2018).</p> <p>Para Carangui, González y Urgilés (2010) uno de los beneficios más relevantes de este test, en el área educativa, es que determina la capacidad del niño de reconocer y discriminar entre formas, lo que es un indicador para el aprendizaje de la lectura</p>
Test de la Figura Compleja de Rey.	<p>Este test fue elaborado por André Rey en 1941 con el objetivo de explorar la percepción y memoria visual en individuos con lesión cerebral. Actualmente, es una de las pruebas más utilizadas para evaluar habilidades construccionales no sólo en el área clínica, sino también en el ámbito educativo (Ardilla y Roselli, 2003).</p> <p>La Figura de Rey permite medir las capacidades visoperceptivas, visomotoras y visoespaciales a partir de los cuatro años (Martín, 2015) al pedirle al individuo que reproduzca un modelo basado en figuras geométricas simples que ensambladas forman una estructura más compleja, lo que demanda del análisis y organización de los elementos (Barra, 2005). La presencia de alteraciones en las habilidades evaluadas con esta prueba se ha relacionado con dificultades en la identificación de letras y memorización de su secuencia en las palabras (Lipowska, Czaplewska y Wysocka, 2011).</p>

Como se ha observado, la evaluación de los procesos mentales es crucial para reconocer las características y necesidades educativas de los alumnos con bajo desempeño cognitivo. Por ello es importante que los profesionales de la educación reconozcan y midan

las funciones cognoscitivas para entender las características y necesidades de sus estudiantes con el propósito de brindarles una mejor calidad en la enseñanza (Martín, 2015).

Evaluación Dinámica de la Propensión del Aprendizaje

Otra propuesta de evaluación se planteó desde el enfoque dinámico que hizo una crítica a la psicometría tradicional, ya que consideró que su objetivo principal era clasificar a los individuos y predecir su funcionamiento a partir de una examinación realizada en un solo momento en el presente. Feuerstein, Feuerstein y Falik (2010) consideraron que el uso de la medición estática para la clasificación de las habilidades cognitivas puede ser útil y conveniente, pero falla al no tomar en cuenta la capacidad ilimitada e impredecible del ser humano para modificarse y ser transformado. En este sentido, la evaluación dinámica propuso la valoración de los posibles cambios que se logran en el individuo y permite apreciar la efectividad de la intervención al demostrar las variaciones en las conductas y aprendizajes a lo largo del tiempo.

Por esta razón, Feuerstein desarrolló la Evaluación Dinámica de la Propensión del Aprendizaje (LPAD), una batería conformada por una serie de instrumentos y métodos para valorar la modificabilidad de los individuos que se basó en tres fases, las cuales se describen a continuación (González, 2001; Feuerstein, et al., 2010):

- **Pretest:** Se examina el nivel de funcionamiento del individuo. Se observan y analizan las respuestas de éste para establecer una línea base del desempeño, así como la mediación que debería ofrecerse.
- **Mediación:** Se brinda la intervención mediada, cuya finalidad es la de enseñar al individuo cómo resolver de manera exitosa tareas específicas. En este punto el

evaluador se convierte en mediador y dota al aprendiz de estrategias de pensamiento que le permitirán responder a lo que la tarea demanda.

- **Re-test:** consiste en someter nuevamente al individuo a la evaluación para determinar si las capacidades que en un principio eran inaccesibles, lograron incorporarse a través de la mediación a su repertorio de habilidades. Esta última fase permite saber si el aprendiz hace uso de las estructuras de pensamiento creadas a partir de la intervención.

Como se ha observado a lo largo de este apartado, los niños con bajo desempeño cognitivo presentan distintas funciones intelectuales y forman parte de un grupo heterogéneo, por lo que la evaluación de sus características es necesaria para crear estrategias educativas acordes con sus necesidades, por este motivo en el siguiente apartado se presentan las perspectivas teóricas que fundamentan la propuesta de intervención diseñada para esta investigación.

Perspectiva teórica para la intervención de niños con bajo desempeño cognitivo

Actualmente, existe una variedad de programas para favorecer el desarrollo cognitivo, fundamentados desde diferentes líneas de investigación. Esto representa una ventaja para la educación especial, ya que se cuenta con diversas propuestas para elegir y complementar las estrategias educativas que se consideren más oportunas para brindar la atención al niño de acuerdo con sus características.

Cabe indicar que, existen algunas alternativas educativas poco conocidas y aplicadas en México. Por esta razón, se consideró importante elaborar una propuesta a partir de una perspectiva relativamente nueva en el país, ya que no se ha realizado mucha investigación respecto a los efectos que produciría este enfoque teórico en población mexicana. En los siguientes párrafos se explica la teoría desde la cual se fundamenta la presente propuesta y se incluye un apartado para explicar el papel del movimiento como un instrumento añadido en la intervención para favorecer las funciones cognitivas.

Teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva (MEC)

Esta concepción teórica ha sido considerada innovadora al cambiar la perspectiva desde la que se aborda el desarrollo cognitivo. Su premisa es que sin importar las características o condiciones con las que cuente un individuo, siempre podrá modificarse y mejorar su desarrollo.

La teoría MEC parte de la corriente constructivista y fue elaborada por Reuven Feuerstein, psicólogo rumano-israelí, quien trabajó con niños y adolescentes sobrevivientes del Holocausto y observó que a pesar de las deficiencias cognitivas que presentaban debido al contexto deplorable en el que se habían desarrollado, la intervención que realizó con

ellos favoreció sus niveles intelectuales lo que demostró la modificabilidad del funcionamiento intelectual (Gómez, 2013; Velardi, 2008). Por esta razón, desde este enfoque, se consideró a la inteligencia como “un proceso dinámico de autorregulación, capaz de dar respuesta a los estímulos ambientales” (Prieto, 1989, p. 26) en lugar de ser un elemento estático y permanente.

La teoría MEC defendió tres ideas (Feuerstein, et al., 2010; Parada y Avendaño, 2013):

- 1) El ser humano es producto, tanto del proceso de evolución biológica, como del contexto socio-cultural del cual forma parte.
- 2) La conducta es la manifestación de lo que ocurre a nivel de pensamiento. En otras palabras, la cognición determinará el comportamiento.
- 3) Las neurociencias han contribuido, a través de sus hallazgos a la fundamentación sólida de la teoría ya que respaldan la idea de que el cerebro humano es un mecanismo flexible (principio de neuroplasticidad).

Tal como lo dice su nombre, su enfoque va dirigido a la modificabilidad cognitiva que es la que se explica a continuación.

Modificabilidad cognitiva.

Feuerstein introdujo el concepto de *modificabilidad cognitiva* que se ha referido a la capacidad del ser humano de transformarse a través de la elaboración constante de los estímulos, así como su adaptabilidad a situaciones versátiles (Lebeer, 2014). A diferencia de otro tipo de cambios ocurridos, tales como los madurativos que se caracterizan por su secuencia unidireccional hacia un estado final del desarrollo, las modificaciones estructurales no son eventos unilineales, sino que se reflejan en las respuestas del individuo

a las fuentes de información que se le presentan, las cuales determinan su progreso (Feuerstein, 1980; Prieto, 1989).

La modificabilidad estructural cognitiva planteó que, más allá de los periodos críticos o estadios fijos, el ser humano es modificable a lo largo de su vida debido a que posee una mente plástica, abierta a la transformación, con un potencial y disposición natural para el aprendizaje. Si bien puede existir algún daño o deterioro psíquico que empobrezca de alguna manera la capacidad de cambio en el individuo, éste no provocará un impacto irreversible en su desarrollo cognitivo ya que la modificabilidad, ya sea en menor o mayor grado, siempre estará presente en el ser humano (Feuerstein, 1980; Prieto, 1989; Varela, Gramacho y Melo, 2006).

Desde este enfoque, el desarrollo cognitivo es el resultado de los cambios estructurales productos de la combinación de dos tipos de modalidades: 1) la exposición directa del organismo a los estímulos ambientales y 2) la experiencia de aprendizaje mediado, donde el mediador (compañeros, padres, maestros, psicólogos o tutores) desempeña un papel fundamental (Ruffinelli, 2002). Al respecto, Feuerstein (1980) estableció la relación entre las dos modalidades y explicó que, cuanto más temprano el organismo sea sometido al aprendizaje mediado, mejor será su capacidad para hacer un uso eficiente de la exposición directa a los estímulos. Al respecto, Herrera (2005) puntualizó que “si bien la experiencia directa es causa del aprendizaje y cambio, los aprendizajes significativos y los cambios profundos de la estructura del funcionamiento cognoscitivo son efecto de la experiencia de aprendizaje mediado” (p. 42).

Experiencia de Aprendizaje Mediado (EAM).

La mediación sociocultural del proceso de aprendizaje fue diseñada con el propósito inicial de dar atención a las necesidades de individuos que habían experimentado algún trauma o privación ambiental (Shay, 2017). Como se mencionó anteriormente, el trabajo que Feuerstein realizó con niños que presentaban estas condiciones, le permitió descubrir que la capacidad intelectual era una cualidad modificable. A partir de este hallazgo, desarrolló una intervención para favorecer las habilidades cognitivas y con ello mejorar la adquisición del conocimiento.

Feuerstein compartía algunas de las ideas de Vigotsky respecto al aprendizaje y las retomó como fundamentación teórica para la elaboración de su modelo, específicamente las siguientes (Velarde, 2008):

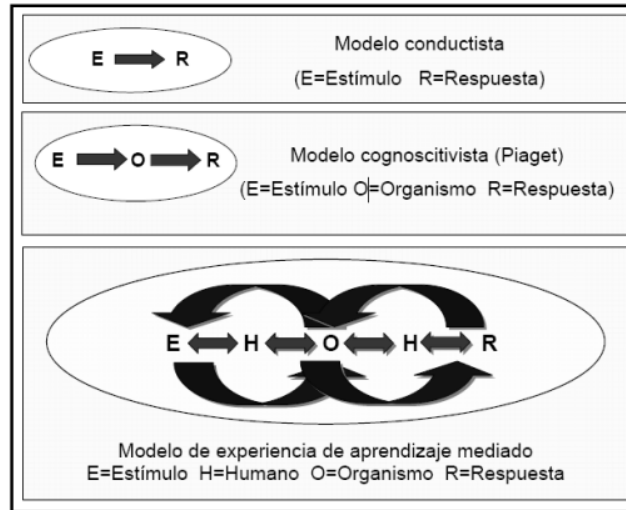
- Las **Funciones Psíquicas Superiores (FPS)**: en especial el pensamiento y el lenguaje, no se encuentran dentro del cerebro, sino fuera de él, en el mundo social. La calidad y cantidad de interacciones lingüísticas, cognitivas y afectivas del individuo conformarán la estructuración de las FPS.
- El **papel de la mediación humana** se desarrolla a través de la interacción de un individuo con otro ser humano (que actúa como mediador) y a partir de esto se forma un nuevo patrón de comportamiento en el interactuante lo que le permite avanzar en términos globales.
- Además, de **evaluar al sujeto** a partir de su nivel de desarrollo real, se debe tomar en cuenta el potencial de aprendizaje. Para Feuerstein el aprendizaje precede al desarrollo y este, se da gracias a la mediación humana.

Como se observó, Feuerstein, et al., (2010) retomó las contribuciones de Vigotsky para desarrollar su propuesta, en donde la experiencia de aprendizaje mediado es el eje principal de la teoría de la modificabilidad estructural cognitiva. Cabe reconocer que, más allá de un cambio cuantitativo en el desempeño o mejoras en la conducta, la mediación logra transformar las estructuras responsables del funcionamiento del ser humano. Además, así como existe la necesidad de ser mediado también se reconoce la importancia de ser mediador, esto debido a la consciencia que se tiene de la muerte; el saber que la vida biológica es finita provoca en el ser humano un deseo por transmitir su cultura y experiencias para alargar su existencia más allá del plano físico que es limitado.

Previo a la propuesta Feuersteniana, el conductismo explicó el proceso de aprendizaje como el resultado de la exposición directa a estímulos (E) que producían una respuesta determinada (R) en el individuo. Posteriormente, desde el enfoque psicogenético, Piaget contribuyó con un tercer elemento al esquema y consideró que el aprendizaje no era una simple relación estímulo-respuesta, sino que era producto de la interacción entre el estímulo (E) y el organismo (O). Para este autor el desarrollo cognitivo dependía exclusivamente de las características propias del individuo: sus etapas del desarrollo y maduración (Herrera, 2005).

Es así como Feuerstein (1980) expresó el proceso de aprendizaje a través del siguiente esquema: donde (S) es el estímulo, (H) el mediador humano que selecciona los estímulos, (O) el organismo mediado y (R) la respuesta del sujeto (Tzuriel, 2013). Los tres esquemas previamente explicados se pueden apreciar en la figura 1.

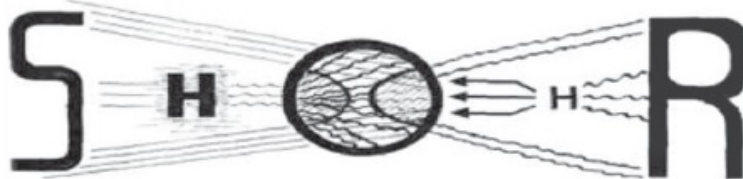
Figura 1. Modelos de aprendizaje



Fuente: Abad, Parada-Trujillo y Avendaño (2013)

Como se observa, desde la perspectiva feuersteniana, para que el individuo aprenda son necesarios los períodos críticos del desarrollo, la experiencia y la estimulación externa (Figura 2).

Figura 2. Experiencia de Aprendizaje Mediado



Fuente: Prieto (1989)

Por otro lado, la experiencia de aprendizaje mediado cuenta con diez características que hacen posible que el niño adquiera el conocimiento las cuales se detallan en la Tabla 3.

Tabla 3
Características de la Experiencia del Aprendizaje Mediado (EAM)

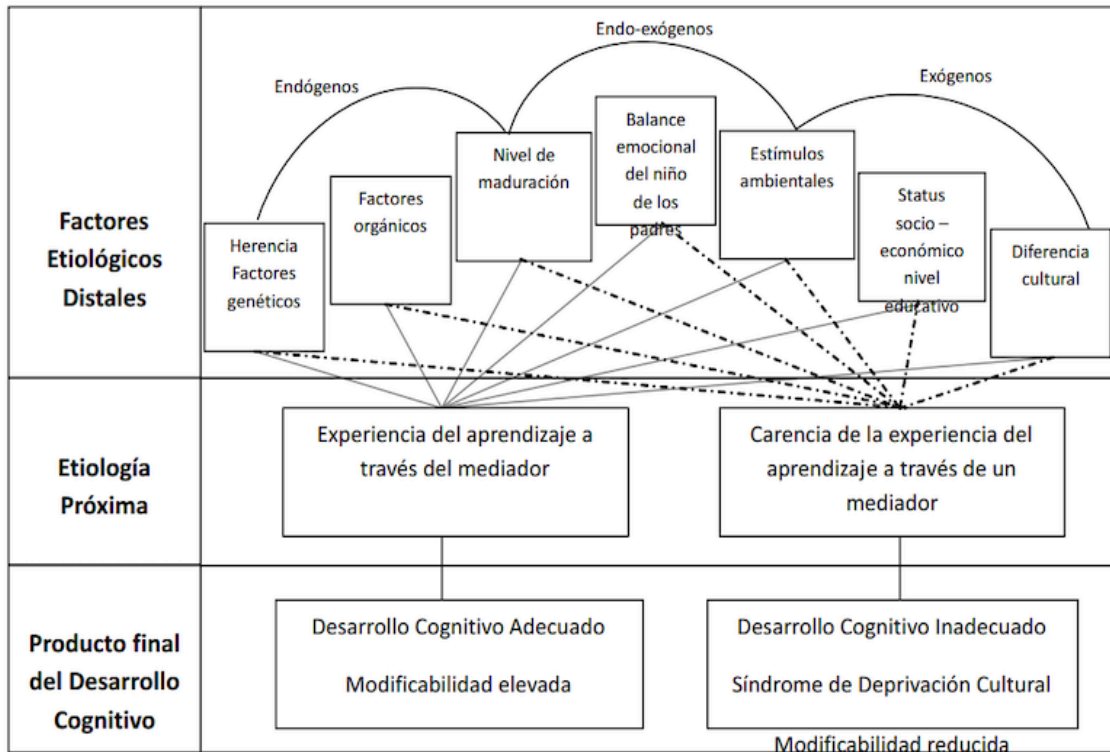
Características de mediación	
1. Intencionalidad y reciprocidad	Se refiere a la intención por parte del mediador de involucrar al alumno en la experiencia de aprendizaje. El mediador selecciona y organiza la información que considera adecuada para alcanzar los objetivos previamente establecidos, comparte con el alumno dicho objetivo y en qué consistirá la actividad, es decir, fomenta la participación del mediado. Finalmente, se asegura de que el alumno está preparado para recibir los estímulos.
2. Trascendencia	Una interacción que brinda aprendizaje mediado dota a los individuos de herramientas que le ayuden a resolver la actividad en cuestión y futuros problemas. Se busca la trascendencia de los conocimientos, lo que produce flexibilidad en el pensamiento.
3. Significado	Consiste en presentar los estímulos de manera interesante y relevante para lograr que el alumno se involucre activamente en la actividad, compartirle la importancia de realizar la tarea y su finalidad en relación con su aprendizaje. El vínculo afectivo entre el niño y el mediador es crucial para que la tarea cobre significado en el niño.
4. Competencia	Característica fundamental ya que a través de ella se intenta potenciar al máximo el aprendizaje de los niños. Se fomenta en el alumno la idea de que es capaz de realizar las actividades. El sentimiento de competencia está relacionado con la motivación, factor fundamental para que el aprendizaje suceda.
5. Regulación y control de la conducta	La regulación le exige al niño obtener la información completa del estímulo, utilizarla de manera coherente y expresarse a través de un proceso de razonamiento.
6. Participación activa y conducta compartida	Se refiere a la interacción entre el profesor y el alumno, donde el primero debe buscar situarse en el lugar de los segundos, incluirse como uno más del grupo, con el fin de fomentar las discusiones reflexivas. La conducta compartida permite enseñar a los niños a tomar en cuenta las necesidades y perspectivas de los demás.
7. Individualización y diferenciación psicológica	Consiste en partir de las diferencias individuales y estilos cognitivos para la selección y aplicación de modelos de aprendizaje. Se trata de aceptar al niño como un individuo único, participante activo de su aprendizaje.
8. La búsqueda, planificación y logro de objetivos	Esta característica requiere, por parte de los alumnos, procesos y mecanismos de autorregulación y autocorrección de la conducta. Consiste en el establecimiento de objetivos, tanto del mediador para los niños, como de los alumnos para ellos mismos. El mediador alienta a los individuos a que alcancen dichas metas lo que favorece la perseverancia, paciencia, orientación al logro y el desarrollo de hábitos de estudio.
9. Mediación del cambio	El mediador promueve buscar la novedad ya que implica retos al tener un mayor nivel de complejidad, además de favorecer la creatividad, la curiosidad y el pensamiento divergente.
10. Mediación del conocimiento de la modificabilidad y del cambio	Se refiere a generar consciencia en el alumno de su capacidad para cambiar su propio funcionamiento cognitivo con el objetivo de que el niño se autoperciba como un individuo activo, capaz de generar y procesar información. El mediador desarrolla en el estudiante el conocimiento de sí mismo y de su potencial.

Nota: Elaboración propia, basada en Feuerstein (1980) Prieto (1989) y Mateus (2016).

Otro aspecto que se consideró necesario fue la distinción entre los factores etiológicos distales y proximales que influyen en el desarrollo cognitivo. Los primeros se refieren a variables proporcionadas por el medio en el que el individuo se desenvuelve como los genéticos, orgánicos, nivel de maduración, equilibrio emocional del niño y los padres, nivel de estimulación ambiental, nivel socioeconómico y educativo (Abad, Parada-Trujillo y Avendaño, 2013). Para, Feuerstein (1980) si uno de estos aspectos se encuentra deficiente puede resultar en un inadecuado desarrollo cognitivo.

Por otro lado, los factores proximales se refieren a la carencia de un aprendizaje sistematizado lo que provoca inevitablemente la deficiencia cognitiva (Prieto, 1989). En otras palabras, es más perjudicial para el organismo carecer del determinante proximal que presentar factores distales, por eso el aprendizaje mediado se consideró imprescindible para el desarrollo cognitivo. Tal como lo muestra la Figura 3, la experiencia de aprendizaje mediado favorece el desarrollo cognitivo y da paso a una modificabilidad elevada en el organismo independientemente de sus factores etiológicos distales, en tanto que la presencia de éstos últimos sin experiencia de aprendizaje mediado conlleva a un desarrollo cognitivo inadecuado, una modificabilidad reducida y, lo que Feuerstein llamaba, síndrome de privación cultural.

Figura 3. Factores etiológicos distales y proximales del desarrollo



Fuente: Parada-Trujillo y Avendaño (2013).

Mapa cognitivo y las fases del acto mental.

El mapa cognitivo se ha definido como un instrumento realizado desde la perspectiva de la M.E.C. para evaluar y dar seguimiento a los cambios observados en las funciones cognitivas, así como para analizar la conducta cognitiva y localizar puntos específicos donde aparece una dificultad (Avendaño, Parada y Abad, 2012; Prieto, 1989).

Este modelo ayudó en la categorización y definición de los componentes del acto mental (Feuerstein, 1980) y contiene siete parámetros que permitieron el análisis e interpretación del rendimiento del alumno (Blanchard y Muzás, 2005; Prieto, 1989):

- I. **Contenido:** se refiere a lo que se enseña y está relacionado con la familiaridad que el individuo tenga o no con el tema. De esto dependerá la rapidez con la que se adquiera

el conocimiento, por lo que es importante no caer en contenidos muy fáciles o demasiado difíciles.

- II. **Modalidad de lenguaje:** la forma en la que se expresa el acto mental. Puede ser verbal, numérico y figurativo. Cada individuo presenta una inclinación a utilizar una de estas áreas para formular las respuestas, según sus capacidades.
- III. **Operaciones mentales:** se refiere al conjunto de acciones internalizadas, organizadas y coordinadas que se utilizan para elaborar a partir de las fuentes de información internas y externas.
- IV. **Fases:** el acto mental se divide en tres fases intercorrelacionadas que fueron el input, elaboración y output. El papel de cada una de ellas es considerado sólo en relación con las otras. Este parámetro es especialmente importante puesto que permitió identificar el origen de la respuesta incorrecta y se explicará más detalladamente en el siguiente apartado.
- V. **Nivel de complejidad.** Se relacionó con la cantidad y calidad de unidades de información que se le presentan al individuo. Entre más elementos se utilicen, mayor será el nivel de complejidad.
- VI. **Nivel de abstracción.** Es la distancia entre un acto mental y el objeto o suceso sobre el cual se trabaja. Por ejemplo, usar objetos tangibles será menos abstracto que si se emplean cosas no reales o que no se perciben.
- VII. **Nivel de eficacia.** Se refiere a la rapidez y precisión, así como la cantidad de esfuerzo que se observe en el individuo al realizar la actividad.

El mapa cognitivo explicó la conducta intelectual al analizar sus componentes y localizar las deficiencias que pudiesen ocurrir durante el acto mental, además de permitir

realizar una valoración dinámica del funcionamiento del individuo. Asimismo, auxilió en la selección de técnicas e instrumentos de acuerdo con las necesidades específicas del alumno (Feuerstein, 1980).

Para su uso eficiente, el mapa cognitivo debe ser aplicado en relación con el repertorio de funciones cognitivas deficientes propuestos por la teoría, las cuales están distribuidas en las tres fases del acto mental. Dada su relevancia para este trabajo, en el siguiente apartado se profundizará sobre este tema.

Fases del acto mental y funciones cognitivas deficientes.

Las funciones deficientes son producto de la falta de experiencia de aprendizaje mediado y se ven reflejadas en el bajo desempeño cognitivo, además, están relacionadas y ayudan a evaluar los prerrequisitos del pensamiento. Comúnmente, se asume que la deficiencia del niño es a nivel operativo o en el contenido de sus procesos, pero en realidad éstas se pueden originar en las funciones que se vinculan en el desempeño exitoso de las operaciones cognoscitivas (Feuerstein, 1980). Estos prerrequisitos se distribuyeron en las fases del acto mental de la siguiente manera.

- **Funciones cognitivas deficientes en la fase de input:** hace referencia a aquellas que afectan la calidad y cantidad de datos recolectados por parte del individuo (Tabla 4).

Tabla 4
Funciones del input y su definición

Funciones	Definición
Percepción borrosa	Percepción poco clara y dispersa. El individuo es incapaz de separar los datos significativos de los no relevantes.
Percepción impulsiva	Percepción de los estímulos no sistematizada y al azar. El individuo responde al primer estímulo que se le presenta sin analizarlo, su atención “salta” de un estímulo a otro. Existe una incapacidad para llevar a cabo un proceso sistematizado de reflexión.

Funciones	Definición
Falta de precisión y exactitud	Incapacidad de recolectar y sistematizar la información con exactitud, lo que dificulta el procesamiento de la información.
Falta de herramientas verbales	Un sistema lingüístico pobre provoca una incapacidad para comprender y codificar los símbolos verbales a través de los cuales se interpreta la realidad. Las herramientas verbales permiten recordar, diferenciar y manipular el conocimiento.
Falta de orientación espacial y conceptos temporales deficientes	Se refiere a la ausencia de sistemas de referencia estables de tiempo y espacio, lo que limita el desarrollo y uso de conceptos para describir relaciones, organizar objetos o eventos en tiempo y espacio. El individuo es incapaz de representar su experiencia, así como de crear asociaciones entre objetos y eventos en términos de direccionalidad, orden, secuencia y proximidad.
Falta de conservación, constancia y permanencia	Dificultad para preservar características de tamaño, forma, cantidad y dirección.
Incapacidad para relacionar múltiples fuentes de información de manera simultánea	El individuo no es capaz de retener una parte de la información porque considera otras variables, lo cual afecta el adecuado procesamiento para la resolución de un problema.

Nota: Elaboración propia, basado en ERASMUS, 2014; Feuerstein, et al., 2010.

- **Funciones cognitivas deficientes en la fase de elaboración:** son aquellos factores que impiden el uso eficiente de la información disponible (Tabla 5).

Tabla 5
Funciones de la fase de elaboración y su definición

Funciones	Definición
Incapacidad para reconocer y definir un problema	El individuo no es capaz de reconocer el problema, por eso no tiene necesidad de resolverlo. En otras palabras, el reconocer que existe una dificultad es el prerrequisito para resolverla.
Incapacidad para distinguir información relevante de la	Dificultad para analizar los datos e identificar las características relevantes para la resolución del problema. Esta función está estrechamente relacionada con la fase de input, específicamente con el procesamiento sistemático, la

Funciones	Definición
irrelevante para la solución de un problema	ubicación de los datos en tiempo-espacio y la atención a múltiples fuentes de información.
Percepción episódica de la realidad	El individuo percibe un evento de manera aislada, sin ser capaz de identificar lo que pasó antes o lo que sucederá después del evento. No logra entender la organización de las situaciones, ni las puede ordenar en secuencia. Las experiencias del individuo se ven fragmentadas y no logra compararlas o ubicarlas en un contexto más amplio.
Falta de conducta comparativa	Este tipo de comportamiento es espontáneo en los individuos y permite establecer relaciones, asociaciones y diferenciaciones entre objetos. Pero, en ocasiones existe incapacidad para hacerlo de manera sistematizada y solucionar problemas complejos de la vida diaria.
Estrechez del campo mental	Se refiere a la incapacidad para procesar una parte de información nueva sin perder elementos que habían sido previamente aprendidos. Esta deficiencia se relaciona con el papel pasivo del individuo, es decir, la persona sólo es un receptor y no es capaz de reconstruir los datos.
Falta de planificación de la conducta	Planear se refiere a ver hacia el futuro. El individuo con esta deficiencia no es capaz de proyectar sus planes hacia el futuro, ya que su ambiente ha fomentado el vivir en el aquí y ahora, lo que restringe el desarrollo de un campo mental y conciencia más amplios.
Falta de conducta sumativa	Los individuos con esta deficiencia relacionan todo como objetos o eventos separados, por lo que no logran agregarlos a una misma unidad de clasificación o sumarlos dentro de un mismo fenómeno.
Incapacidad para proyectar relaciones virtuales	La incapacidad de proyectarse en nuevas experiencias o situaciones que no existen en su espacio inmediato.
Dificultades de interiorización	La dificultad del individuo para transferir a su mente todo aquello que ha experimentado a través de un mecanismo de representación (formación de imágenes mentales).
Falta de la necesidad de justificar soluciones o respuestas	El individuo no tiene necesidad de probar de manera racional sus respuestas y no es capaz de dar un argumento que respalde la forma en la cual resolvió el problema dado.

Nota: Elaboración propia, basado en ERASMUS, 2014; Feuerstein, et al., 2010.

- **Funciones cognitivas en la fase de output:** incluyen aquellos que resultan en una inadecuada comunicación de los hallazgos del proceso de elaboración (Tabla 6).

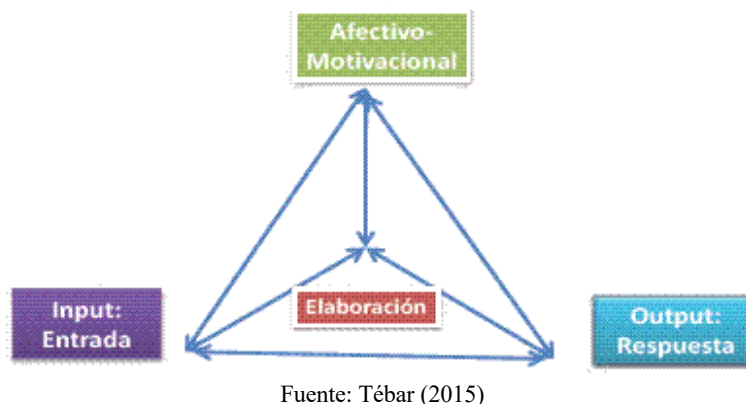
Tabla 6
Funciones de la fase de output y su definición

Funciones	Definición
Comunicación egocéntrica	Las personas que presentan una comunicación egocéntrica no sienten la necesidad de detallar toda la información requerida para que el receptor entienda el mensaje ya que asume que la otra persona sabe lo mismo que él/ella.
Respuestas por ensayo y error	Esta conducta es a veces producto de la recolección no sistematizada de información en la fase de input, lo que se refleja en la incapacidad del individuo para evitar repetir los mismos errores al intentar resolver una actividad. Esta deficiencia refleja que el individuo no ha internalizado la solución a problemas semejantes por lo que no puede generalizar la respuesta a situaciones nuevas.
Respuesta impulsiva	Los individuos reaccionan de forma impulsiva cuando los mecanismos de control y filtrado no trabajan adecuadamente, lo que resulta en un mayor número de respuestas parciales o equivocadas.
Bloqueo de respuestas	Este fenómeno es ocasionado por la deficiencia en la regulación de la conducta. Consiste en una transición repentina de respuestas no planeadas e impulsivas a una conducta represiva, lo que impide al individuo responder. Esta deficiencia refleja falta de herramientas de procesamiento que convierten la supresión de la respuesta en reflexión.

Nota: Elaboración propia, basado en ERASMUS, 2014; Feuerstein, et al., 2010.

- **Factores afectivos-motivacionales:** no son una fase como tal, sino que están presentes durante todo el acto mental. Estos modulan el nivel de interés e involucramiento de los niños hacia las tareas cognitivas (Feuerstein, 1980). La motivación juega un papel clave para optimizar el aprendizaje y la cognición, e interactúa transversalmente con las tres fases (Margiotta, 2013). La Figura 4 ilustró esta relación entre las fases mentales.

Figura 4. Relaciones entre las tres fases del acto mental



Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI).

A partir de la Teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva, Feuerstein elaboró el Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) que consistió en un conjunto de tareas cuyos objetivos son: favorecer las funciones cognitivas deficientes, adquisición de conceptos y operaciones básicos, fomentar la motivación intrínseca, trabajar la motivación hacia la tarea, producir procesos de pensamiento reflexivo, intuitivo e introspectivo y desarrollar actividades de aprendizaje activo (Jara, 2014, p. 31).

Una ventaja del Programa de Enriquecimiento Instrumental es que a partir de la evaluación dinámica que propuso Feuerstein (1980) se conoce el nivel del funcionamiento cognitivo y con base en éste se seleccionan las actividades que se trabajarán con el individuo, lo anterior favorece la efectividad de la intervención y ayuda a tener un registro continuo de los avances del participante. En este sentido, el PEI está basado en la enseñanza individualizada por lo que permite que cada alumno aprenda a su propio ritmo según sus exigencias y diferencias específicas (Gutiérrez, 2003).

El PEI se basó inicialmente en un marco teórico que tomaba en cuenta la estructura de la inteligencia del individuo con bajo rendimiento, los aspectos motivacionales de su

funcionamiento y sus necesidades específicas que requieren ser atendidas para su adecuada adaptación a su medio (Feuerstein, 1980). En la actualidad, se ha considerado un instrumento útil para trabajar con individuos con un alto nivel de funcionamiento cognitivo, ya que se ha comprobado que les ayuda en el desarrollo de estrategias de pensamiento adicionales a las que ya están consolidadas (Feuerstein, et al., 2010; González, 2018).

El programa se conformó por 15 cuadernillos llamados instrumentos, con más de 500 páginas que incluyeron actividades, tareas y problemas que requieren el uso de procesos y estrategias cognitivas y metacognitivas (Ramírez y Roa, 2003).

Actualmente, el programa cuenta con dos versiones: el PEI Básico diseñado para niños a partir de los tres años hasta los siete y el PEI Estándar, el cual se trabaja con niños a partir de los 8 años (Feuerstein et al, 2010).

El PEI Básico es una estrategia preventiva dirigida a niños en etapa preescolar hasta primaria baja, aunque también puede ser aplicado en aprendices con mayor edad que tengan un funcionamiento cognitivo muy bajo (Feuerstein et al., 2010; Kozulin, et al., 2010). A continuación, la Tabla 7 presenta una breve descripción de los instrumentos que conforman el PEI-B.

Tabla 7
Instrumentos del PEI-B

Instrumento	Descripción
Instrumentos para el desarrollo perceptual/motor	
Organización de puntos (Básico)	Dibujar líneas para conectar puntos que crean algo con significado, pero que inicialmente se perciben desconectados y en desorden. Este instrumento promueve la percepción analítica de figuras geométricas, la conservación de forma y tamaño, planeación y necesidad de precisión, lo que a su vez reduce la impulsividad.
Aprendizaje atencional tri-canal	Explorar figuras geométricas utilizando los dedos sin ver (táctil) luego identificarlas a través del dibujo (gráfica) y diferenciándolas de otras figuras similares (visual).
Instrumentos para la orientación espacial, enfocado en el etiquetado verbal	

Orientación espacial (Básico)	Aprender a utilizar el vocabulario para orientar y describir los objetos en el espacio (arriba-abajo, adelante-atrás, adentro-afuera, etc.).
-------------------------------	--

Instrumentos para la conciencia socio-emocional

Identificar emociones	Identificación y aplicación de expresiones emocionales apropiadas para cada situación social. El objetivo de este instrumento es que el niño aprenda a decodificar señales conductuales y sociales que representan estados emocionales.
De la empatía a la acción	Descifrar condiciones emocionales en situaciones problemáticas e identificar la solución apropiada del conflicto.
Pensar y aprender a prevenir la violencia	Identificar situaciones de conflicto y considerar alternativas de respuesta.

Instrumentos para el pensamiento abstracto e integrativo

De lo unitario a lo grupal	Establecer conceptos de unidades, grupos de unidades y número de unidades. Clarificar conceptos numéricos, conducta sumativa y operaciones matemáticas básicas.
Comparar y descubrir lo absurdo (Niveles I y II)	Hacer uso de criterios de comparación para identificar y diferenciar situaciones que presentan incongruencia. El nivel II incluye tareas de categorización, diferenciación y análisis introspectivo. Este instrumento fomenta el desarrollo de funciones cognitivas superiores, lenguaje expresivo y coordinación entre el análisis pictórico y las respuestas verbales.
Aprender a elaborar preguntas para la comprensión lectora	Usar información verbal y pictórica para responder preguntas, formular oraciones y significado temático basado en las “historias” brindadas a través de diferentes tipos y niveles de información.

Instrumentos para el conocimiento del contenido

Saber e identificar	Etiquetar e identificar funciones de objetos comúnmente conocidos, añadir clasificaciones, inferencias y diferenciaciones prácticas.
---------------------	--

Nota: Elaboración propia basada en Feuerstein et al., 2010; Kozulin, et al., 2010.

El PEI Estándar, se organizó en dos niveles para ejercitar con los estudiantes diversas funciones mentales, tal y como se muestra en la Tabla 8.

Tabla 8
Niveles y habilidades que se trabajan en el Programa de Enriquecimiento Instrumental.

Instrumento	Foco de intervención
NIVEL I	
1. Organización de puntos	Planificación, proyección de relaciones virtuales.
2. Orientación Espacial I	Representación mental, flexibilidad en la orientación espacial objetiva y subjetiva en el espacio topológico, euclidiano y proyectivo.
3. Comparaciones	Argumentación de puntos de vista, clasificación y establecimiento de relaciones, exploración sistemática.
4. Percepción analítica	Análisis, integración, percepción e interpretación de las relaciones del todo y sus partes.
5. Clasificaciones	Establecimiento de categorías, raciocinio lógico-verbal.

6. Instrucciones	Codificación y decodificación de diferentes códigos, pensamiento hipotético-inferencial, comportamiento planificado, análisis y síntesis.
7. Ilustraciones	Percepción y definición de un problema, decodificación de informaciones, orientación temporal, expresión oral, relaciones de causa y efecto.

NIVEL II

1. Orientación Espacial II	Uso de referencias externas, uso de varias fuentes de información simultáneas, inferencias y lógica.
2. Progresiones numéricas	Comparación, pensamiento hipotético-inferencial, identificación y aplicación de reglas y leyes.
3. Relaciones familiares	Exploración sistemática, uso concomitante de dos o más fuentes de información, relaciones virtuales y jerárquicas.
4. Relaciones temporales	Sistema de referencia del tiempo objetivo y subjetivo, raciocinio secuencial.
5. Relaciones transitivas	Transferencia de relaciones a partir de inferencias.
6. Silogismos	Análisis de proposiciones y de argumentos para comprobar veracidad, inferencia discriminativa entre proposiciones válidas o no válidas y entre posibles alternativas.
7. Diseño de patrones	Representación mental de una secuencia, transporte visual de formas, codificación y decodificación de informaciones, pensamiento reflexivo, flexibilidad mental y reversibilidad de raciocinio.

Nota: Elaboración propia basada en Feuerstein, 1980; Varela, et al., 2006.

Es importante resaltar que el PEI debe ser transmitido al aprendiz por un profesor/mediador entrenado en su aplicación, que crea en la modificabilidad del alumno y entienda el papel tan importante que tiene el pensamiento en el proceso de modificabilidad. Se recomienda aplicar el programa dentro del aula, en un ambiente grupal ya que esto permite una mayor intensidad de mediación gracias a la interacción entre dos o más personas (Feuerstein, 2010). A continuación, se mencionan diversas investigaciones realizadas en contextos educativos que demuestran la efectividad del PEI.

Evidencia empírica del programa de enriquecimiento instrumental.

En la actualidad, existe una amplia variedad de estudios que respaldan los beneficios obtenidos desde esta perspectiva con diferente población a nivel mundial.

Kozulin, et al. (2010) realizaron una investigación para explorar la efectividad del Programa de Enriquecimiento Instrumental- Básico para favorecer el dominio cognitivo general y el nivel funcional de las áreas de percepción visual, regulación de habilidades, concepto de vocabulario, planeación, reconocimiento de emociones y relaciones sociales en estudiantes que presentaban desórdenes en la coordinación del desarrollo, parálisis cerebral y con bajo nivel intelectual.

El estudio se realizó con 104 niños, que tenían un rango de edad entre 5 y 7 años, los cuales vivían en distintos países: Canadá, Chile, Bélgica, Italia e Israel. Los programas tuvieron una duración que osciló entre 30 - 45 semanas, con un tiempo aproximado de entre 27 y 90 horas, además, fueron realizados por los profesores, dentro de los ambientes escolares. Con el análisis post test, se observaron incrementos estadísticamente significativos en el nivel intelectual con la prueba Raven de inteligencia versión coloreada, en el WISC-R y en tres de sus subescalas (Semejanza, Figuras incompletas e Historias con dibujos). Los resultados sugirieron que es posible la modificabilidad del funcionamiento cognitivo en los niños con problemas del desarrollo.

Por otro lado, Varela, et al. (2006) hicieron un estudio en 20 escuelas de educación secundaria, el trabajo fue coordinado por el Centro de Entrenamiento Autorizado y por la fundación Luis Eduardo Magalhães, quienes hicieron grupos de formación para comprender la metodología del PEI. Participaron alumnos y profesores de 18 unidades educativas de 17 municipios de Bahía en Colombia, cabe mencionar que dentro del curriculum se incorporaron los principios teóricos y metodológicos del PEI. La estrategia empleada para la investigación fue la siguiente:

- Asignación de los grupos control y experimental mediante una forma aleatoria.
- Se realizó una evaluación inicial (Pre-test) en los estudiantes de los grupos control y experimental a través de un cuestionario socioeconómico-cultural, valoración de las competencias en el idioma portugués, matemáticas e historia/geografía a través del Examen Nacional de Enseñanza Secundaria, el Test de Matrices Progresivas de Raven Escala General, Test de Retención y Transferencia de Estrategias PEI (detecta funciones cognitivas desarrolladas, el grado de retención y la transferencia de estrategias de los ejercicios en actividades complejas, nivel de conciencia de los alumnos a través de las habilidades cognitivas, resolución de problemas y calidad de medición vivencial). Además, los docentes contestaron un cuestionario de factores impulsores y restrictivos de la práctica pedagógica.
- En los grupos experimentales se empleó la intervención a través del PEI incluido dentro del curriculum escolar por medio de actividades de acompañamiento, fichas de análisis de la planificación, asesorías, observaciones de la clase, calidad de las actividades y del sistema de evaluación.
- Los grupos controles tuvieron clases de manera habitual, sin la incorporación de las actividades del programa PEI.
- Evaluación Post test, se aplicaron los instrumentos del pretest y de manera adicional se empleó un cuestionario para recolectar opiniones sobre el PEI a los alumnos y a los profesores.

Los resultados reportados en el pretest mostraron que matemáticas era el área con mayor dificultad, después siguió la lengua portuguesa, además indicaron tener problemas para aprender a través de la metodología empleada por sus profesores al considerar que es

una enseñanza mecanizada. Con el PEI se reconoció que los adolescentes presentaron conflictos para la resolución de problemas que implicaban comparación, percepción analítica y en la transferencia de estrategias cognitivas, lo que se demostró al tener un porcentaje de acierto menor al 70% en las funciones mentales de codificación, decodificación, orientación espacial, temporal y ordenación.

En el Test de Matrices Progresivas Raven se observó una mayor capacidad de discriminar nueva información a través de la síntesis, seriación, eficiencia en el pensamiento inferencial e hipotético, pero era necesario favorecer las progresiones crecientes y decrecientes, la resolución de problemas, orientación espacial, establecimiento de relaciones, habilidades de adición, sustracción y análisis. Lo anterior, ayudó a la selección y planificación de las estrategias del Programa de Enriquecimiento Instrumental.

Al concluir el programa se observó que, hubo una mejoría en las competencias básicas (observar, identificar, localizar, describir, discriminar, constatar y representar), en las operacionales (clasificar, seriar, ordenar, componer, analizar, conservar propiedades, inferir y justificar) y en las globales (analizar, aplicar, evaluar, criticar, juzgar, explicar causas y efectos, presentar conclusiones). También, se encontró que era necesario continuar ejercitando las áreas de matemáticas, lengua portuguesa e historia. Cabe mencionar que, hubo resistencia por parte de los estudiantes y de los profesores durante la instrumentación del programa, pese a este inconveniente, algunos docentes indicaron que modificaron su forma de planear la metodología didáctica de sus clases y la forma de evaluar a sus estudiantes, dando prioridad a las cuestiones cualitativas.

Por otro lado, Gubbels Segers y Verhoeven, (2014) trabajaron con 66 estudiantes de una escuela primaria, quienes participaron en un programa de enriquecimiento del

desarrollo cognitivo y socioemocional, dentro de los principales cambios se encontraron efectos positivos en la inteligencia práctica, motivación, autoconcepto y el disfrute de la ciencia.

En México, se creó e instrumentó el Proyecto Meccano, una alternativa educativa que tomó como base el Programa de Enriquecimiento Instrumental de Feuerstein y el Modelo para la Estimulación del Pensamiento Creativo de Duarte (González, 2018), en el trabajo participaron seis alumnos identificados con aptitud sobresaliente y dos niños con bajo rendimiento intelectual. La investigación fue de tipo mixto, con un diseño Pre test-Post test, organizado en tres fases:

- **Primera Fase o Pre test:** Se aplicaron a 83 estudiantes de tercero de primaria pública la Prueba de Pensamiento Creativo Versión Figural A, Test de Matrices Progresivas Raven, Escala de Compromiso con la Tarea y Autoconcepto Académico. A partir de los resultados obtenidos en la batería de instrumentos se detectó a seis alumnos sobresalientes y dos niños con bajo rendimiento intelectual, a los cuales se les aplicó la prueba WISC IV para conocer su perfil cognitivo.
- **Segunda Fase o Instrumentación del Programa Meccano:** Con base en los resultados obtenidos durante el pre test, se seleccionaron las funciones cognitivas y creativas a favorecer en el grupo de niños y se creó el “Proyecto Meccano”, un programa de enriquecimiento diseñado a partir de las propuestas de Duarte y Feuerstein, conformado por 35 sesiones dirigidas a favorecer la creatividad y habilidades básicas del pensamiento.
- **Tercera Fase o Post Test:** Al finalizar, se aplicaron los mismos instrumentos empleados antes de iniciar el programa.

Al realizar el análisis de los resultados se encontró que durante el programa aumentaron los niveles de observación, organización de puntos, orientación espacial, comparación, clasificación y percepción analítica. En cuanto al post test, se obtuvieron incrementos en la creatividad gráfica, inteligencia general y en las subescalas de la prueba WISC, por lo que se mejoraron las capacidades de comprensión verbal, atención, memoria a corto plazo, concentración, seguimiento de instrucciones, formación de conceptos, razonamiento no verbal, habilidad perceptual, espacial y automonitoreo (Chávez y González, en prensa).

La mayoría de las investigaciones realizadas con el PEI han sido en niños y adolescentes. Sin embargo, aunque en menor cantidad, también existen trabajos respecto a su efectividad en población adulta. Al respecto, Lifshitz y Tzuriel (2003) encontraron evidencia a favor de la durabilidad a través del tiempo de los avances logrados con el PEI en 21 adultos con discapacidad intelectual al evaluarlos tres años después de haber participado en el programa de intervención. Los dos objetivos del estudio fueron: 1) comprobar que los cambios cognitivos producidos por la intervención eran estructurales, es decir, que perdurarían y 2) si había mejoras sin importar la edad de los individuos. Los resultados sugirieron que las personas mantuvieron las habilidades cognitivas aprendidas a lo largo del tiempo y que estas se aplicaban en la solución de distintos problemas.

Por otro lado, Kloppers y Grosser (2010) exploraron los beneficios del PEI para favorecer las habilidades cognitivas de profesores de matemáticas en formación. Los datos cuantitativos presentaron una diferencia significativa entre los puntajes del pre y post test. Asimismo, de manera cualitativa, a través de una técnica narrativa, los docentes reportaron

tener más confianza en sí mismos, una mayor capacidad para resolver problemas, así como mejores habilidades para la toma de decisiones.

El PEI ha probado ser una herramienta útil para favorecer la capacidad cognitiva en niños y en adultos. Por este motivo en diversas compañías a nivel mundial lo utilizan para impulsar el potencial de su fuerza laboral. Empresas pertenecientes a la industria tecnológica tales como Peugeot y Renault en Francia, así como Motorola en Estados Unidos han aplicado este método para mejorar en sus colaboradores la capacidad de adaptarse a los cambios constantes que los rodean en su lugar de trabajo (Melso, 2017; Feuerstein et al., 2010).

Como se observó a lo largo de este apartado, las actividades de lápiz y papel derivadas de la Teoría de la modificabilidad y el PEI resultaron beneficiosas para el desarrollo cognitivo de los individuos como lo han demostrado distintos estudios (Chávez y González, en prensa; Feuerstein et al., 2010; González, 2016; Gubbels, Segers y Verhoeven, 2014; Kloppers y Grosser, 2010; Kozulin, et al., 2010; Lifshitz y Tzuriel, 2003; Melso, 2017; Varela, et al., 2006). Pero, de manera adicional a la propuesta de Feuerstein, se consideró pertinente para este trabajo tomar un aspecto que comúnmente pasa desapercibido en los contextos educativos, la dimensión del movimiento, ya que algunos autores han destacado que esta área da la posibilidad a los niños de favorecer su autoconocimiento, su aspecto cognitivo, emocional y social (Bidzan-Bluma y Lipowska, 2018; Jensen, 2005; Vazou y Smiley-Oyen, 2014). Para conocer más sobre las implicaciones del área motriz en el desarrollo cognitivo en el siguiente apartado se abordará este tema.

Movimiento: su estrecha relación con las funciones cognitivas y efecto en el aprendizaje

En ocasiones, se ha cometido el error de separar la motricidad de la cognición. Por ejemplo, en las escuelas, el aprendizaje de contenidos ocurre a través de tareas de lápiz y papel, puesto que la pedagogía está diseñada para entrenar exclusivamente a la mente (McClelland, Pitt y Stein, 2015). Asimismo, los programas de entrenamiento cognitivo están diseñados en su mayoría para realizarse en contextos educativos como un apoyo para la formación de los alumnos y se ha priorizado el empleo de tareas desarrolladas en cuadernillos o de manera digital, que aquellas que requieren de actividad física (Sánchez, 2003; Tapia, 1987). Esta tendencia a separar los aspectos motrices de los intelectuales ha conllevado a que no se conciban los procesos cognitivos como resultado de la integración mente-cuerpo (Hannaford, 2005).

La relación entre la función motora y el desarrollo cognitivo surgió desde la historia evolutiva de la humanidad. Además, la investigación científica reconoció que el bipedismo adquirido por el ser humano contribuyó al desarrollo del neocortex y, por ende, al agrandamiento del cerebro (Leisman, Moustafa y Shafir, 2016).

Otros autores como Mendoza y Merchant (2014) plantearon que la evolución del sistema motor y el aumento en su complejidad, tuvieron un papel fundamental en el surgimiento de nuevas habilidades cognitivas en el ser humano como el reconocimiento e imitación de acciones, la percepción y producción del habla, así como la apreciación y ejecución de estructuras rítmicas musicales. Asimismo, mencionaron que además de participar en la planeación y ejecución de movimientos voluntarios, la corteza motora está

involucrada en otros aspectos cognitivos, entre ellos, el área espacial, toma de decisiones y lenguaje.

Por otro lado, Hannaford (2005) resaltó que las áreas del lóbulo frontal, implicadas en la coordinación del pensamiento, están conectadas directamente con las zonas cerebrales responsables del control motor. El cerebelo, en conjunto con los ganglios basales, activan la parte de la corteza prefrontal involucrada en la memoria de trabajo espacial y el razonamiento. Estudios de imagen mostraron que el cerebelo (estructura encargada de la coordinación motora) es la parte del cerebro con más actividad durante el aprendizaje, lo que reafirmó la estrecha relación entre el cuerpo y el cerebro. Esta autora planteó que el aprendizaje no ocurre sólo en la mente, porque es un proceso que al igual que el pensamiento, la creatividad y la inteligencia, parte de las experiencias que son adquiridas a través de las sensaciones. Las estructuras cerebrales procesan la información a partir de los estímulos externos por medio del sistema sensorial, para después ser interpretados y almacenados en distintas áreas del encéfalo. Aquí radica la importancia de concebir el aprendizaje como un aspecto integral en el individuo, ya que recibe estímulos de su entorno, a través del movimiento, los cuales son procesados en nuevos esquemas de conocimiento.

A pesar de los hallazgos en cuanto al papel del movimiento en el aprendizaje, el avance científico respecto al tema no se ve reflejado en la práctica educativa. Si bien, la educación ha evolucionado y logrado avances importantes para dar respuesta a las necesidades de la sociedad actual, aún hay aspectos que requieren mejorar (Jensen, 2000). Tal es el caso del problema del sedentarismo que impera dentro de las aulas. La práctica de mantener a los alumnos sentados durante largas jornadas es un factor que, según la evidencia científica, perjudica sus procesos de aprendizaje. Por esta razón, es importante

reconocer la efectividad de los programas de intervención vinculados a las habilidades motrices y actividad cardiorrespiratoria, ya que han demostrado favorecer la salud metabólica, cardiovascular y cognitiva. Esto ha contribuido a que exista un creciente interés en el área educativa por estudiar el papel del movimiento corporal en el desarrollo cerebral y el aprendizaje (Haapala, 2013; Jensen, 2000).

Autores como Jensen (2000) explicaron que permanecer mucho tiempo sentado afecta de manera negativa la respiración, la columna vertebral, los nervios de la espalda baja, la vista y provoca fatiga física, lo que no es favorable para el aprendizaje. Añadió que los estudiantes pueden presentar dificultades para concentrarse, mostrarse inquietos y hasta ser indisciplinados, todo esto debido a la falta de movimiento.

La naturaleza del ser humano es aprender a través del movimiento. Se ha encontrado que cuando se favorece la motricidad se activa el sistema circulatorio (aumenta la frecuencia cardíaca y oxigenación) y esto influye en la liberación de neuroquímicos (dopamina y noradrenalina) que hacen al cerebro más receptivo y, por lo tanto, se procesa mejor la información recibida del contexto (Jensen, 2005; Jensen, 2000).

La actividad física se consideró fundamental para el desarrollo integral de los niños, puesto que favorece el funcionamiento de los sistemas del cuerpo tales como el motor, respiratorio, circulatorio, hormonal, inmunológico y nervioso, además de influir en los cambios estructurales del cerebro lo que beneficia ciertas funciones cognitivas, entre ellas, la memoria, atención, habilidades viso-espaciales y flexibilidad cognitiva (Bidzan-Bluma y Lipowska, 2018). Cabe mencionar que, existen dos tipos de movimiento que se pueden instrumentar en el aula:

- **Con un propósito:** aquel que se aplica con un objetivo académico, ya sea en matemáticas, ciencias, lectura o en otras asignaturas.
- **Libre:** que hace referencia a realizar actividad física sin estar directamente relacionada a contenidos académicos, que incluye caminar en el salón, estirarse o garabatear (Ford, 2016). Este último, también resulta beneficioso ya que es necesario que los niños tengan un descanso entre un aprendizaje y otro, porque el cerebro está diseñado para aprender en periodos cortos de tiempo seguidos de un descanso para procesar la información (Jensen, 2000).

En este sentido, se consideró que el movimiento es un instrumento que favorece el desarrollo cognitivo del individuo ya que le permite interiorizar lo que se encuentra en su exterior, así como conocer su entorno para adaptarse adecuadamente.

En el caso particular de la población con bajo desempeño cognitivo, diferentes investigaciones sustentan la influencia que tiene el movimiento en la plasticidad cerebral (Lebeer, 2014). Para conocer los alcances de esta alternativa, en el siguiente apartado se presentan los resultados de trabajos realizados respecto a este tema, en poblaciones con diversas características.

Evidencia empírica de los programas basados en movimiento

Debido a los numerosos beneficios que se han observado en las investigaciones, las prácticas didácticas que involucraron actividad física son cada vez más populares en los contextos educativos. Al respecto, Vazou y Smiley-Oyen (2014) encontraron que la actividad física dentro del aula mejora el rendimiento académico de los alumnos. Sus hallazgos sugirieron que los niños disfrutaban más de prácticas que requieren movimiento que

aquellas en las que permanecen sentados, así como el impacto positivo que tiene la actividad física como metodología didáctica en el desarrollo de las funciones ejecutivas.

Mualem et al. (2018) realizaron dos estudios para verificar la efectividad de la motricidad en el desarrollo de las funciones cognitivas:

- En el primero participaron estudiantes de todos los niveles educativos, desde primaria hasta la universidad, los cuales tenían que caminar diez minutos previos a contestar tareas de memoria secuencial y detección de elementos faltantes en el estímulo. Los resultados indicaron mejoras en el desempeño cognitivo después de realizar el ejercicio físico.
- El segundo estudio, se llevó a cabo con alumnos de nivel medio, los cuales se agruparon en dos categorías: estudiantes con bajo y alto desempeño en matemáticas. El procedimiento para esta investigación consistió en caminar 10 minutos y después los participantes respondieron tareas de solución de problemas aritméticos. Los resultados mostraron que el grupo con alto desempeño aumentó 5.52% con la actividad física y los de bajo desempeño incrementaron 10.61%. Lo anterior, demostró que los ejercicios motrices mejoraron las funciones intelectuales. A partir de sus hallazgos, los autores concluyeron que existe una relación positiva entre el movimiento y las funciones cognitivas.

Datos similares se encontraron en un estudio realizado en el Reino Unido cuyo objetivo fue determinar la efectividad de la actividad física en el desempeño académico en niños. McClelland, et al. (2015) instrumentaron un programa de motricidad denominado “Move4words” en 10 escuelas convencionales, con un total de 348 participantes, con edades entre 7-13 años. La intervención se llevó a cabo durante 12 semanas, 60 sesiones

diarias de 20 minutos y tuvo un total de 200 actividades físicas secuenciadas de acuerdo con el grado de complejidad. En cada sesión se reprodujeron segmentos cortos de videos que mostraban el entrenamiento que los estudiantes tenían que hacer de manera repetitiva con la finalidad de mejorar sus funciones ejecutivas (atención, conciencia y auto-regulación).

Al finalizar la intervención se observaron incrementos en el desempeño académico de los estudiantes, específicamente en los niños con bajo desempeño, se logró que un 13% de este grupo obtuviera una puntuación promedio en los exámenes nacionales. También, se encontró que esta población mejoró sus habilidades de lectura, escritura y matemáticas.

Otro dato interesante fue que los alumnos ubicados dentro del percentil 20 de acuerdo con los criterios del Curriculum Nacional, incrementaron en un 128% sus habilidades en las materias escolares durante el año posterior a la intervención, en contraste con un incremento del 15% para aquellos ubicados arriba del percentil 50. Con base en estos resultados, los autores concluyeron que su propuesta de intervención tenía un mayor impacto en los estudiantes con bajo desempeño académico.

En España, se aplicó un programa denominado “Actividad Motriz con Funciones Ejecutivas” con el fin de favorecer el desarrollo de la cognición, motricidad, lectura, escritura, matemáticas y las funciones ejecutivas (éstas últimas evaluadas por tres pruebas del NEPSY II: Fluidez de Diseños, Denominación e Inhibición) en niños con un desarrollo normal entre edades de 5.2 a 6.9 años, inscritos en tercero de educación preescolar y primero de primaria de una escuela pública de la ciudad de León (García, et al., 2018). Se utilizó un diseño experimental intra e inter-sujeto y se compararon los resultados obtenidos en dos momentos diferentes (pre-test y post-test). El programa se realizó durante 6 meses

con 45 sesiones, dos por semana, con una duración de 60 minutos. También, participaron los padres de familia quienes asistieron a seis clases, una reunión al mes.

Los resultados indicaron diferencias significativas intra grupo antes y después de la intervención en las variables cognición, lectura, escritura y funciones ejecutivas para el grupo experimental y en lectura para el grupo control. En cuanto al análisis inter grupo, se encontraron diferencias significativas antes de la intervención en matemáticas, mientras que en cognición, motricidad, lectura, escritura y funciones cognitivas hubo diferencias importantes después de la intervención. A partir de estos hallazgos, los autores concluyeron que el programa de actividades motrices logró un cambio significativo en los participantes en las áreas evaluadas. También, resaltaron la importancia de que este tipo de intervenciones tengan un mayor énfasis en el proceso educativo, especialmente en alumnos de educación infantil y en los que se encuentran inscritos en los primeros años de primaria.

Chien, et al. (2017) examinaron los efectos de una intervención basada en actividad física en las habilidades motoras y funciones ejecutivas de 22 niños varones con Trastorno del Espectro Autista (TEA). La primera fase consistió en aplicar el programa durante doce semanas a 11 niños, mientras la otra mitad participó como grupo control. En la segunda fase se invirtieron los roles de los grupos y se realizó el mismo procedimiento. Los resultados mostraron una mejoría significativa en las habilidades motoras y funciones ejecutivas de toda la muestra al finalizar la propuesta de actividades físicas. Con estos hallazgos se sustenta que las intervenciones basadas en favorecer la motricidad pueden ser una opción terapéutica viable para niños con TEA.

Cabe mencionar que las intervenciones basadas en movimiento también han demostrado favorecer las funciones cognitivas en población adulta (Cox et al., 2016).

Autores como Åberg et al. (2009) encontraron relación entre el ejercicio cardiorrespiratorio y mayores puntuaciones en inteligencia global en adultos jóvenes. Esto fue corroborado por Zhu et al. (2014) quienes realizaron un estudio longitudinal, con adultos que tenían entre 18 y 30 años, los cuales hacían ejercicio y fueron evaluados 25 años más tarde. Los resultados permitieron concluir que, el entrenamiento físico mejora la memoria verbal y la velocidad psicomotora.

Hötting et al. (2012) estudiaron los efectos del entrenamiento en resistencia aeróbica (ciclismo) y de estiramiento/coordínación en personas jóvenes. Los hallazgos indicaron una mejoría significativa en la memoria episódica de los individuos que practicaban ciclismo y la atención selectiva puntuó más alto en aquellos que realizaban ejercicios de estiramiento/coordínación. Por otro lado, Rey, Canales y Táboas (2010) aplicaron el programa integrado de estimulación cognitiva a través de la motricidad “Memoria en Movimiento” en adultos mayores que tenían una edad promedio de 70,63 años. La investigación consistió en dos fases:

- **Fase piloto:** se evaluó la aplicabilidad didáctica del programa y se determinó el perfil de los destinatarios.
- **Fase experimental:** se replicó el programa con una muestra adaptada al perfil establecido en la fase anterior y se evaluaron los efectos.

Después de la aplicación del programa, los resultados reflejaron una mejoría en las funciones cognitivas de memoria y atención, así como en los procesos perceptivo-motrices de la conciencia corporal y de la estructuración espacial.

En un estudio realizado por Reigal y Hernández (2014) con 57 mujeres de la ciudad de Málaga, España, que tenían un rango de edad de 65 a 69 años, se analizaron los efectos en

las funciones ejecutivas: flexibilidad cognitiva (evaluada con Trail Making Test, formas A y B) y control inhibitorio (medido con el Test Stroop) de dos intervenciones:

- **Grupo 1:** Programa integrado: Actividades físicas y Tareas de estimulación cognitiva
- **Grupo 2:** Programa de actividad física sin estimulación cognitiva.

La intervención estuvo conformada por 40 sesiones de 75 minutos, organizadas en bloques de diez actividades, las cuales se realizaron dos días a la semana durante un periodo de cinco meses.

Con base en los resultados, los autores concluyeron que, si bien ambas intervenciones tuvieron efectos positivos sobre las participantes, el programa integrado mostró resultados más favorables entre el pre y post test, lo que respaldó la importancia de la actividad física en los adultos mayores, no sólo para favorecer el aspecto fisiológico, sino como un instrumento para mejorar la salud cognitiva de estas personas.

Como se observó a lo largo de este apartado, existe una amplia gama de estudios realizados que sustentan los beneficios de integrar el aspecto del movimiento en las intervenciones dirigidas a favorecer las funciones cognitivas. Por esta razón, se consideró oportuno incluir tan importante factor en el diseño de la presente propuesta.

Justificación

En México, existen distintas políticas que se han encargado de crear leyes que apoyen la incorporación de niños con barreras para el aprendizaje y la participación a la escuela regular, pero en la práctica estas actividades suelen ser insuficientes debido a que las condiciones en las instituciones educativas son inapropiadas, por ejemplo; la infraestructura no corresponde con las demandas de los alumnos, existe escaso personal calificado para la atención de la población y en otras ocasiones los docentes desconocen las categorías en las que se clasifican las personas con necesidades especiales. Entre los factores que incidieron en esta problemática, autores como Juárez, et al. (2010) identificaron que en los últimos años se ha dado un recorte importante al presupuesto del sector educativo, lo que afectó directamente al proceso de inclusión y atención para garantizar el éxito académico de los estudiantes.

Algunas estadísticas proporcionadas por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) durante el 2012, reportaron que un tercio de los 72 millones de niños que hay en el mundo no van a la escuela a causa de alguna discapacidad y en México la situación es muy similar (Brunot, 2019), ya que se ha reconocido que esta población es vulnerable, lo que concuerda con los datos del censo desarrollado en el 2010 en el que se reportó que 27.9% de los individuos menores de 15 años con alguna discapacidad no han asistido a la escuela y que de acuerdo con la SEP (PFEEIE, 2011) el bajo rendimiento intelectual fue la categoría que se presentó con mayor frecuencia, al referir que 93,703 alumnos presentan un CI por debajo de la norma de una población total de 143, 293 estudiantes con alguna necesidad educativa.

Por otro lado, existen niños con bajo desempeño cognitivo que asisten a las escuelas, los cuales no son atendidos porque es difícil que los docentes los reconozcan. Lo anterior se ha evidenciado en algunos estudios como los realizados por Canchola (2015) y González (2018) en los que se identificó que alrededor de un 6% de los estudiantes de primaria presentaron un bajo desempeño intelectual, lo que concuerda con la incidencia a nivel internacional que reportó que existe alrededor de un 3% a un 11 % de alumnos con estas características (Heward, 2004).

En el marco de la educación inclusiva, es necesario reconocer la diversidad de los alumnos, esto incluye aspectos de su desarrollo que influyen en sus procesos de aprendizaje, como las habilidades cognitivas. Pero, se ha observado que en ocasiones las capacidades intelectuales son un factor que pasa desapercibido en la educación, lo que conlleva a que los alumnos con bajo desempeño cognitivo no reciban una respuesta educativa adecuada. De esta manera, se ha dado prioridad a la enseñanza de contenidos sin tomar en cuenta el adecuado desarrollo de las funciones mentales que están asociadas al logro de dichos aprendizajes. Por esta razón, se consideró importante la creación de espacios y herramientas dentro de los contextos escolares que permitan favorecer el desempeño intelectual de los individuos.

Al respecto, Castillo-Parra, Gómez y Ostrosky-Solís (2009) realizaron una investigación con alumnos que tenían un promedio de edad de 9.7 años, de escuelas primarias públicas del estado de Guanajuato. Los resultados respaldaron lo encontrado en otras investigaciones, en las cuales se demostró que, a mayor desarrollo de los procesos cognoscitivos es mejor el rendimiento académico. Más interesante aún, los autores

identificaron un desempeño con alteraciones de leves a moderadas en los grupos con aprovechamiento escolar medio y bajo por lo que consideraron fundamental la intervención temprana para potenciar el desarrollo de las funciones mentales en el caso de los alumnos con bajo rendimiento y consolidarlas en los estudiantes con niveles altos, esto con la finalidad de beneficiar el aprendizaje de los contenidos desde el ingreso a la escuela.

Se ha considerado que es benéfico incluir actividades para favorecer el desarrollo cognitivo como parte del contenido curricular de las escuelas, de preferencia como una medida preventiva para reducir el fracaso escolar, así como para minimizar los efectos negativos que tienen los contextos económicamente desfavorecidos en los procesos de aprendizaje de los niños (Vedovelli, 2014; Núñez, 2013).

Por otro lado, hay diversas alternativas educativas creadas para la atención de los estudiantes con bajo rendimiento cognitivo, por ejemplo; Rodríguez (2016) diseñó un programa para padres de familia y docentes con el propósito de favorecer las capacidades de atención y memoria en alumnos que presentaban CI por debajo del promedio y se encontraron efectos positivos en la autonomía, autoestima y autocontrol.

En México, González (2018) diseñó una intervención educativa denominada “Proyecto Meccano” que tomó como base el Programa de Enriquecimiento Instrumental de Feuerstein y el Modelo para la Estimulación del Pensamiento Creativo de Duarte. Este se aplicó a dos estudiantes con bajo rendimiento cognitivo quienes mejoraron sus habilidades de observación, organización de puntos, orientación espacial, comparación, clasificación y percepción analítica (Chávez y González, en prensa). Es así como, con la evidencia reportada, se consideró pertinente retomar para este trabajo la Teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva y complementarla con actividades motrices (Movimiento) para

verificar su efectividad en una muestra de estudiantes de primaria que presentaron bajo rendimiento cognitivo.

Método

Objetivo General

A partir de lo antes expuesto, el **Objetivo General** de este estudio fue instrumentar un programa de enriquecimiento basado en la mediación y movimiento para favorecer las habilidades de niños con bajo desempeño cognitivo de primer ciclo de educación primaria.

Objetivos Específicos

- Identificar a los alumnos con bajo desempeño cognitivo del primer ciclo de educación primaria.
- Elaborar el perfil de los niños seleccionados para identificar las funciones cognitivas que se encuentran por debajo de lo esperado.
- Diseñar un programa de intervención basado en la mediación y movimiento para mejorar el desempeño cognitivo de los niños en etapa escolar.
- Evaluar los efectos del programa en el desempeño cognitivo de los niños.
- Identificar a través de un Pre test- Post test los efectos del programa de intervención en los alumnos con bajo desempeño cognitivo del primer ciclo de educación primaria.

Tipo De Estudio

Esta investigación es de tipo mixto porque se combinan técnicas cualitativas y cuantitativas en un mismo estudio (Creswell y Plano, 2007). Se considera que es mixto debido a que se presentan análisis estadísticos de las pruebas aplicadas a los estudiantes (Cuantitativo) y se realizó una descripción cualitativa de los registros de las sesiones del programa por cada alumno que se registraron por medio del diario de campo que llevó a cabo la mediadora. Al respecto, Hernández y Soto (2020) mencionaron que los diarios de campo son instrumentos

cualitativos que permite valorar los progresos de los alumnos con el propósito de tomar decisiones para alcanzar los objetivos de aprendizaje esperados.

Diseño

Se empleó un diseño Pre test-Post test, se hizo una evaluación previa y una posterior a la instrumentación del programa de enriquecimiento, la cual permitió observar los efectos de la intervención educativa (Creswell, 2008).

Cabe mencionar que, la investigación se organizó en tres fases (en cada una de ellas se presentan los objetivos, participantes, instrumentos de evaluación, procedimientos y resultados) las cuales se describen a continuación:

Fase 1. Pre-test

Constituida por dos etapas:

Etapa 1. Identificación de los alumnos con bajo nivel cognitivo

Etapa 2. Evaluación de las funciones cognitivas del grupo seleccionado.

Fase 2. Mediación y Movimiento: Programa de Intervención

Fase 3. Post-test: Determinación de los cambios en los estudiantes

Contexto.

El trabajo se realizó en la escuela Belisario Domínguez que es un plantel de educación primaria pública ubicado en Nezahualcóyotl, Estado de México. Este municipio está ubicado en la porción oriental del Valle de México, en lo que fuera el lago de Texcoco. Sus

límites geográficos son los siguientes: al norte con Ecatepec de Morelos, al sur con la Ciudad de México y la Paz, al este con Texcoco y Chimalhuacán, al oeste con la Ciudad de México (Figura 5).

Figura 5. Mapa de ubicación del Municipio de Nezahualcóyotl



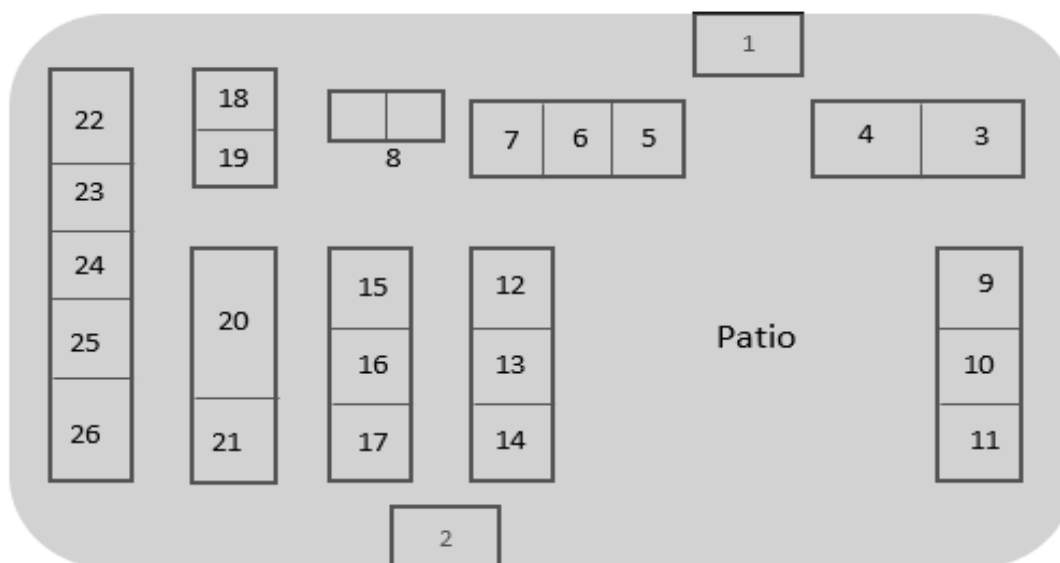
Los datos estadísticos del municipio descritos en el conteo de población y vivienda de 2010 reportaron que había 1,233,868 habitantes de los cuales 604,881 eran hombres y 628,987 mujeres, además se encontró un aumento poblacional de -0.65% con respecto a 1990, lo que reflejó una disminución en la tasa de crecimiento anterior y modificó el perfil demográfico de la entidad. Los habitantes del municipio provienen de casi todo el país, principalmente del estado de Oaxaca y de acuerdo con los datos recabados 17,013 personas hablan alguna lengua indígena (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2010). Por otro lado, Nezahualcóyotl se encontró ubicado en el lugar número 23 en homicidios a nivel nacional y se colocó en el segundo lugar en robo de autos, lo que sugirió que la demarcación presenta problemas sociales y de inseguridad derivados de su condición económica.

Es conveniente señalar que, se han implementado diversos programas de apoyo social, pero debido a las características del municipio se ha presentado un bajo desarrollo económico y educativo (INAFED, S/F). Adicionalmente, durante el periodo 2012-2013 se tuvo un total de 256 mil 120 alumnos inscritos, 14,694 de preescolar, 163,577 de primaria, 2,917 en centros de capacitación para el trabajo, 55,810 de secundaria, 3,439 en educación media y 15,683 de bachillerato. En esta localidad hay 728 escuelas, 132 de preescolar, 406 primarias, 136 secundarias, nueve institutos que imparten cursos de media superior y 45 de bachillerato. Se tienen 28 bibliotecas públicas (Gobierno del Estado de México, 2013; Desarrollo Integral de la Familia, 2016). Por otro lado, se encontró que el 38.77% de la población está en situación de pobreza y el 4.75% en pobreza extrema. Respecto a la educación, en el 2005 se reportó una tasa de asistencia escolar de 68.70, una tasa de alfabetización de 96.57 y un índice de educación de 0.87 (IEMM, 2016).

Escuela

La escuela Belisario Domínguez se localiza en la colonia Agua Azul, es una primaria de carácter público, imparte clases en el turno matutino. Las instalaciones tienen servicio de luz, agua y conexión a internet. Cuenta con 14 aulas de las cuales solo se ocupan 12, dos por cada grado escolar, se tiene una biblioteca, un salón de cómputo y otro adaptado para la atención psicológica ofrecida por los estudiantes de la Residencia en Educación Especial, un espacio para guardar los materiales e instrumentos de la banda de guerra, un recinto de usos múltiples, dos direcciones (una para el personal de la mañana y otro para los de la tarde), la casa del conserje y un salón para los docentes de educación física, en la Figura 6 se muestra el croquis de la institución.

Figura 6. Croquis de la escuela Belisario Domínguez



- | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 1. Entrada peatonal | 10.Salón de primero | 19. Salón de quinto |
| 2. Entrada de automóviles | 11.Salón de primero | 20. Aula de materiales |
| 3. Salón de computo | 12.Salón de Segundo | 21. Salón de sexto |
| 4. Conserje | 13.Salon de cuarto | 22. Salón de sexto |
| 5. Dirección Turno Matutino | 14.Salón de tercero | 23. Salón vespertino |
| 6. Dirección Turno Vespertino | 15.Aula asignada a psicología | 24. Salón de quinto |
| 7. Aula de Educación Física | 16.Salón de cuarto | 25. Salón vespertino |
| 8. Baños | 17.Bibioteca | 26. Salón de usos múltiples |
| 9.Salón de primero | 18.Salón de sexto | |

Fase 1. Pre Test

Etapa 1. Identificación de los alumnos con bajos niveles cognitivos.

Objetivos

- Identificar a los alumnos con bajo desempeño cognitivo del primer ciclo de educación primaria.
- Reconocer el desarrollo integral de los niños seleccionados a través de la entrevista con los padres de familia.

Participantes

Se evaluaron a 103 alumnos (61 niñas y 42 niños) con un rango de edad de 6 a 8 años de edad inscritos en los grados de primero y segundo de primaria grupos A y B, de la escuela Belisario Domínguez en Nezahualcóyotl, Estado de México. A continuación, en la Tabla 9 se presenta la distribución de alumnos por grado.

Tabla 9

Cantidad de alumnos por sexo y grado.

Grado	Mujeres	Hombres	Total
Primero A	19	9	28
Primero B	19	13	32
Segundo A	12	10	22
Segundo B	11	10	21
Total	61	42	103

Herramientas

Para la identificación de los alumnos con bajo desempeño cognoscitivo de primero y segundo grado de primaria, se aplicaron las siguientes pruebas:

1. **Test de Matrices Progresivas de Raven, forma coloreada (CPM):** esta prueba evalúa la inteligencia general, específicamente, la capacidad de establecer relaciones y analogías, componentes principales del factor “g”. La escala está compuesta por 36 reactivos divididos en tres series A, AB y B (Raven, et al., 1996), además, cuenta con

validez test-retest en estudiantes de primaria de la Ciudad de México con una $r = 0.774$ (Chávez, 2014)

- 2. Test de Pensamiento Creativo de Torrance (TCTT) Versión Figural Forma A (Torrance, 2008):** Tiene como finalidad medir el pensamiento creativo a partir de tres actividades que se evalúan con seis indicadores: originalidad, fluidez, flexibilidad, elaboración, cierre y títulos. Este instrumento cuenta con una validez de constructo realizada en niños de primaria de la Ciudad de México y mostró un índice de confiabilidad de 0.90 obtenida por el Alpha de Cronbach (Zacatelco, Chávez, González y Acle, 2013).

Procedimiento

Se acudió a la escuela primaria y se solicitó el permiso a la directora, los docentes, el consentimiento informado a los padres de familia y el asentimiento de los niño/as para la aplicación de los instrumentos.

Para el proceso de evaluación se asistió a cada uno de los salones de primero y segundo grado, se platicó con los maestros sobre las actividades que se realizarían y se acordaron dos fechas para la aplicación de los instrumentos. En la primera sesión se trabajó con la Prueba de Pensamiento Creativo, versión figural A. Se proporcionó a cada alumno un cuadernillo, se solicitó que anotaran su nombre y aquellos que no sabían escribir recibieron ayuda por parte del aplicador. Después, se dieron las indicaciones para hacer la actividad denominada “diseñar un dibujo”, se concedieron diez minutos para que los niños realizaran un diseño a partir del estímulo, al finalizar el tiempo se procedió con la segunda tarea nombrada “terminar los dibujos”, se les comentó que había diez figuras incompletas y que a partir de estas tenían que hacer creaciones originales y que les colocaran un nombre,

se dieron diez minutos para hacer la actividad. El último ejercicio denominado líneas paralelas se llevó a cabo en diez minutos y se les indicó a los alumnos que debían hacer la mayor cantidad de dibujos diferentes y originales que se les ocurrieran con los treinta pares de líneas. Al finalizar, el examinador acudió al lugar de cada estudiante para recoger la prueba.

En la segunda sesión se contestó el Test de Matrices Progresivas Raven de forma grupal, se dio un protocolo para que los niños colocaran su nombre y anotaran las respuestas, después se proporcionó un cuadernillo que tenía los estímulos a resolver. Se indicó que todos abrieran el cuaderno en el reactivo A1 y que observaran muy bien el dibujo, que le hacía falta una parte y que esta se encontraba escondida en alguna de las seis opciones ubicadas debajo de la figura, se solicitó que colocaran en el protocolo el número de la imagen que completaba el diseño. Una vez que se entendieron las indicaciones los niños contestaron la prueba en un tiempo aproximado de 30 minutos.

Después de aplicar los instrumentos se calificaron y los datos se ingresaron en el programa estadístico SPSS versión 22, se capturaron los nombres, edades, sexo y las puntuaciones obtenidas por los niños en cada una de las pruebas. Luego, se realizaron los análisis descriptivos y se obtuvo el percentil 25 para detectar aquellos estudiantes con puntajes iguales o menores a dicho percentil. Este procedimiento fue empleado por Canchola (2015), Chávez y González (en prensa) y González (2018) para detectar a niños con bajo rendimiento cognitivo de educación primaria en la Ciudad de México y ha demostrado su efectividad para reconocer a esta población blanco.

Resultados

Para detectar a los alumnos con un bajo desempeño cognitivo se obtuvieron los estadísticos descriptivos para cada instrumento, las estimaciones mínimas y máximas, media, desviación estándar y percentil 25 por cada grado escolar, los cuales se presentan en la Tabla 10.

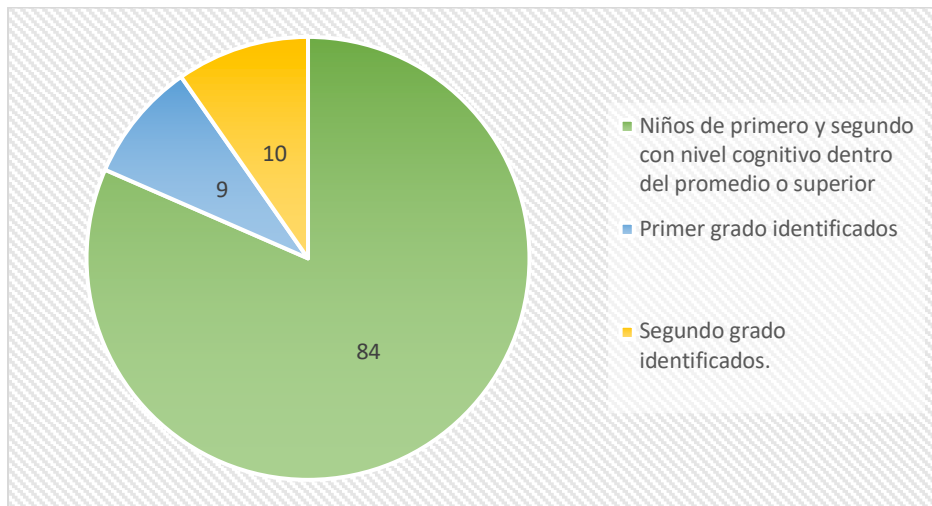
Tabla 10
Resultados de los instrumentos aplicados en la fase de preselección de alumnos de primer y segundo grado con bajo desempeño

Variable	Grado	Mínima	Máxima	M	DE	P 25
Inteligencia	Primero	4	32	18.73	6.294	12
	Segundo	5	31	19.98	6.033	16
Creatividad	Primero	4	83	39.48	15.206	26
	Segundo	15	69	40.02	13.513	27

M= Media. DE= Desviación Estándar. P 25= Percentil 25.

A partir de estos resultados se encontró que, de los 103 alumnos evaluados de primero y segundo grado, se identificaron a 19 con un bajo desempeño en inteligencia, 9 alumnos de primero y 10 de segundo grado, lo que equivale al 18% de la población (Figura 7).

Figura 7. Gráfica de alumnos identificados con bajo rendimiento cognitivo de primero y segundo grado



En la Tabla 11 se presentan los resultados obtenidos por los alumnos identificados con bajo desempeño cognitivo. Se encontró que los nueve niños de primer grado presentaron puntuaciones iguales o menores al percentil 25 en inteligencia y dos en creatividad. En cuanto a los alumnos de segundo grado se observó que ocho alumnos mostraron datos por debajo del centil 25 en razonamiento intelectual y cinco en creatividad.

Tabla 11
Puntajes naturales obtenidos por los alumnos con bajo desempeño

Niños	Sexo	Grado	Inteligencia	Creatividad
P 25 de primero grado			12	26
E.D.C.A.	F	1	12	30
D.E.G.R.	F	1	8	29
B.A.M.	F	1	12	47
T.C.J.	F	1	6	40
A.I.G.P.	F	1	8	18
H.G.V.M.	M	1	12	32
Y.E.C.R.	F	1	10	11
A.P.A.	F	1	9	49
K.V.M.A.	F	1	4	32
P 25 de segundo grado			16	27
L.N.A.H.	M	2	14	24
B.R.M.	M	2	16	40
K.K.U.D.G.	M	2	16	54
I.A.F.V.	M	2	6	54
V.A.C.N.	F	2	10	27
M.Y.H.A.	F	2	15	49
E.A.R.B.	F	2	5	53
A.J.C.C.	M	2	6	19
A.A.S.C.	M	2	21	18
E.V.L.	F	2	20	25

F= femenino; M= masculino; Las siglas indican las iniciales de cada alumno identificado.
Los marcados en rojo se ubican en la media

De manera general, se observó que la mayoría de los alumnos presentaron un desempeño ubicado en el percentil 25 o por debajo de éste, en una o ambas pruebas. Estos resultados indicaron que la población mostró dificultades en las funciones cognitivas implicadas en el proceso creativo y en aquellas necesarias para establecer relaciones analógicas. Cabe mencionar que, en ocasiones, los estudiantes con dificultades en algunas

áreas cognitivas pueden tener adecuadamente desarrolladas otras, tal y como se observó en los resultados de esta investigación.

Etapas 2: Evaluación de las funciones cognitivas del grupo seleccionado

Objetivo

- Elaborar el perfil de los niños seleccionados para identificar las funciones cognitivas que se encuentran por debajo de lo esperado.

Participantes

De los 19 niños preseleccionados en primero y segundo grado, sólo siete de ellos continuaron en las siguientes fases del trabajo, esto se debió a que algunos alumnos fueron dados de baja del centro escolar y en otros casos los padres no firmaron el consentimiento informado. Cabe mencionar que, se incluyó a un estudiante de tercer grado porque la madre de familia hizo la solicitud con la directora de la escuela.

Herramientas

La evaluación de habilidades cognitivas se realizó a partir de las siguientes pruebas:

1. **Escala Wechsler de Inteligencia para Niños WISC-IV** (Wechsler, 2007): es un instrumento clínico de aplicación individual para la evaluación de la capacidad cognoscitiva de niños desde los 6 años 0 meses hasta los 16 años 11 meses de edad. Está compuesta por 15 sub-pruebas, 10 esenciales y 5 suplementarias, agrupadas en cuatro índices para representar el funcionamiento cognitivo en dominios específicos: Índice de Comprensión Verbal (ICV) Índice de Razonamiento Perceptual (IRP) Índice de Memoria de Trabajo (IMT) y el Índice de Velocidad de Procesamiento (IVP). Además, brinda una puntuación compuesta que refleja la capacidad intelectual general (CIT).

2. REY, Test de Copia y de Reproducción de Memoria de Figuras Geométricas

Complejas (Rey, 2003): esta prueba evalúa la organización perceptual, integración visomotora y capacidad visoconstructiva. Consta de dos momentos de evaluación: Copia, en la que se le pide al individuo reproducir la figura y Memoria, en donde se solicita la reproducción nuevamente del diseño, esta vez sin ayuda del modelo.

Procedimiento

La aplicación de la prueba WISC IV y la figura de REY se hizo de forma individual, en tres sesiones para cada niño. A continuación, se describe la manera en que se trabajó:

- Se realizó una lista con los nombres de los niños para evaluarlos paulatinamente a lo largo de tres semanas. Después, se solicitó permiso al maestro a cargo del grupo para trabajar con los alumnos de manera individual durante una hora.
- Se evaluó a cada niño con el **WISC-IV** en dos sesiones, se utilizó el manual de aplicación para dar las instrucciones de cada subprueba.
- La Figura de Rey se aplicó durante la tercera sesión, se entregó una hoja de papel bond blanca y se dio primero la indicación para “copia”. Se les explicó que durante la reproducción se les cambiaría el color que usaban por otro hasta utilizar entre cinco y seis colores en total. Al finalizar la copia, se retiraba la hoja y se les entregaba otra hoja en blanco para “memoria”. Se dieron 3 minutos y después se les indicó que debían reproducir el modelo nuevamente, pero sin verlo y que al igual que en la reproducción anterior, se les cambiarían los colores.

A partir del WISC-IV se obtuvieron las puntuaciones compuestas y las escalares por subprueba. En algunas evaluaciones de los niños fue necesario sustituir las subescalas esenciales por suplementarias y al analizar las estimaciones se observaron dispersiones en

seis de los ocho perfiles, lo que indicó que estos Coeficientes Intelectuales no eran interpretables debido a la variabilidad en el desempeño. Por esta razón, se utilizó el método de Flanagan y Kaufman (2012) en tres de los seis perfiles para obtener el Índice de Capacidad General (ICG) a partir de las puntuaciones de la comprensión verbal y el razonamiento perceptual.

En los otros tres casos se consideraron los índices por separado para el análisis de las características cognitivas, ya que no se pudo obtener un ICG interpretable, debido a 1) una diferencia significativa entre el ICV y el IRP o 2) la sustitución de una subprueba esencial, estos casos fueron marcados con un asterisco en las tablas que contienen los puntajes (*).

Cabe indicar que, de acuerdo con los resultados en las funciones cognitivas se decidió realizar dos grupos de estudiantes, independientemente del método empleado para obtener la valoración del WISC IV:

- El **primero**: constituido por tres niños de segundo grado con una amplia variabilidad en sus habilidades con puntuaciones entre normal alto y límite.
- El **segundo**: con cuatro niños con desempeño normal y muy bajo.

Además, se trabajó de manera individual con un estudiante debido al bajo funcionamiento cognitivo detectado durante la evaluación.

Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la fase 2. Estos datos permitieron identificar similitudes en los perfiles cognitivos de los niños a partir de las funciones cognitivas deficientes propuestas por la teoría MEC (ver Tablas 4 y 6) por lo que se consideró pertinente organizar a los alumnos en dos grupos, de acuerdo con dichas funciones y presentar los resultados por grupo. Estas características cognitivas se especifican en el análisis cualitativo de este apartado.

Grupo 1

Este grupo fue conformado por tres niños de segundo grado. Uno de los integrantes obtuvo un C.I. interpretable normal bajo, otro presentó una diferencia significativa entre sus puntajes por lo que se calculó su I.C.G. a partir del método de Flanagan y Kaufman. Y en el caso restante, no se obtuvo C.I. interpretable o un I.C.G. porque las diferencias se encontraron en los índices I.C.V. y I.R.P.

Los datos mostraron que dos integrantes presentaron una puntuación por encima del promedio en uno de los Índices (I.C.V.= 119; I.R.P.= 117) mientras que el resto de sus puntajes se encontraron en los rangos normal- normal bajo. En estos dos perfiles no se obtuvo un C.I. interpretable. En cuanto al tercer integrante, este obtuvo un C.I. de 86 que se clasificó como normal-bajo sin diferencias significativas entre los índices (I.C.V.= 93; I.R.P.= 86; I.M.T.= 86; I.V.P.= 91). En el WISC-IV, este grupo mostró una amplia variabilidad en cuanto a sus fortalezas y se logró identificar un adecuado desarrollo de lenguaje, así como las siguientes áreas en común a favorecer: el pensamiento asociativo, formación de conceptos, secuenciación auditiva, atención y concentración (Tabla 12).

Tabla 12

Puntuaciones compuestas obtenidas por el grupo 1 en WISC-IV

Niños	ICV	IRP	IMT	IVP	CIT	ICG
L	83	117	80	85	89*	
B	93	86	86	91	86	
K	119	104	94	94	106	113

ICV= Índice de Comprensión Verbal; IRP= Índice de Razonamiento Perceptual; IMT= Índice de Memoria de Trabajo; IVP= Índice de Velocidad de Procesamiento; CIT= Coeficiente Intelectual Total; ICG= Índice de Capacidad General; los puntajes con asterisco (*) indican casos en los que el CI no es interpretable y tampoco se obtuvo un ICG interpretable debido a la dispersión.

En la Tabla 13 se observó que dos de los niños fueron evaluados con las subpruebas básicas y sólo en un caso fue necesario emplear la subprueba suplementaria. Se encontró que las estimaciones escalares fueron muy variables en los tres alumnos, por ejemplo; en L tres de ellas se ubicaron por encima de la media (D.C., C.D., M.T.), tres dentro de lo normal (V.B., C.M. y C.L.) y por debajo del promedio (S.E., R.D., N.L. y B.S.). En el estudiante B, dos de las subpruebas obtuvieron un valor dentro de la norma (C.M. y M.T.) en tanto que ocho estuvieron por debajo del promedio (S.E., V.B., D.C., R.D., N.L., C.L., B.S. y F.I.) Finalmente, el alumno K obtuvo siete puntuaciones iguales o superiores a lo esperado para su edad (S.E., V.B., C.M., C.D., M.T., N.L. y BS) mientras que las tres restantes se encontraron por debajo del promedio (D.C., R.D. y C.L.).

Tabla 13

Puntuaciones escalares por subprueba.

Niños	SE	VB	CM	DC	CD	MT	RD	NL	CL	BS	IN	PC	FI	AR	RG
L	1	11	9	12	14	12	7	6	10	5	-	-	-	-	-
B	2	7	11	6	-	9	7	5	7	2	-	-	8	-	-
K	16	15	9	7	12	13	7	11	6	12	-	-	-	-	-

En la Figura de Rey obtuvieron un puntaje superior al promedio tanto en copia como en memoria, lo que indicó una percepción visual e integración visomotora desarrollada adecuadamente. La Tabla 14 contiene las puntuaciones por percentiles en Figura de Rey.

Tabla 14
Percentiles obtenidos en el Test Figura de Rey.

Niños	Copia	Memoria
Puntuación promedio	50	50
L	90	99
B	70	90
K	99	90

De manera cualitativa, durante las evaluaciones de esta etapa, se observaron características en común en los tres alumnos, que coinciden con lo descrito en la teoría de la modificabilidad estructural cognitiva, que se detallan a continuación:

- Una marcada impulsividad para responder lo que resultaba en un mayor número de errores con ausencia de reflexión. Esto se apreció en las subpruebas de Memoria de Trabajo, donde los niños no atendieron al estímulo, respondieron al azar o no procesaron la información, así como en la subprueba Búsqueda de Símbolos en la cual, dos de los tres casos dieron respuestas rápidas sin considerar las características del estímulo (percepción impulsiva).
- Falta de estrategias cognitivas para optimizar su desempeño lo que se encontró en las subpruebas de velocidad de procesamiento. Por ejemplo, en Claves se observó que estos niños no establecieron asociaciones entre el número y el símbolo, lo que originó que en repetidas ocasiones regresaran a verificar el estímulo muestra de la parte superior de la hoja, esto les restó tiempo y afectó su desempeño al obtener una menor cantidad de respuestas.

Las características antes descritas se han relacionado con una falta de mediación, ya que los niños presentaron un potencial de aprendizaje afectado por deficiencias cognitivas

en la impulsividad, falta de organización y atención a detalles relevantes, por este motivo se decidió agrupar a los tres niños durante la intervención educativa.

Grupo 2

Este grupo se conformó por cuatro integrantes, tres niñas de primero y un niño de segundo, quienes obtuvieron puntuaciones que fueron desde un C.I. promedio hasta muy bajo. El estudiante B presentó un CI interpretable de 92, en tanto que para I y D se calculó el I.C.G. (84 y 69, respectivamente) con el método de Flanagan y Kaufman. En el caso de E, no se encontró una medida confiable de su capacidad intelectual debido a la diferencia significativa observada entre el I.C.V. y I.R.P. (véase la Tabla 15). Se observó que las habilidades a favorecer en este grupo eran la coordinación visomotora, orientación espacial, pensamiento asociativo, expresión verbal, formación de conceptos, secuenciación auditiva, atención y discriminación visual.

Tabla 15

Puntuaciones compuestas obtenidas por los integrantes del grupo 2 en WISC-IV.

Niños	ICV	IRP	IMT	IVP	CIT	ICG
E	93*	65*	71	85	73*	
D	71	73	62	91	69	69
B	96	84	99	100	92	
I	83	86	59	65	70	84

ICV= Índice de Comprensión Verbal; IRP= Índice de Razonamiento Perceptual; IMT= Índice de Memoria de Trabajo; IVP= Índice de Velocidad de Procesamiento; CIT= Coeficiente Intelectual Total; ICG= Índice de Capacidad General; los puntajes con asterisco (*) indican casos en los que el CI no es interpretable y tampoco se obtuvo un ICG interpretable debido a la dispersión.

En cuanto a la información obtenida en las puntuaciones escalares (Tabla 16) se encontró que E mostró un puntaje por encima de lo normal (C.M.), dos dentro del promedio (V.B. y B.S.) y siete puntajes por debajo de la norma (S.E., D.C., C.D., M.T., R.D., N.L., C.L.). En el caso de D, todas las estimaciones fueron menores a la media. Con respecto al estudiante B, este presentó una puntuación arriba del promedio (V.B.), cinco dentro de lo esperado de acuerdo con su edad (C.D., R.D., N.L., C.L., B.S.) y cuatro valores bajos (S.E., C.M., D.C. y M.T.). En el alumno I se observó que un puntaje fue más alto de lo esperado

para su edad (V.B.), uno se sitúo dentro de la norma (C.D.) y ocho subpruebas fueron menores a la media (S.E., C.M., D.C., M.T., R.D., C.L., B.S. y A.R.).

Tabla 16

Puntuaciones escalares por subprueba.

Niños	SE	VB	CM	DC	CD	MT	RD	NL	CL	BS	IN	PC	FI	AR	RG
E	5	9	12	3	2	8	8	2	6	9	-	-	-	-	-
D	4	5	6	3	6	8	1	6	11	6	-	-	-	-	-
B	8	12	8	5	9	8	9	11	10	10	-	-	-	-	-
I	5	12	4	7	9	7	1	-	4	3	-	-	-	5	-

Los resultados obtenidos en la prueba de la Figura de Rey mostraron que tres de los cuatro integrantes obtuvieron bajas puntuaciones en copia, lo que indicó dificultades en la percepción visual e integración visomotora, en tanto que una niña obtuvo puntuación superior. Con respecto a la memoria visual se encontró que ésta se ubicó por encima de lo esperado en todos los casos (Tabla 17).

Tabla 17

Percentiles obtenidos en el Test Figura de Rey.

Niños	Copia	Memoria
Puntuación promedio	50	50
E	30	80
D	90	60
B	1	90
I	10	80

Los cuatro casos se caracterizaron por dificultades importantes en la percepción visual, como la incapacidad para identificar detalles relevantes de los estímulos, su ubicación en el espacio y direccionalidad. A nivel auditivo, se observó dificultad para comprender instrucciones, retener y organizar información verbal. Desde la perspectiva de la modificabilidad cognitiva, esto se conoce como *percepción borrosa* y se refiere a una percepción poco clara y dispersa. El individuo es incapaz de separar los datos significativos de los no relevantes, en el sentido que los estímulos entran al organismo incompletos o distorsionados.

De igual manera, se observó que, al cometer errores, no eran capaces de identificarlos ni corregirlos, como en la subprueba de Diseño con Cubos, esto debido a la deficiencia en la percepción, así como una ausencia de estrategias de ensayo-error para la solución de problemas. Por esta razón, estos cuatro alumnos se integraron en un solo grupo.

Caso individual

Como se mencionó anteriormente, J fue referido por su mamá debido a las severas dificultades que presentaba en su aprendizaje escolar. cursaba el tercer grado y aún no le había sido posible adquirir la lectoescritura. Por esta razón, el alumno fue incorporado al final de esta fase. Primero, se aplicaron las dos pruebas de la primera etapa en las cuales obtuvo estimaciones por debajo del percentil 25 en creatividad (Tabla 18).

Tabla 18
Puntajes obtenidos en Raven y Torrance

Niños	Sexo	Grado	Inteligencia	Creatividad
	Percentil 25		16	27
J	M	3	25	15

Es oportuno mencionar que durante la aplicación de los instrumentos se observó un muy bajo nivel de comprensión verbal ya que parecía no comprender las instrucciones. Aún así se procedió a la evaluación para explorar sus habilidades y estrategias de compensación y resolución de problemas, entre otras. En Raven, se le señalaron los estímulos con su parte faltante y después se señalaron las opciones para completar la figura. Entendió sin mayor dificultad con esta modalidad. Sin embargo, en Torrance no fue posible simplificar a ese nivel las instrucciones.

Posteriormente, en el WISC-IV, el alumno no obtuvo un estimado de inteligencia confiable puesto que presentó diferencias significativas entre dos índices (I.C.V.= 59; I.R.P.= 92). Obtuvo un desempeño general muy bajo, específicamente en tres de los cuatro

índices de la Escala. Cabe destacar que, debido a la información obtenida en la entrevista, se procedió a aplicar 13 de las 15 subpruebas, es decir, nueve esenciales y cuatro suplementarias, con el fin de recabar más datos respecto a su funcionamiento general. Dos subpruebas no se pudieron aplicar ya que el alumno no comprendió las instrucciones (Tabla 19).

Tabla 19
Puntuaciones compuestas obtenidas por el grupo 3 en WISC-IV

Niños	ICV	IRP	IMT	IVP	CIT
J	59	92	54	70	62*

ICV= Índice de Comprensión Verbal; IRP= Índice de Razonamiento Perceptual; IMT= Índice de Memoria de Trabajo; IVP= Índice de Velocidad de Procesamiento; CIT= Coeficiente Intelectual Total; ICG= Índice de Capacidad General; los puntajes con asterisco (*) indican casos en los que el CI no es interpretable y tampoco se obtuvo un ICG interpretable debido a la dispersión.

Con respecto a las puntuaciones escalares por subprueba (Tabla 20), en las nueve esenciales aplicadas, se encontró que dos de los puntajes se ubicaron dentro de la media (D.C. y M.T.) en tanto que siete estimaciones fueron menores al promedio (S.E., V.B., C.M., C.D., R.D., C.L. y B.S.) en las suplementarias, un puntaje fue más alto de lo esperado para su edad (F.I.) mientras que tres se encontraron debajo de lo normal (I.N., A.R. y R.G.).

Tabla 20
Puntuaciones escalares por subprueba.

Niños	SE	VB	CM	DC	CD	MT	RD	NL	CL	BS	IN	PC	FI	AR	RG
J	3	2	4	11	6	9	1	-	5	4	2	-	16	3	7

De manera cualitativa, se observó una marcada diferencia entre el desempeño en actividades con alto contenido verbal y las tareas manipulativas o con un predominio de estímulos visuales. En las segundas, J parecía descifrar cuál era el problema que debía resolver sin necesidad de comprender a totalidad las instrucciones. En contraste, en las pruebas verbales repetía las palabras que la evaluadora enunciaba o respondía con frases que carecían de estructura lo que visibilizó limitaciones importantes en la expresión verbal.

En la Figura de Rey obtuvo puntuaciones muy bajas, en copia y memoria (percentiles 1 y 10). A partir de estos resultados se consideró la sospecha de la presencia de alguna condición neurológica que afectaba su funcionamiento, la cual no había sido diagnosticada (Tabla 21).

Tabla 21

Percentiles obtenidos en el Test Figura de Rey.

Niños	Copia	Memoria
J	1	10

Como se mencionó anteriormente, se observó una diferencia significativa entre sus habilidades verbales y de razonamiento perceptual. Mientras que las primeras mostraron una dificultad severa en la comprensión y expresión verbal, las segundas estaban desarrolladas dentro de lo esperado para su edad. No obstante, en Figura de Rey, se detectó la dificultad significativa para integrar las habilidades perceptuales con las motoras. La memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento también se mostraron significativamente afectadas. Debido a la mayor cantidad de áreas comprometidas en comparación con el resto de los niños seleccionados, se consideró oportuno trabajar con este alumno de manera individual.

Cabe mencionar que, a partir del análisis de los perfiles cognitivos se diseñó un programa de intervención con tres vertientes diferentes adecuadas a las características de cada grupo con el fin de atender las necesidades específicas detectadas, las cuales se describirán en la siguiente Fase.

Fase 2. Mediación y Movimiento: Programa de Intervención

Objetivos

- Favorecer las funciones cognitivas implicadas en la adquisición de aprendizajes escolares.
- Diseñar un programa de intervención para mejorar el desempeño cognitivo de niños en etapa escolar.
- Evaluar las actividades del programa para la toma de decisiones orientada a la mejora continua.
- Evaluar los efectos del programa en el desempeño cognitivo de los niños.

Participantes

Se trabajó con ocho estudiantes, los siete seleccionados en la primera etapa del pretest y con el alumno incluido en la etapa dos.

Herramientas

- **Lista de verificación:** este instrumento se elaboró con la finalidad de evaluar las actividades realizadas durante las sesiones y registrar las funciones cognitivas que se trabajaron.
- **Diario de campo:** técnica para recolectar datos cualitativos acerca de los avances de los participantes que se observan durante el proceso de intervención.
- **Programa:** la intervención educativa se diseñó a partir de las características de los niños, de esta manera se hicieron tres alternativas con diferentes grados de dificultad para favorecer las funciones cognitivas de los estudiantes. Cabe mencionar que, para elaborar las sesiones se retomó la perspectiva de Feuerstein (1980) quien concibió al

bajo rendimiento intelectual como resultado del uso ineficaz de las habilidades mentales que son prerequisites para un funcionamiento adecuado y ayudan al aprendizaje de los contenidos educativos (Feuerstein, et al., 2010). Además, se seleccionaron una serie de ejercicios físicos para favorecer la motivación, la disposición al trabajo y mejorar los aspectos cognitivos. El presente trabajo se enfocó en corregir las funciones que se observaron deficientes durante la evaluación y que se describen a continuación en la Tabla 22:

Tabla 22.

Funciones cognitivas detectadas con sus respectivas deficiencias planteadas por la teoría MEC.

Funciones cognitivas	Deficiencias cognitivas
<p>Percepción clara</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de enfocar la atención para captar todo tipo de información a través de los sentidos. Habilidad de relacionar la información nueva con información previamente interiorizada y percibir los componentes del objeto de manera diferenciada. 	<p>Percepción borrosa</p> <ul style="list-style-type: none"> ● No percibe todos los detalles relevantes del objeto. No distingue entre lo importante y lo insignificante.
<p>Orientación espacial</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad para establecer relaciones entre sucesos y objetos situados en el espacio. 	<p>Percepción impulsiva</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Responde a los estímulos que le rodean al azar, sin seguir un procedimiento sistemático. Salta de una actividad a otra sin hacer reflexión del proceso.
<p>Precisión y exactitud</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La necesidad de recolectar información exacta y detallada para que tenga significado y encontrar la solución al problema. 	<p>Falta de Orientación espacial</p> <ul style="list-style-type: none"> ● No hay un sistema de referencia establecido en torno a la espacialidad. Carece de conceptos para describir las relaciones entre objetos y cómo están organizados en el espacio. Dificultad para orientarse en el espacio.
<p>Control de las respuestas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad para reflexionar antes de emitir cualquier tipo de respuesta. 	<p>Falta de la necesidad de precisión y exactitud</p> <ul style="list-style-type: none"> ● No hay consciencia de la importancia de obtener información precisa para llegar a la solución del problema.
<p>Respuestas por ensayo-error sistematizado</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utiliza el ensayo que lo lleva a un error, pero esto le permite comprobar por sí mismo los pasos inadecuados que siguió para llegar a una respuesta errónea. 	<p>Respuesta impulsiva</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reacción sin analizar el total de componentes ni hacer integración estructural (interna).
	<p>Respuestas por ensayo-error</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Da respuestas al azar, sin analizar la información. Comete los mismos errores (da la misma respuesta incorrecta) sin aprender de ellos.

El programa con sus tres variantes se conformó por 18 sesiones en las que se trabajaron las cinco funciones cognitivas. Cada sesión se diseñó a partir de tres momentos que se describen a continuación:

- **Inicio.** Consistió en un breve saludo al grupo, una pequeña conversación sobre lo que hicieron en la semana o algún tema que ellos eligieron. La finalidad fue crear un espacio amigable y cómodo, con el propósito de relajarlos y prepararlos para cambiar de las actividades académicas rutinarias a las del programa. Finalmente, se socializó el objetivo de la sesión.
- **Desarrollo.** Esta parte se conformó de dos momentos que fueron:
 1. **Actividades de lápiz y papel:** Las primeras se diseñaron de la siguiente manera: se dieron las instrucciones y se hizo entrega del material. Una vez iniciada la actividad, se supervisó el trabajo individual y se dio la guía necesaria para cada alumno. Finalmente, se registró lo observado en el diario de campo y la lista de verificación.
 2. **Actividades físicas o de movimiento:** Se incluyeron dos tipos de ejercicios: a) los de activación que consistieron en movimientos de coordinación con lateralidad cruzada y de equilibrio con la finalidad de preparar a los alumnos para el aprendizaje (Hannaford, 2005) y b) vinculados al contenido, para esto se seleccionaron actividades físicas que estaban vinculadas con las tareas de lápiz y papel, para que los alumnos aprendieran el contenido, no sólo con su mente sino también con su cuerpo (véase Apéndice 1). Se realizaron registros sobre este contenido en el diario de campo y la lista de verificación.

En síntesis, esta parte de la sesión incluía un ejercicio de activación, una tarea de lápiz y papel, además de una serie de movimientos vinculados al contenido de la función cognitiva a favorecer.

- **Cierre:** La parte final de las sesiones tuvo como propósito retomar el objetivo explicado al inicio y guiar al grupo a la reflexión con preguntas respecto a la dificultad de la tarea y las estrategias aplicadas que funcionaron para completarla adecuadamente.

En el apéndice 1 se encuentran algunos ejemplos de las sesiones, una por grupo.

Procedimiento

Se acordó con los maestros de cada grado que el programa se desarrollaría en la biblioteca después del recreo, se decidió trabajar con los dos grupos de manera separada, una sesión por semana. Las actividades del grupo 1 se realizaron los lunes y las del grupo 2 los miércoles en un horario de 10:30 a.m. a 11:30 a.m.

En cuanto al niño con el que se trabajó de manera individual, se consideró pertinente llevar a cabo las sesiones dos veces por semana porque requería de más apoyo debido a sus características cognitivas. Por esta razón, se programaron las actividades para este alumno los lunes y miércoles de 11:30 a.m. a 12:30 p.m. Una vez establecidos los horarios se inició la instrumentación del programa. La estrategia empleada a lo largo de las sesiones fue la siguiente:

- Se pasaba por los alumnos a sus salones y se trasladaban al área de la biblioteca.
- Se realizaba el inicio de la sesión e inmediatamente se pasaba al desarrollo de las actividades las cuales contenían tareas motoras (actividades de movimiento) en el patio y actividades de papel y lápiz dentro de la biblioteca.

- Posteriormente, se realizaba el cierre y los alumnos regresaban a sus respectivos salones.

Durante las actividades se escribió el diario de campo y se llenaba la lista de verificación. Cabe mencionar que los datos recabados se analizaron de manera cualitativa para conocer los avances de los niños a lo largo de las 18 sesiones, las cuales se dividieron en tres etapas: inicial, intermedia y final, con seis sesiones cada una, esto permitió visibilizar los cambios obtenidos a lo largo del proceso. A continuación, se presenta una breve descripción de las sesiones que comprendieron el programa (Tabla 23):

Tabla 23
Sesiones del programa con sus objetivos y funciones cognitivas a favorecer

Sesión	Objetivo	Funciones cognitivas para favorecer
1	Realizar una actividad rompe hielo que le permita a los niños conocerse entre sí	Precisión y exactitud Control de respuestas
2	Favorecer la orientación espacial a través del movimiento corporal	Percepción clara Orientación espacial Ensayo-Error sistematizado Control de respuestas
3-5	Favorecer las relaciones virtuales y solución de problemas no verbales	Percepción clara Ensayo-error sistematizado Precisión y exactitud Control de respuestas
6-8	Favorecer habilidades de planeación, relaciones espaciales y atención	Percepción clara Orientación espacial Precisión y exactitud Ensayo-error sistematizado Control de respuestas
9	Favorecer las relaciones parte-todo	Percepción clara Control de respuestas Ensayo-error sistematizado
10-12	Favorecer la percepción visomotora	Percepción clara Orientación espacial Control de respuestas Ensayo-error sistematizado
13	Favorecer el pensamiento lógico	Percepción clara Orientación espacial Control de respuestas Ensayo-error sistematizado
14-15	Fomentar habilidades de clasificación y diferenciación	Percepción clara Control de respuestas Ensayo-error sistematizado
16	Favorecer la secuenciación visual y auditiva	Percepción clara Orientación espacial

		Control de respuestas Ensayo-error sistematizado
17	Favorecer la expresión y comprensión verbal	Percepción clara Control de respuestas
18	Favorecer la direccionalidad y ubicación de objetos en el espacio	Percepción clara Orientación espacial Control de respuestas

Resultados

El análisis de los resultados se elaboró a partir de las puntuaciones obtenidas en las listas de verificación y con los datos cualitativos registrados en el diario de campo. A continuación, se presentan los hallazgos encontrados durante la aplicación del programa.

Grupo 1

En la Tabla 24 se muestran los cambios observados por los tres niños a lo largo de las tres etapas del programa, a partir de las puntuaciones máximas, que son la suma total obtenida en las cuatro funciones cognitivas evaluadas. Estos datos permitieron reconocer incrementos paulatinos en las habilidades cognitivas que se trabajaron. Se encontró que el alumno L aumentó un 15%, K un 14% y B un 34% en las estimaciones máximas obtenidas en la etapa final de la intervención en comparación con los resultados de la etapa inicial.

Tabla 24.
Puntajes obtenidos en las tres etapas del programa (Grupo 1)

Alumnos	Etapa Inicial (Sesiones 1-6)		Etapa intermedia (Sesiones 7-12)		Etapa final (Sesiones 13-18)	
	Puntuación máxima: 31		Puntuación máxima: 30		Puntuación máxima: 36	
	Puntuación obtenida	Porcentaje	Puntuación obtenida	Porcentaje	Puntuación obtenida	Porcentaje
L	24	77%	22	73%	33	92%
K	21	68%	21	70%	33	92%
B	11	35%	13	43%	25	69%

Con respecto al desempeño por función cognitiva, se observaron los siguientes cambios:

- Una disminución en las respuestas impulsivas, así como un aumento en la precisión y exactitud, lo que se reflejó en un desempeño más controlado, planeado y exacto.
- Un mayor uso de la percepción clara lo que permitió un mejor procesamiento de la información, análisis y reflexión de ésta, por consiguiente, una disminución de respuestas incorrectas.
- La aplicación del ensayo-error como una estrategia para la resolución de problemas.

La Tabla 25 contiene las puntuaciones de cada alumno por función cognitiva en las tres etapas del programa.

Tabla 25
Puntuaciones obtenidas por función cognitiva para el grupo 1

Alumno	Etapa Inicial	Etapa Intermedia	Etapa final
	Percepción clara (Puntuación máxima:6)	Percepción clara (Puntuación máxima:9)	Percepción clara (Puntuación máxima:6)
L	5	7	6
K	4	6	6
B	2	5	6
	Precisión y Exactitud (Puntuación máxima:8)	Precisión y Exactitud (Puntuación máxima:10)	Precisión y Exactitud (Puntuación máxima:10)
L	6	7	9
K	7	5	8
B	2	3	6
	Control de respuestas (Puntuación máxima:10)	Control de respuestas (Puntuación máxima:4)	Control de respuestas (Puntuación máxima:11)
L	7	3	10
K	5	4	11
B	3	1	5
	Respuesta ensayo-error (Puntuación máxima:7)	Respuesta ensayo-error (Puntuación máxima:7)	Respuesta ensayo-error (Puntuación máxima:8)
L	6	5	8
K	5	6	8
B	4	4	7

Posteriormente, la Tabla 26 presenta un resumen del análisis cualitativo de cada alumno obtenido del diario de campo.

Tabla 26
Análisis cualitativo del desempeño de cada niño (Grupo 1)

Alumno	Observaciones
L	<p>Sesión 1-3: presentó un bajo control de respuestas. Se observó una buena percepción, pero no reflexionó el problema por lo que respondió impulsivamente, por lo tanto, sus primeros intentos fueron erróneos.</p> <p>Sesión 4-7: comenzó a aplicar el ensayo-error como una estrategia para llegar a la respuesta correcta. Se mostró más observador de los estímulos presentados y con una mayor autorregulación.</p> <p>Sesión 8: procuró resolver los problemas con la mínima cantidad de errores. Dio la respuesta, sólo después de haber resuelto el problema mentalmente.</p> <p>Sesión 9-10: su precisión disminuyó, puesto que se le presentó una actividad con la que no estaba familiarizado, pero utilizó el ensayo-error como estrategia. Si bien, al comienzo cometió varios desaciertos, perfeccionó su proceso de resolución de problemas y los últimos problemas los logró resolver de manera exitosa, sin ayuda.</p> <p>Sesión 11-13: hubo un mayor control de respuestas, siguió las indicaciones de las actividades adecuadamente. Se preocupó por presentar un trabajo bien hecho. Se tomó el tiempo que consideró necesario para realizarlo correctamente. Ya no fue impulsivo para trabajar.</p>

Alumno	Observaciones
	<p>Sesión 14-15: en estas dos sesiones se le guio a encontrar asociaciones entre objetos. Al principio se le dificultó un poco, pero después de ejemplificarlo un par de veces, su desempeño mejoró.</p> <p>Sesión 16-18: sus respuestas fueron menos concretas y más creativas. Mostró un buen control de respuestas y se le observó motivado a trabajar lo más preciso y exacto posible.</p> <p>K</p> <p>Sesión 1-5: presentó escasa impulsividad, procuró cometer la mínima cantidad de errores. Sin embargo, se observaron dificultades espaciales, las cuales fue capaz de identificar sin ayuda, además de cierta distractibilidad al momento de recibir las instrucciones verbalmente. Al repetirle de manera individual las indicaciones, las comprendió y realizó su trabajo sin complicaciones. Se observó la necesidad de favorecer la atención a estímulos auditivos.</p> <p>Sesión 6: hubo una mejoría en las habilidades espaciales, así como menor dificultad para identificar las relaciones virtuales entre los puntos. Su reproducción fue más exacta y aplicó estrategias como el trazado virtual.</p> <p>Sesión 7: se trabajaron las respuestas ensayo-error como estrategia cognitiva para la resolución de problemas. En esta sesión se observó cómo cometía los mismos errores repetidamente sin sistematizar el proceso.</p> <p>Sesión 8-9: comenzó a aplicar estrategias de planeación, presentó dificultades espaciales, específicamente con los paralelogramas, debido a que no identificó las características relevantes de dichas figuras (la longitud de sus lados, entre otros).</p> <p>Sesión 10-13: se observó un desempeño más preciso, con una mínima cantidad de errores. Las habilidades espaciales mejoraron. Fue capaz de percibir y separar los detalles relevantes de los irrelevantes, así como de ubicar las figuras aun cuando éstas cambiaron de disposición u orientación.</p> <p>Sesión 14-15: se observó que, al presentarle tareas más complejas, no tuvo una respuesta impulsiva. Trabajó más despacio, esto debido a que priorizó la precisión y exactitud con la que respondía.</p> <p>Sesión 16-18: presentó un mayor nivel de concentración en las actividades que requerían de atención a nivel auditivo, lo que favoreció significativamente su desempeño.</p>
<p>B</p>	<p>Sesión 1-7: hubo presencia de impulsividad y desorganización. Con atención individualizada y continua, la cantidad de errores disminuye, pero al trabajar solo, su desempeño se vio afectado por la impulsividad. Fue necesario enfatizarle que debía seguir la secuencia, llevar un orden y que seleccionara estrategias de planeación.</p> <p>Sesión 8-9: realizó los ejercicios de manera impulsiva, pero se observó la habilidad para hacer algunas tareas sin errores. Se reforzó esa conducta.</p> <p>Sesión 10: Se observó el uso del ensayo-error como estrategia para encontrar las respuestas. Su percepción mostró cierta impulsividad, pero al indicarle que su respuesta no era correcta, se reguló más y respondió correctamente.</p> <p>Sesión 11-12: se le dificultó seguir instrucciones específicas. Su trabajo fue desorganizado e impulsivo por lo que no logró trabajar bajo un orden o secuencia determinada. Mostró poca paciencia al trabajar.</p> <p>Sesión 13: comparó su ejecución con la de sus compañeros de grupo y eso pareció motivarlo a mejorar la calidad de sus productos.</p> <p>Sesión 14-18: la impulsividad disminuyó ante estímulos auditivos. Mostró un adecuado control de las respuestas y cometió una menor cantidad de errores. Con estímulos visuales fue impulsivo en un principio, pero esta característica disminuyó a medida que se familiarizó con la tarea.</p>

Grupo 2

Para el grupo 2, se observó un incremento del 57% en la puntuación máxima de I; 31% para B; 28% y 24% para E y D, respectivamente. En la Tabla 27 se aprecian los cambios logrados a lo largo de las tres etapas del programa.

Tabla 27

Puntajes obtenidos en las tres etapas del programa (Grupo 2)

Alumnos	Etapa Inicial (Sesiones 1-6)		Etapa intermedia (Sesiones 7-12)		Etapa final (Sesiones 13-18)	
	Puntuación máxima: 26		Puntuación máxima: 46		Puntuación máxima: 38	
	Puntuación obtenida	Porcentaje	Puntuación obtenida	Porcentaje	Puntuación obtenida	Porcentaje
I	7	27%	39	85%	32	84%
B	16	61%	37	80%	35	92%
E	10	38%	25	54%	25	66%
D	15	58%	40	87%	30	82%

Asimismo, se obtuvieron puntajes por cada función cognitiva los cuales indicaron los siguientes cambios (Tabla 28):

- Una disminución de la percepción borrosa lo que se relacionó con una mejoría en el procesamiento de la información y en la capacidad para identificar los detalles relevantes y separarlos de los no importantes.
- Una mayor capacidad para establecer relaciones entre los objetos, así como el conocimiento de su ubicación en el espacio.
- Mejoró la capacidad para reflexionar antes de emitir una respuesta.
- El uso del ensayo-error como estrategia para la resolución de problemas.

Tabla 28

Puntuaciones obtenidas por función cognitiva para el grupo 2

Alumno	Etapa Inicial	Etapa Intermedia	Etapa final
	Percepción clara (Puntuación máxima: 5)	Percepción clara (Puntuación máxima: 10)	Percepción clara (Puntuación máxima: 9)
I	0	9	9
B	3	8	9
E	3	5	8
D	2	10	9
	Orientación espacial (Puntuación máxima: 4)	Orientación espacial (Puntuación máxima: 6)	Orientación espacial (Puntuación máxima: 5)
I	0	3	5
B	1	2	4
E	0	1	4
D	1	3	5
	Control de respuestas (Puntuación máxima: 9)	Control de respuestas (Puntuación máxima: 15)	Control de respuestas (Puntuación máxima: 15)
I	3	12	10
B	7	13	13
E	3	6	5
D	5	12	8
	Respuesta ensayo-error (Puntuación máxima: 8)	Respuesta ensayo-error (Puntuación máxima: 15)	Respuesta ensayo-error (Puntuación máxima: 9)
I	3	15	8
B	3	14	9
E	3	12	8
D	7	15	8

Finalmente, en la Tabla 29 se presenta un resumen del análisis cualitativo de cada alumno obtenido del diario de campo donde se aprecian los resultados.

Tabla 29

Análisis cualitativo del desempeño de cada niño del grupo 2

Alumno	Observaciones
I	<p>Sesión 1-3: no analizó los detalles del estímulo, sus características como la disposición en el espacio o su direccionalidad. Respondió de manera impulsiva cuando se le presentó un modelo para reproducir, ya que lo vio rápidamente. Una vez que comenzó a copiarlo, no volvió a observar el modelo. Cometió errores que repitió, como repasar líneas que ya se le habían indicado estaban incorrectas. Hubo dificultades en la discriminación izquierda-derecha.</p> <p>Sesión 4: hubo una mejoría en la percepción de los detalles, más no en la integración visomotora.</p> <p>Sesión 5-6: mejoró la ubicación propia del cuerpo en el espacio. A nivel gráfico, hubo dificultad para diferenciar direccionalidad. Aplicó el ensayo-error como estrategia para corregir errores de direccionalidad.</p> <p>Sesión 7-8: la percepción mejoró significativamente, además corroboró si su respuesta era igual al estímulo (compara) hubo un control e inhibición de respuestas lo que le permitió analizar y procesar la información de manera adecuada. Afinó la estrategia de ensayo-error.</p> <p>Sesión 9: hubo dificultades en la percepción auditiva para el seguimiento de instrucciones.</p>

Alumno	Observaciones
	<p>Sesión 10-12: tuvo problemas en el movimiento coordinado de su cuerpo. Al no ser una actividad familiar, respondió impulsivamente. El ensayo-error se mantuvo como estrategia.</p> <p>Sesión 13-14: mostró una mayor coordinación motora y sentido de lateralidad. La impulsividad disminuyó. Identificó sus errores, se detuvo, observó y corrigió su movimiento sin ayuda. Se observó una percepción clara. Fue capaz de distinguir los detalles del estímulo y separó las características importantes de las que no lo eran.</p> <p>Sesión 15-18: el control de las respuestas mejoró significativamente. Hubo presencia de cierta impulsividad, pero en menor cantidad y compensada con estrategias de ensayo-error, lo que disminuyó la cantidad de intentos previos para dar la respuesta correcta.</p>
B	<p>Sesión 1-2: su percepción fue clara a nivel auditivo. Visualmente, no distinguió direccionalidad, posición del propio cuerpo en el espacio y hubo dificultades en la discriminación izquierda-derecha. Controló sus respuestas y en ocasiones utilizó el ensayo-error como estrategia para llegar a la respuesta correcta.</p> <p>Sesión 3-6: existió percepción clara en tareas muy sencillas, pero en actividades más complejas se presentaron las dificultades antes mencionadas.</p> <p>Sesión 7-10: su percepción mejoró al detectar las diferencias entre su reproducción y el modelo. Hubo falta de orientación espacial.</p> <p>Sesión 11-15: adquirió la orientación espacial a través de la ubicación del propio cuerpo en el espacio. No identificó la disposición correcta de los objetos. Se observó un control de las respuestas al inhibir la acción, logró reflexionar sobre lo solicitado en la tarea para emitir un resultado. Cuando se equivocó empleó la estrategia de ensayo-error. Hubo percepción clara.</p> <p>Sesión 16-18: se observó una orientación espacial respecto a la disposición de los objetos.</p>
E	<p>Sesión 1-3: hubo presencia de mucha impulsividad. No esperó a que se le diera la instrucción completa. Esto la llevó a responder incorrectamente y al azar. La percepción visual fue borrosa.</p> <p>Sesión 4-5: hubo un mayor control y comenzó a aplicar estrategias de ensayo-error. Percibió errores, pero no los pudo corregir sin ayuda.</p> <p>Sesión 6-10: la percepción mejoró significativamente, pero presentó dificultad en la identificación de líneas diagonales. Aplicó la estrategia de ensayo-error. Se observó impulsividad.</p> <p>Sesión 11-12: adquirió la orientación espacial desde el propio cuerpo, más no en las tareas manipulativas.</p> <p>Sesión 13: se observó que, cuando el estímulo cambió su orientación, no logró identificarlo.</p> <p>Sesión 14-15: se comenzó a trabajar la percepción con actividades con un nivel verbal mayor, esto con la finalidad de aprovechar las fortalezas de la alumna (habilidades verbales) para favorecer la percepción y lograr una transferencia de aprendizajes a tareas viso-espaciales. Hubo presencia de impulsividad, pero hizo uso del ensayo-error como estrategia para llegar a la respuesta correcta.</p> <p>Sesión 16-18: las tareas verbales favorecieron la percepción. Asimismo, se observó una correcta orientación espacial respecto a los objetos. La impulsividad se compensó con la estrategia de ensayo-error.</p>
D	<p>Sesión 1-5: existió percepción clara en tareas visuales sencillas. Se observaron respuestas impulsivas cuando la actividad fue más compleja lo que resultó en una recolección incompleta de datos. Ubicó el propio cuerpo en el espacio sin ayuda.</p> <p>Sesión 6-9: logró una percepción clara del estímulo. Quizá la utilización del ensayo-error en todas las actividades anteriores para corregir sus respuestas le ayudó a percibir detalles en los objetos que antes no notaba.</p> <p>Sesión 10-11: hubo falta de orientación espacial en tareas manipulativas</p> <p>Sesión 12-13: las respuestas impulsivas fueron mínimas y no afectaron significativamente su desempeño. Ubicó los objetos en la posición correcta sin ayuda (orientación espacial).</p> <p>Sesión 14: debido a la poca familiaridad con la tarea, se observaron respuestas impulsivas y no se hizo uso del ensayo-error como estrategia.</p>

Alumno	Observaciones
	<p>Sesión 15-16: la alumna retomó la estrategia de ensayo-error. Hubo impulsividad, pero se consideró resultado del proceso de adaptación a actividades con mayor nivel verbal.</p> <p>Sesión 17-18: la impulsividad disminuyó significativamente. Demostró un desempeño favorable en tareas verbales y no verbales.</p>

Caso individual

En el caso del alumno J, se observó una mejoría en su desempeño general al apreciar un incremento en sus puntuaciones máximas de un 76% en la etapa inicial a un 88% alcanzado al finalizar el programa de intervención (Tabla 30).

Tabla 30

Puntajes obtenidos en las tres etapas del programa para el caso individual

Alumno	Etapa Inicial (Sesiones 1-6)		Etapa intermedia (Sesiones 7-12)		Etapa final (Sesiones 13-18)	
	Puntuación máxima: 29		Puntuación máxima: 48		Puntuación máxima: 50	
	Puntuación obtenida	Porcentaje	Puntuación obtenida	Porcentaje	Puntuación obtenida	Porcentaje
J	22	76%	38	79%	44	88%

En cuanto a los cambios observados en cada función cognitiva, en la Tabla 31 se presentan los puntajes del alumno en cada etapa, los cuales indicaron mejorías en las siguientes habilidades:

- Comprensión verbal, específicamente al recibir las instrucciones, así como un aumento de su vocabulario.
- Ubicación espacial y los términos relacionados: arriba-abajo/ derecha-izquierda/ adelante-atrás.
- La organización perceptual reflejada en una mejor reproducción de figuras.
- El control de respuestas, lo que disminuyó la cantidad de errores y permitió una mayor reflexión, así como un mejor procesamiento de la información.

- La aplicación del ensayo-error como una estrategia sistematizada para la resolución de problemas.

Tabla 31

Puntuaciones obtenidas por función cognitiva para el caso individual.

	Etapa Inicial	Etapa Intermedia	Etapa final
Alumno			
	Percepción clara (Puntuación máxima:9)	Percepción clara (Puntuación máxima:16)	Percepción clara (Puntuación máxima:14)
J	6	13	13
	Orientación espacial (Puntuación máxima:7)	Orientación espacial (Puntuación máxima:14)	Orientación espacial (Puntuación máxima:9)
J	4	10	9
	Control de respuestas (Puntuación máxima:7)	Control de respuestas (Puntuación máxima:11)	Control de respuestas (Puntuación máxima:14)
J	6	8	10
	Respuesta ensayo-error (Puntuación máxima:6)	Respuesta ensayo-error (Puntuación máxima:7)	Respuesta ensayo-error (Puntuación máxima:13)
J	6	7	12

Asimismo, se realizó el análisis cualitativo de su desempeño durante las sesiones de la intervención, este se presenta en la Tabla 32.

Tabla 32

Análisis cualitativo del desempeño del caso individual

Alumno	Observaciones
J	<p>Sesión 1-3: trabajó de manera muy impulsiva y desorganizada, pero al guiarle a la reflexión respecto a lo que le hacía falta a su trabajo o lo que podía mejorar, observó e identificó lo que debía cambiar o añadir. Fue necesario darle acompañamiento continuo durante el proceso. Se observaron dificultades verbales significativas. Se dieron instrucciones verbales muy sencillas y cortas.</p> <p>Sesión 4-7: se observó poca familiaridad con las actividades motrices (gruesas y finas), así como un poco conocimiento de los movimientos que puede hacer con su cuerpo. No estaba familiarizado con conceptos verbales relacionados con orientación espacial como arriba-abajo, adelante-atrás, izquierda-derecha, pero logró realizar los movimientos a través de la imitación. Se notó algo rígido al saltar, caminar hacia atrás o girar todo su cuerpo de una dirección a otra lo que sugiere muy poca estimulación motora.</p> <p>Sesión 8-9: entendió mejor los conceptos de direccionalidad y mejoró su orientación espacial. Le fue más fácil ubicar los objetos que su propio cuerpo en el espacio. No reconoció la ubicación de su lado izquierdo, por ejemplo; al estar su cuerpo orientado hacia adelante, se le indicó cambiar a la izquierda. En lugar de hacer un giro corto de adelante-izquierda, hizo una vuelta casi completa hacia su derecha hasta posicionarse en la dirección solicitada. Al reproducir figuras geométricas, fue capaz de discriminar entre los tipos de líneas que las conforman.</p> <p>Sesión 10-11: la percepción fue cada vez más clara. Identificó los detalles de las figuras y estableció relaciones parte-todo. La orientación espacial de los objetos mejoró, así como la ubicación de su propio cuerpo en el espacio. Supo hacia dónde debía mover su cuerpo, pero el movimiento no fue</p>

exacto. Se consideró lo esperado debido a la poca familiaridad con este tipo de actividades. Las instrucciones fueron más complejas con el objetivo de favorecer la comprensión verbal.

Sesión 12: se observaron dificultades con el uso de tijeras. El trazado fue adecuado, pero se le dificultó seguirlo para cortar en la línea. La reproducción de figuras geométricas fue adecuada. Presentó una percepción clara y una mejoría en la memoria visual.

Sesión 13-14: mejoró en las actividades motrices tales como equilibrio, salto, coordinación ojo-mano, pero se le dificultaron aquellos movimientos que implicaban lateralidad cruzada. Se consideró lo esperado debido a la poca familiaridad con este tipo de actividades. Se observó la aplicación del ensayo-error como estrategia para corregir los ejercicios físicos que reconoció como inexactos. Identificó errores y los reflexionó sin ayuda. Disfrutó mucho de las actividades de orientación espacial, se concentró y tuvo muy buen control de respuestas.

Sesión 15-18: a partir de esta actividad, las instrucciones verbales fueron aún más complejas y largas. Asimismo, se esperó que las respuestas fueran verbales. Las actividades no fueron completamente manipulativas como se había trabajado hasta entonces, pero se diseñaron algunas para mantener la motivación. En las tareas verbales se requirieron de habilidades visuales para reforzar sus fortalezas. Se le dificultó expresarse de manera verbal, pero con una guía continua logró dar sus respuestas, de manera sencilla y breve. En caso de dar una respuesta incorrecta se le dio una explicación sencilla y se continuó con el siguiente ejercicio. Se observó una buena comprensión verbal.

Fase 3. Post-Test: Determinación de los cambios en los estudiantes

Objetivo

- Identificar los efectos del programa de intervención en los alumnos con bajo desempeño cognitivo del primer ciclo de educación primaria.

Participantes

La evaluación final se hizo con los ocho alumnos que participaron en el programa de intervención, quienes cursaban un grado más arriba de cuando se realizó el pretest, por lo que la población consistió en: tres niñas de segundo, cuatro niños de tercero y un niño de cuarto de primaria.

Herramientas

Para apreciar cambios posteriores al programa de intervención en el desempeño de los participantes, se aplicaron los mismos instrumentos utilizados en el pretest, los cuales se mencionan a continuación:

1. **Test de Matrices Progresivas de Raven, forma coloreada (CPM)** (véase página 105).
2. **Test de Pensamiento Creativo De Torrance (TCTT) Versión Figural Forma A** (véase página 106).
3. **Escala Wechsler de Inteligencia para Niños WISC-IV** (véase página 110).
4. **REY, Test de Copia y de Reproducción de memoria de figuras geométricas complejas** (véase página 111).

Procedimiento

Se asistió a cada uno de los salones de segundo, tercero y cuarto grado para solicitar la autorización de los maestros y llevar a la biblioteca a los alumnos que participaron en el programa de intervención. Se les explicó a los docentes que se realizaría una evaluación final y que se emplearían tres sesiones con cada niño.

En la primera sesión se trabajó de manera colectiva con el grupo de niños, los cuales contestaron la Prueba de Pensamiento Creativo Versión Figural A. Se proporcionó a cada alumno un cuadernillo y se dieron las instrucciones para realizar las tres actividades, el tiempo aproximado que se empleó fue de 40 minutos. Después, se contestó el Test de Matrices Progresivas Raven, se entregó el protocolo de respuesta y el cuadernillo de estímulos, se explicaron las indicaciones y se dieron 30 minutos para resolverlo.

En las dos sesiones posteriores se trabajó de manera individual, en la primera se aplicó el WISC-IV bajo los lineamientos del manual, se contestaron siete subpruebas y las tres restantes se llevaron a cabo en la segunda reunión. En todos los casos se hicieron las diez subpruebas esenciales, excepto en el caso individual donde fue necesario sustituir por una suplementaria. Al término de estas tareas se realizó la Figura de Rey, su administración fue de la misma manera que en el pre test. Al finalizar la aplicación, se acompañaba al niño de regreso a su salón. Una vez completadas las cuatro pruebas, se procedió a puntuar y realizar el análisis estadístico con el programa SPSS V. 22.

Resultados

Al obtener los datos cuantitativos, se observó que todos los casos puntuaron arriba del percentil 25 establecido a partir de su grupo de referencia en ambas pruebas aplicadas en el Etapa 1: pre-test (Raven= 12 y 16; Torrance= 26, 27).

Como se mencionó anteriormente, en la fase de pretest se encontró que seis de los ocho perfiles no contaban con C.I. interpretable por lo que se utilizó el método de Flanagan y Kaufman para obtener el I.C.G. en tres de los seis perfiles, mientras que, en los tres casos restantes se realizó la interpretación de resultados a partir de los puntajes obtenidos por índices. Fue interesante observar en los resultados del retest que en siete de los niños se obtuvo el C.I. a partir de la Prueba Wechsler, solo en un estudiante se interpretaron sus puntuaciones por índices separados debido a las diferencias entre el ICV (puntaje de 142) y el IRP (puntaje de 106). Cabe mencionar, que en los puntajes de WISC-IV y Figura de Rey se dieron cambios en el desempeño de los participantes. A continuación, se presentan los resultados por grupo, con su respectiva comparación del pretest y post test.

Grupo 1

En cuanto a la inteligencia general, se observó un incremento en los puntajes de los tres integrantes: el estudiante L obtuvo 12 puntos más en el Restest, los niños B y K aumentaron 10 puntos. En la prueba para evaluar creatividad, el desempeño de L y B incrementó en el post test. En el caso de K, se observó una disminución en su desempeño, pero éste se mantuvo por encima del percentil 25 (Tabla 33).

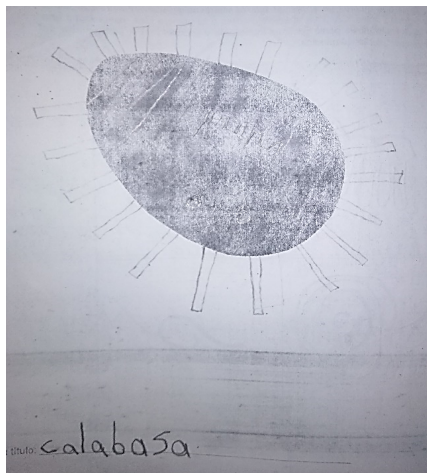
Tabla 33

Puntajes naturales obtenidos por los alumnos del Grupo 1

Niños	Sexo	Grado	Inteligencia P 25 = 16		Creatividad P 25 = 27	
			Pretest	Retest	Pretest	Retest
L	M	2	14	26	24	42
B	M	2	16	26	40	45
K	M	2	16	26	54	45

En la Figura 9 se presenta el dibujo del alumno B, el de la izquierda lo realizó en el pretest y el de la derecha al finalizar la intervención. En estos diseños se apreció que el estudiante después de haber participado en el programa incrementó sus habilidades creativas, al elaborar una creación con una mayor cantidad de colores, detalles, colores y su título fue más abstracto.

Figura 8. Pretest y retest del Torrance, actividad 1



(alumno B)

En la prueba WISC, se encontró que L obtuvo un C.I. de 102 clasificado como promedio, el I.R.P. se ubicó por encima de lo esperado para su grupo de referencia y el resto de sus puntajes se ubicaron dentro del rango normal. El alumno B mostró un C.I. de 94, clasificado como promedio, además tres de los índices se encontraron dentro de lo normal y uno permaneció en el rango normal-bajo (I.M.T). Por otro lado, K presentó un C.I. de 118 que lo ubicó en normal superior, cabe mencionar que sus puntuaciones fueron muy dispersas porque en el ICV obtuvo un puntaje muy superior (142) y los otros tres se ubicaron dentro del promedio (Tabla 34).

Tabla 34

Puntuaciones compuestas obtenidas por los alumnos del Grupo 1 en WISC-IV

Niños	ICV		IRP		IMT		IVP		CIT	
	Pretest	Retest	Pretest	Retest	Pretest	Retest	Pretest	Retest	Pretest	Retest
L	83	104	117	110	80	91	85	91	89	102
B	93	96	86	98	86	83	91	106	86	94
K	119	142	104	106	94	99	94	97	106	118

ICV= Índice de Comprensión Verbal; IRP= Índice de Razonamiento Perceptual; IMT= Índice de Memoria de Trabajo; IVP= Índice de Velocidad de Procesamiento; CIT= Coeficiente Intelectual Total. Los puntajes marcados en verde se ubican por encima de la media.

En los puntajes escalares (Tabla 35) se encontró que L obtuvo dos puntajes por encima del promedio (CM y CD) seis dentro de lo normal (VB, DC, MT, RD, NL y BS) y dos debajo de lo esperado (SE y CL). En el caso de B, ocho de sus puntuaciones se ubicaron en el promedio (SE, VB, CM, DC, CD, NL, CL y BS) y dos debajo (MT y RD). K obtuvo tres estimaciones arriba de lo normal (SE, VB y CM) y las siete restantes dentro del promedio.

Tabla 35

Puntuaciones escalares por subprueba (Grupo 1)

Niños		SE	VB	CM	DC	CD	MT	RD	NL	CL	BS	IN	PC	FI	AR	RG
L	<i>Pretest</i>	1	11	9	12	14	12	7	6	10	5	-	-	-	-	-
	<i>Retest</i>	7	11	15	10	15	10	8	9	7	10	-	-	-	-	-
B	<i>Pretest</i>	2	7	11	6	-	9	7	5	7	2	-	-	8	-	-
	<i>Retest</i>	8	9	11	11	11	7	5	9	9	13	-	-	-	-	-
K	<i>Pretest</i>	16	15	9	7	12	13	7	11	6	12	-	-	-	-	-
	<i>Retest</i>	17	18	16	11	12	10	9	11	8	11	-	-	-	-	-

Los puntajes en verde se encuentran por encima de la media, en tanto que los azules se encuentran por debajo.

Estos resultados indicaron una mejoría en habilidades verbales tales como formación de conceptos, capacidad para encontrar similitudes entre objetos, comprensión de principios, situaciones sociales generales y de sentido común. Asimismo, se observaron cambios a favor en la capacidad para separar figura-fondo en los estímulos visuales, integración de procesos visomotores, razonamiento abstracto y categórico. En cuanto a la velocidad psicomotora y secuenciación auditiva, los puntajes mostraron un adecuado desempeño general.

En la Figura de Rey se observó que en la copia dos estudiantes tuvieron una puntuación superior en el retest y solo B obtuvo un percentil de 40, esto debido a que su puntaje directo fue el mismo que en el pretest y al convertirlo en centil, el factor edad afectó la puntuación. En cuanto al dibujo elaborado en memoria los tres alumnos mantuvieron estimaciones por encima del promedio (Tabla 36).

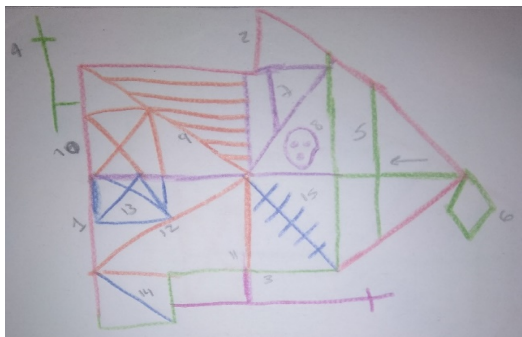
Tabla 36

Percentiles obtenidos en el Test Figura de Rey (Grupo 1).

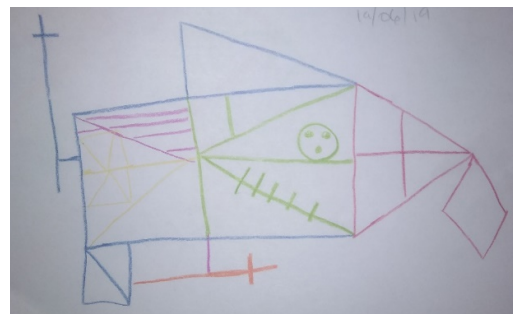
Niños	Copia		Memoria	
	Pretest	Retest	Pretest	Retest
L	90	99	99	90
B	70	40	90	90
K	99	99	90	75

Como se observa en la Figura 9, se presenta la creación elaborada por L, el de la izquierda se realizó antes de la intervención y el de la derecha al finalizar las sesiones. El participante L mejoró en la precisión con la que reprodujo el rectángulo pequeño en el rectángulo grande (flecha negra) además de haberse asegurado de hacer la cantidad exacta de líneas paralelas en el triángulo superior izquierdo (flecha roja).

Figura. 9. Pretest y retest de Figura de Rey



Pretest figura de rey copia (L)



Retest figura de rey copia (L)

(alumno L)

Grupo 2

En este grupo se observó que los niños incrementaron su nivel de inteligencia general entre el pretest y retest. En cuanto a la creatividad, se encontraron aumentos en los puntajes de las estudiantes E, D y B, en tanto que I mostró una disminución de diecinueve puntos, lo que se atribuyó a posibles factores afectivo-motivacionales, que han sido mencionados en la teoría MEC como aspectos que afectan el acto mental y el desempeño de los individuos.

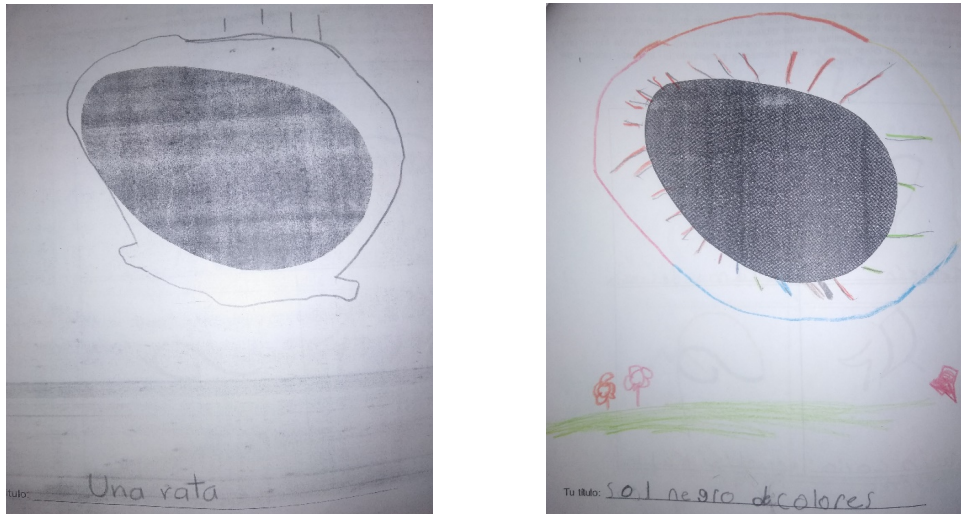
La situación familiar de este alumno era algo compleja puesto que no vivía con su mamá, sólo con su papá y abuela paterna, en varias ocasiones durante las sesiones del programa se vio algo desmotivado y distraído, mismas características que reportó la maestra dentro del salón. Véase la Tabla 37 para apreciar el desempeño de los integrantes de este grupo.

Tabla 37
Puntajes naturales obtenidos por el Grupo 2

Niños	Sexo	Inteligencia		Creatividad	
P 25 de segundo grado		12		26	
		Pretest	Retest	Pretest	Retest
E	F	12	18	30	33
D	F	8	19	29	33
B	F	12	19	47	48
P 25 de segundo grado		16		27	
I	M	6	21	54	35

En la Figura 10 se aprecia el antes y después del desempeño de E en la actividad 1 de la prueba Torrance. Su primer dibujo (Izquierda) no presentó elaboración y el título fue genérico. En el postest (Derecha) se observan los detalles que añadió como colores, flores y su título se caracterizó por ser descriptivo al añadir un adjetivo.

Figura 10. pretest y retest del Torrance, actividad 1



(alumna E)

En cuanto a los resultados obtenidos por los niños en la prueba WISC IV (Tabla 38) se encontró lo siguiente: la niña E y el alumno I incrementaron en todos los índices, se observó que al inicio en ambos casos el C.I. total estaba en el rango límite y al finalizar el programa el participante I aumentó a promedio bajo y el estudiante E subió a la categoría promedio.

En el caso de la niña D, aumentó su desempeño en tres de los índices (I.C.V., I.R.M. y I.M.T.), su coeficiente intelectual total al inicio se ubicó por debajo del límite y actualmente, se encuentra en el promedio bajo. Con respecto a los datos de la alumna B, sus puntuaciones fueron más elevadas en tres índices (I.C.V., I.R.M. y I.M.T.), al finalizar el programa de intervención su C.I. mostró una mejoría de 16 puntos que la mantuvo dentro del rango normal.

Tabla 38

Puntuaciones compuestas obtenidas por el Grupo 2 en WISC-IV.

Niños	ICV		IRP		IMT		IVP		CIT		ICG	
	Pretest	Retest	Pretest	Retest	Pretest	Retest	Pretest	Retest	Pretest	Retest	Pretest	Retest
E	93	104	65	98	71	99	85	83	73	97		
D	71	102	73	86	62	68	91	85	69	84	69	95
B	96	119	84	106	99	97	100	94	92	108		
I	83	100	86	88	59	83	65	83	70	87		

ICV= Índice de Comprensión Verbal; IRP= Índice de Razonamiento Perceptual; IMT= Índice de Memoria de Trabajo; IVP= Índice de Velocidad de Procesamiento; CIT= Coeficiente Intelectual Total.

En cuanto a los puntajes escalares (Tabla 39), la niña E obtuvo ocho puntajes promedio (S.E., V.B., C.M., D.C., C.D., R.D., N.L. y C.L.) y dos bajos (M.T. y B.S.); la alumna D presentó una puntuación alta (C.M.), cinco promedio (S.E., V.B., D.C., C.D. y C.L.) y cuatro bajos (M.Y., R.D., N.L. y B.S.); para la participante B, dos de sus puntajes fueron altos (V.B. y C.M.) y los ocho restantes se ubicaron en la media (S.E., D.C., C.D., M.T., R.D., N.L., C.L. y B.S.) y en el caso de I, seis de sus puntajes fueron dentro de lo normal (S.E., V.B., C.M., D.C., C.D., Y R.D.) y cuatro bajos (M.T., N.L., C.L. y B.S.).

Tabla 39

Puntuaciones escalares por subprueba (Grupo 2).

Niños		SE	VB	CM	DC	CD	MT	RD	NL	CL	BS	IN	PC	FI	AR	RG
E	Pretest	5	9	12	3	2	8	8	2	6	9	-	-	-	-	-
	Retest	10	11	12	10	12	7	9	11	8	6	-	-	-	-	-
D	Pretest	4	5	6	3	6	8	1	6	11	6	-	-	-	-	-
	Retest	9	10	13	8	8	7	3	6	8	7	-	-	-	-	-
B	Pretest	8	12	8	5	9	8	9	11	10	10	-	-	-	-	-
	Retest	10	15	15	10	11	12	8	11	8	10	-	-	-	-	-
I	Pretest	5	12	4	7	9	7	1	-	4	3	-	-	-	5	-
	Retest	10	9	12	8	10	6	8	6	7	7	-	-	-	-	-

Los puntajes en verde se encuentran por encima de la media en tanto que los azules están por debajo.

En este grupo se apreciaron cambios en la formación de conceptos, distinción entre características principales y no esenciales, comprensión verbal, conocimientos de las normas sociales, juicio, sentido común, análisis y síntesis de estímulos abstractos, percepción, organización visual y capacidad para separar figura-fondo.

En la prueba de la Figura de Rey (Tabla 40) se observó un aumento en los percentiles para copia de tres de los alumnos, mientras en un caso el desempeño se mantuvo igual. En cuanto a memoria, los centiles disminuyeron en tres participantes y en uno se obtuvo el mismo valor, esto debido a que los puntajes naturales fueron similares, pero al convertirlos a percentiles el factor edad afectó las estimaciones. Esto indicó que la intervención favoreció específicamente la integración visomotora en este grupo.

Tabla 40
Percentiles obtenidos en el Test Figura de Rey (Grupo 2).

Niños	Copia		Memoria	
	Pretest	Retest	Pretest	Retest
E.D.C.A.	30	30	80	75
D.E.G.R.	70	70	60	40
B.A.M.	1	60	90	70
I.A.F.V.	10	90	80	80

La Figura 11 presenta el pre test y retest (copia) realizado por la alumna B donde en la primera (izquierda) aplicación se observa una dificultad para localizar adecuadamente los elementos en el espacio, además de no percibir todas las partes que integran el modelo. Su desempeño posterior a la intervención (derecha) refleja una mejoría en la integración visomotora y percepción visual.

Figura 11. Pretest y retest de la Figura de Rey (alumna B)



Caso individual

El alumno J obtuvo un incremento de 15 puntos en creatividad lo que indicó una mejoría en los procesos creativos, mientras que el puntaje en inteligencia permaneció igual (Tabla 41).

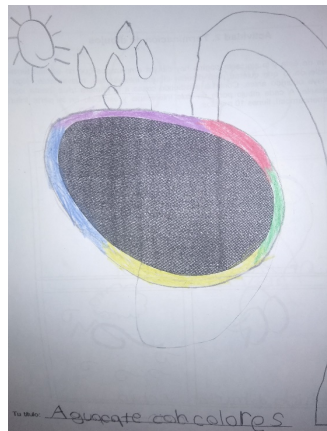
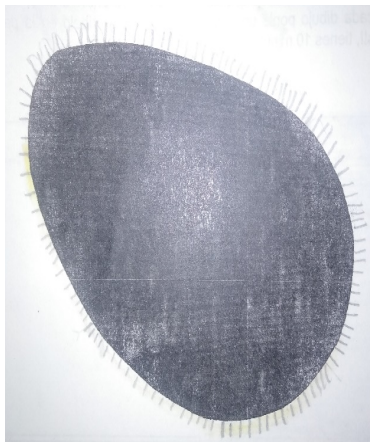
Tabla 41

Puntajes naturales obtenidos por el caso individual

Niños	Sexo		Grado	Inteligencia	Creatividad
J	M	Pretest	3	25	15
		Retest	4	25	30

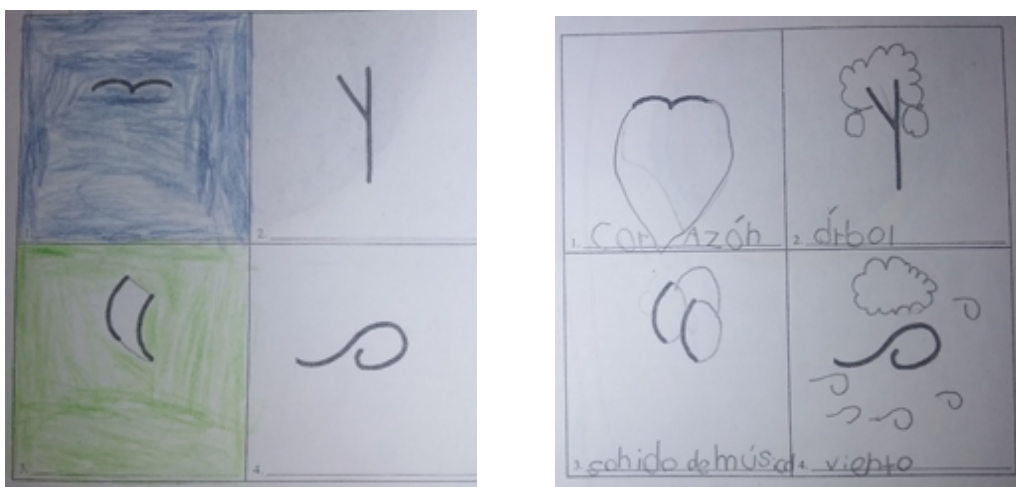
Para ejemplificar los cambios en la creatividad en la Figura 12 se presenta la actividad 1 del test de Torrance. El de la izquierda se elaboró antes de la intervención y el de la derecha después de realizarse las actividades del programa. Se encontró que en el dibujo de la izquierda el alumno hizo un diseño simple y sin un título, en cambio el de la derecha tiene más detalles y presentó un título descriptivo.

Figura 12. Pretest y retest de Torrance, actividad 1 (alumno J)



En la Figura 13 se observan los dibujos elaborados por J en la Actividad 2 de la prueba de Torrance. En el del pre test (izquierda) el alumno sólo agregó colores para complementar los estímulos, pero en el desarrollado en el post test (derecha) sus creaciones fueron más completas, con trazos que complementaron los diseños y con títulos concretos.

Figura 13. Pretest y retest de la prueba de Torrance, actividad 2 (alumno J)



En el WISC-IV, se aplicaron 14 subpruebas (nueve esenciales y cinco suplementarias) para obtener el estimado del C.I. se tomaron en cuenta nueve subpruebas esenciales, ya que una no se pudo aplicar puesto que el niño no comprendió las instrucciones. Ésta última se sustituyó por una suplementaria. J obtuvo un C.I. de 71 y a diferencia del pretest, en esta ocasión sí fue posible obtener el I.C.G. que fue de 75, clasificado como limítrofe. En cuanto a los índices, dos de los puntajes fueron normal bajo (I.R.P. y I.V.P.) uno límite (I.C.V.) y uno muy bajo (I.M.T.). La Tabla 42 muestra estos resultados.

Tabla 42

Puntuaciones obtenidas por el caso individual en la prueba WISC-IV

Niños	ICV		IRP		IMT		IVP		CIT		ICG
	Pretest	Retest	Pretest	Retest	Pretest	Retest	Pretest	Retest	Pretest	Retest	Retest
J	59	79	92	86	54	54	70	83	62*	71	75

ICV= Índice de Comprensión Verbal; IRP= Índice de Razonamiento Perceptual; IMT= Índice de Memoria de Trabajo; IVP= Índice de Velocidad de Procesamiento; CIT= Coeficiente Intelectual Total; ICG= Índice de Capacidad General; los puntajes con asterisco (*) indican casos en los que el CI no es interpretable y tampoco se obtuvo un ICG interpretable debido a la dispersión.

Con respecto a los puntajes por subprueba (Tabla 43), de las nueve esenciales aplicadas una se ubicó dentro del promedio (D.C.) y el resto por debajo (S.E., V.B., C.M., C.D., M.T., R.D., C.L. y B.S.). De las cinco suplementarias, una se encontró dentro de lo esperado para su edad (F.I.) y cuatro por debajo (I.N., P.C., A.R. y R.G.).

Tabla 43

Puntuaciones escalares por subprueba para el caso individual.

Niños		SE	VB	CM	DC	CD	MT	RD	NL	CL	BS	IN	PC	FI	AR	RG
J.S.M.	Pretest	3	2	4	11	6	9	1	-	5	4	2	-	16	3	7
	Retest	6	5	3	10	6	7	1	-	7	7	4	6	12	3	8

Los puntajes en azul se encuentran debajo de la media

De acuerdo con estos resultados, el alumno presentó mejorías en habilidades verbales tales como razonamiento, comprensión, expresión, formación de conceptos, así como en el desarrollo de lenguaje. También, se observó un mejor desempeño en la coordinación e integración visomotora, percepción visual, atención a estímulos visuales, memoria visual, organización perceptual y la capacidad de planeación.

Los resultados de la Figura de Rey confirmaron lo observado en WISC-IV, respecto a los cambios favorables en la integración visomotora (Percentil 80) y memoria visual (Percentil 70) datos que se presentan en la Tabla 44.

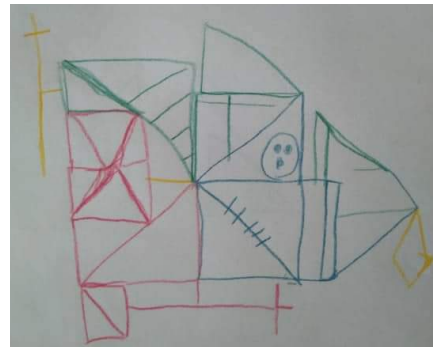
Tabla 44

Percentiles obtenidos en el Test Figura de Rey para el caso individual

Niño		Copia	Memoria
J.S.M.	Pretest	1	10
	Retest	80	70

En la Figura 14 se aprecian los cambios cualitativos analizados en esta prueba. En el pretest (izquierda) se observó una reproducción distorsionada y fragmentada del modelo, así como la incapacidad para integrar las partes como un todo y una incorrecta ubicación en el espacio de los elementos (por ejemplo, el círculo). Después, de concluir las sesiones del programa, J mostró una mejoría significativa para percibir todos los elementos que conforman el modelo e integrarlos como un todo (dibujo de la derecha).

Figura 14. pretest y retest del test de la Figura de Rey, copia (alumno J)



Discusión y Conclusiones

A raíz de la relevancia que los derechos humanos han tomado en el presente siglo, se reconoció el deber de los estados a nivel mundial de asegurar una educación de calidad para todos los alumnos. En este sentido, se abogó por sistemas escolares que promuevan la inclusión y equidad, en especial para aquellos grupos en vulnerabilidad que históricamente han sido excluidos.

En este escenario, la educación especial tiene un rol fundamental para la transformación de la enseñanza en el país, ya que el contar con la experiencia y conocimientos técnicos en el trabajo con personas que presentan necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad, sirve como una fuente de recursos para el personal docente de las escuelas regulares. Con esto, no se recomienda eliminar la educación especial de la regular, sino fortalecerla y progresivamente lograr que converjan ambos sistemas, los cuales han trabajado hasta ahora por separado (UNESCO, 2017; García y Romero, 2019).

En México se ha aplicado un enfoque moderado de la inclusión (Cigman, 2007; García, 2013) que buscó la reducción de las BAP sin desconocer la importancia de identificar y atender las NEE. Al respecto, con la más reciente modificación realizada en 2019 a la Ley General de Educación se estableció que la educación especial es un servicio que garantiza la atención de los alumnos que presentan barreras de aprendizaje y participación a través de las adecuaciones pertinentes para responder a sus características y así, favorecer su formación académica.

Desde esta perspectiva se reconoció que, mientras el proceso hacia la educación inclusiva avanza, se debe continuar con la educación especial para atender a los grupos

vulnerables, porque aún es necesario hacer cambios desde la infraestructura de los espacios escolares hasta la capacitación de los maestros en temas de derechos humanos, diversidad y prácticas docentes incluyentes, para que se cuenten con las herramientas que lleven a responder las demandas de un aula diversificada.

Asimismo, es necesario que las políticas educativas no queden sólo en el discurso y para lograrlo se deben corregir prácticas que han debilitado el Sistema Educativo Nacional (SEN), entre ellas, el recorte de recursos destinados a la educación, insuficiente personal capacitado, la creación de políticas y estrategias sin investigaciones previas que las fundamenten y un currículo nacional rígido que no permita la adecuación de sus contenidos para responder a las necesidades específicas de los alumnos (Mendoza, 2018; Martínez, 2019; García y Romero, 2019).

La transformación del SEN implica cambios profundos que, como planteó de la Mora (2019) tienen que ver con la calidad de la educación, más que con el acceso a los servicios. En otras palabras, no sirve de mucho la inclusión de estudiantes con BAP a las escuelas regulares si éstas no aseguran el logro de aprendizajes significativos para esta población. En este sentido, la UNESCO (2016) enfatizó que la educación de calidad fomenta la creatividad y conocimiento, además de que garantiza la adquisición de las habilidades cognitivas, interpersonales y sociales necesarias para el funcionamiento óptimo de los individuos en las sociedades.

No obstante, el modelo educativo mexicano, el cual no ha sufrido una legítima renovación desde los años sesenta, se ha enfocado en la creación de infraestructura y la entrega de contenidos sin priorizar los procesos de aprendizaje, pensamiento y desarrollo implicados, por lo que las escuelas enfatizan la adquisición de contenidos curriculares y los evalúan, sin tomar en cuenta los procesos cognitivos involucrados. Como consecuencia, las

escuelas se limitan a transmitir la información establecida por los programas educativos, pero no dotan a sus alumnos de herramientas que los preparen para enfrentar las demandas de una sociedad que exige constante innovación (de la Mora, 2019; Montero y Reyes, 2015).

Prieto (1989) definió las funciones cognitivas como prerequisites básicos de la inteligencia que permiten al individuo adaptarse a situaciones nuevas a partir de experiencias previas. Un inadecuado desarrollo de éstas provoca un bajo desempeño intelectual y compromete los procesos para adquirir conocimientos lo que repercute en el logro académico (Alvarán, et al., 2016).

El bajo desempeño cognitivo es un aspecto que comúnmente pasa desapercibido puesto que los alumnos con esta característica a menudo no presentan una condición obvia a simple vista y no cuentan con un diagnóstico médico-psicológico. En un sistema educativo donde la clasificación diagnóstica es imprescindible para recibir los servicios adicionales disponibles, esta población se encuentra en desventaja al ser muy heterogénea. Tal como lo expresó Gómez (2017) estos niños son quienes corren mayor riesgo de fracaso escolar, ya que no se identifican sus necesidades, ni se busca comprender la causa de su bajo rendimiento. Con base en lo antes mencionado y dada la importancia de atender a esta población blanco, este estudio tuvo como objetivo instrumentar un programa de enriquecimiento basado en la mediación y movimiento para favorecer las habilidades de niños con bajo desempeño cognitivo de primer ciclo de educación primaria.

Esta investigación se dividió en tres fases: La primera consistió en la selección de los niños y la evaluación de sus funciones cognitivas, en la segunda se instrumentó el programa

de mediación y movimiento; finalmente, en la tercera se realizó el post test. De esta forma, la discusión se elaboró en torno a los objetivos referidos en cada una de ellas.

En la primera fase se preseleccionó a 19 estudiantes que presentaron bajos niveles de razonamiento visoespacial y pensamiento divergente al obtener estimaciones iguales o menores al percentil 25 en el Test de Matrices Progresivas de Raven y la Prueba de Pensamiento Creativo de Torrance, lo que corresponde al 18% de los niños de primer y segundo grado. Es pertinente mencionar que, este porcentaje es más elevado en comparación con lo reportado en otras investigaciones en las cuales se encontró una incidencia de un 3% a un 11 % de alumnos con bajo desempeño cognitivo (Canchola, 2015; González 2018; Heward, 2004). En este sentido, autores como Medina, et al. (2015) reconocieron que debido a la falta de un consenso terminológico y a la ausencia de clasificaciones diagnósticas es difícil calcular una prevalencia de esta población.

Un fenómeno interesante que se apreció en esta muestra fue que, de los diecinueve estudiantes identificados, doce presentaron puntuaciones por encima del percentil 25 en la Prueba de Torrance lo que demostró que su bajo desempeño se reflejó en su capacidad para establecer relaciones analógicas. Por otro lado, dos niños de segundo grado obtuvieron puntajes dentro del promedio en la prueba de inteligencia y las habilidades creativas se ubicaron por debajo de la media. El resto de los estudiantes puntuaron bajo en ambos tests. Estos hallazgos comprueban la diversidad que caracteriza los procesos cognitivos de los individuos. Al respecto, distintos investigadores señalaron que el grupo de alumnos con bajo desempeño cognitivo presenta una gran heterogeneidad en sus características y por ello existe dificultad para darles la atención que requieren (Medina, et al., 2015).

Se debe comentar que, de los 19 niños detectados, solo se trabajó con siete de ellos, porque algunos fueron dados de baja del centro escolar y en otros casos no se contó con el consentimiento informado. Además, se incluyó a un estudiante de tercer grado debido a que su madre hizo la solicitud con la directora de la escuela. Para conocer el perfil cognitivo de estos alumnos, se consideró pertinente aplicar el WISC IV y el Test de Rey, lo cual se complementó con una evaluación dinámica de la propensión del aprendizaje a lo largo de toda la intervención. Cabe mencionar que, es conveniente hacer una valoración desde diferentes propuestas para obtener un diagnóstico preciso y diferencial adecuado a las características de los niños (Chávez y Gonzáles, en prensa; Kaya, et al., 2015).

Los resultados en el WISC IV mostraron un desempeño variable en seis de los ocho casos, por lo que se utilizó el método de Flanagan y Kaufman para obtener el I.C.G. en tres estudiantes y los otros tres se interpretaron con los índices de las subescalas. Estos hallazgos concuerdan con lo planteado por Pereira, Núñez y Naranjo (2017) quienes señalaron que hay una marcada heterogeneidad cognitiva en las personas debido a los niveles de conocimiento, las capacidades y estilos de aprendizaje. Por lo tanto, el desarrollo intelectual es un proceso único en cada individuo y en el caso de los niños con bajo desempeño cognitivo sus funciones se encuentran organizadas de manera cualitativamente diferente (Luria, 1985; Vigotsky, 1995).

Como se mencionó, el grupo de estudiantes con bajo desempeño cognitivo fue muy diverso, pero se observó que presentaban algunas características similares: como bajo nivel de comprensión verbal, dificultades en la formación de conceptos, secuenciación y problemas en las funciones de observación, atención, concentración y memoria de trabajo. Lo anterior concuerda con lo reportado por Medina et al., (2015), Orozco et al., (2011)

Almomani et al., (2014) Nouchi y Kawashima (2014) y Osuna (2017) quienes reconocieron que los estudiantes ubicados en esta categoría suelen exhibir dificultades en el aprendizaje de los contenidos académicos, debido a que su pensamiento es más concreto, tienen problemas para manipular imágenes, esquemas y representaciones, derivados de una serie de funciones cognitivas afectadas (percepción, atención, memoria, toma de decisiones y comprensión del lenguaje).

Durante la segunda fase se instrumentó un programa de enriquecimiento denominado “Mediación y Movimiento” que se basó en la Teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva la cual surgió de la corriente constructivista y planteó que la capacidad intelectual del ser humano no tiene límite, independientemente de las características o condiciones que presente, siempre y cuando se involucre en experiencias de aprendizaje mediado (Rufinelli, 2002). Esta perspectiva teórica sugirió emplear el mapa cognitivo, para evaluar, analizar y dar seguimiento a los cambios en las funciones intelectuales, además de localizar puntos específicos donde aparece una dificultad para proponer alternativas que conlleven a la mejora de los procesos del pensamiento (Avendaño, et al., 2012; Prieto, 1989).

La intervención realizada en este trabajo se enfocó en el análisis e interpretación de uno de los siete parámetros que conforman el mapa cognitivo: las fases del acto mental (input, elaboración y output) en las cuales se tiene una serie de funciones intelectuales que, al presentar un inadecuado desarrollo, interfieren en el procesamiento de los estímulos lo que resulta en una respuesta equivocada por parte del individuo.

En el pretest, se observó que los alumnos presentaban las siguientes funciones cognitivas deficientes, planteadas desde la teoría MEC: percepción borrosa, percepción

impulsiva, falta de orientación espacial, falta de precisión y exactitud (fase de input) y respuesta impulsiva y por ensayo-error (fase de output).

Además de los principios de la teoría MEC y la EAM que se tomaron en consideración para la elaboración del presente programa, se incluyó el movimiento como el segundo instrumento principal ya que diversos estudios señalaron los beneficios cognitivos derivados de las actividades físicas (Ford, 2016; Jensen, 2000; Hannaford, 2005; Lebeer, 2014; Vazou y Smiley-Oyen, 2014; Mualem et al., 2018; McClelland, et al., 2015; Chien, et al., 2017; Burns, et al., 2004; Åberg et al., 2009; Zhu et al., 2014; Hötting et al., 2012; Rey y Canales 2010; Reigal y Hernández, 2014). Por esta razón, cada sesión contó con actividades que les permitieron a los alumnos aprender a través de su cuerpo (movimiento con propósito) o simplemente favorecer el procesamiento de información por medio de actividad física (movimiento libre).

En esta investigación se encontró que el perfil de los alumnos mostró una amplia gama de fortalezas y debilidades cognitivas, por este motivo se hicieron dos grupos: el primero, constituido por tres niños de segundo grado con una amplia variabilidad en sus habilidades intelectuales con puntuaciones entre normal alto y límite. El segundo: con cuatro estudiantes con desempeño normal a muy bajo, cabe indicar que debido a sus características cognitivas se decidió trabajar con el niño de tercero de forma independiente. A partir de los resultados de la etapa dos y con base en las teorías antes mencionadas, se diseñaron las actividades del programa de intervención con tres vertientes que se adecuaron para cada grupo de trabajo y el caso individual.

El programa en sus tres variantes se conformó por 18 sesiones las cuales se evaluaron con una lista de verificación donde se registró la presencia o ausencia de las

funciones cognitivas deficientes en cada actividad realizada. Asimismo, se utilizó un diario de campo para registrar los datos cualitativos para cada alumno, observados por la mediadora con la finalidad de apreciar detalladamente la evolución que llevó cada estudiante por separado para tomar en cuenta su individualidad.

Cabe mencionar que, a lo largo de la intervención educativa se analizaron los cambios de los estudiantes a partir del mapa cognitivo y se observó que ellos mejoraron su nivel de percepción, clasificación, comparación, procesamiento de la información, análisis, reflexión, comprensión verbal, aprendieron a aplicar el ensayo-error como una estrategia para la resolución de problemas, aumentaron su precisión y exactitud al realizar los ejercicios, de manera adicional se disminuyeron las respuestas impulsivas. Lo anterior fue interesante ya que de manera paulatina incrementaron los procesos intelectuales de los alumnos con bajo desempeño académico.

Asimismo, se demostró que la incorporación de tareas para enriquecer las habilidades intelectuales, en conjunto con las actividades psicomotrices son una alternativa viable para mejorar las funciones cognitivas de los niños y por ende se espera que esto se refleje a futuro en su rendimiento académico. Los hallazgos de este estudio concuerdan con la evidencia empírica reportada por Chávez y González (en prensa), Chien, et al. (2017), Gubbels et al. (2014), Kloppers y Grosser (2010), Kozulin, et al. (2010), Lebeer, (2014), McClelland, et al., (2015), Mualem et al. (2018), Vazou y Smiley-Oyen, (2014) y Zhu et al. (2014) quienes observaron beneficios en los estudiantes que participaron en programas basados en la propuesta de Feuerstein, así como aquellos basados en actividades motrices.

Para corroborar los efectos del programa de “Mediación y Movimiento”, se realizó la tercera fase de la investigación que consistió en aplicar nuevamente los cuatro instrumentos

utilizados en la fase uno, para hacer la comparación pretest- posttest. Los resultados mostraron que los ocho alumnos obtuvieron puntuaciones por encima del percentil 25 en Raven y Torrance, lo que sugirió que después de la instrumentación del programa los estudiantes mejoraron su razonamiento visomotor y su pensamiento divergente. Al respecto, González (2018) y Varela, et al., (2006) reconocieron que el PEI y los programas con actividades motrices (Chien, et al., 017) son una alternativa para incrementar las habilidades cognitivas y creativas. De ahí que, García, et al. (2018) destacaron la importancia de realizar este tipo de intervenciones en alumnos de educación infantil y en los que se encuentran inscritos en los primeros años de primaria para evitar problemas y rezagos escolares.

En cuanto a los cambios observados en la prueba WISC IV, fue interesante observar en los resultados del retest que, a diferencia de la primera evaluación, en siete niños se obtuvo un C.I. confiable, mientras que en un estudiante se interpretaron sus puntuaciones por índices separados debido a las diferencias aún presentes entre el ICV y el IRP. Esto indicó que la variabilidad en el desempeño individual se redujo, al mostrar mayor homogeneidad de los procesos cognitivos. Estos datos mostraron que la presente propuesta de intervención favoreció la coordinación e integración visomotora, percepción visual, atención a estímulos visuales, memoria visual, organización perceptual, la comprensión verbal, memoria de trabajo y la capacidad de planeación. Lo anterior, sustenta lo encontrado por Feuerstein (2008) quien mencionó que con las actividades de su programa los niños con bajo desempeño cognitivo disminuyen sus deficiencias en las habilidades de pensamiento, porque aprenden a incorporar en su repertorio conceptos, estrategias, operaciones y técnicas necesarias para favorecer el aprendizaje independiente.

Respecto a los resultados de la prueba de la figura de Rey, de los cuatro alumnos que obtuvieron puntuaciones bajas en Copia durante el pretest, tres mostraron un mejor desempeño en el retest. En este instrumento fue donde más se apreció la disminución de la percepción borrosa detectada en estos alumnos ya que se observó una mejor integración de los elementos, así como una mayor identificación de los detalles que componen la figura. Esto indica que el efecto que tuvo el programa de intervención fue positivo en las habilidades de visoconstrucción de estos alumnos. Dichos resultados apoyan los datos presentados por Salas, Morales, Arévalo y Assael (2010) quienes reportaron una mejoría en los puntajes en Copia de 28 estudiantes universitarios posterior a una intervención basada en la teoría MEC y EAM.

Se consideró pertinente hacer un breve énfasis en los avances generales observados en el caso individual. Como se mencionó anteriormente, J presentaba severas dificultades a nivel verbal y motor lo que repercutía en su aprendizaje escolar. Para superar las barreras y favorecer las áreas deficientes, en este caso se trabajaron primero todas aquellas actividades diseñadas que estuvieran orientadas a sus fortalezas, es decir, el razonamiento perceptual y la orientación espacial, posteriormente de manera progresiva, se introdujeron instrucciones verbales y actividades motoras más complejas relacionadas a los ejercicios de percepción y orientación espacial.

A lo largo del programa, se observó una mayor motivación, interés y confianza por parte de J para realizar las tareas. Su progreso se pudo observar en una reproducción cada vez más precisa de los movimientos corporales, así como en una mayor comprensión y fluidez verbal lo que se reflejó en su desempeño en el último bloque del programa que consistió en su mayoría de tareas verbales. Aunado a los resultados obtenidos al final del programa, J logró adquirir las habilidades de lectoescritura lo que sugiere el beneficio

significativo que se logró alcanzar con la intervención. Estos hallazgos concuerdan con toda la evidencia empírica y teórica recabada a través de estudios con diferente población, entre ellos personas con discapacidad física o mental, respecto a la modificabilidad ilimitada que caracteriza a los seres humanos la cual establece que la severidad del caso no representa un obstáculo para lograr el cambio en el individuo (Feuerstein et al., 2010).

A partir de estos resultados, se consideró importante que para lograr la mejora educativa es indispensable investigar la relación que existe entre el desarrollo cognitivo y el aprendizaje y cómo se puede fomentar dentro de los contextos escolares. Al respecto, autores como Cerrillo (2001) reconocieron que la implementación de programas orientados al desarrollo de las capacidades intelectuales son una vía óptima para lograr la atención de la diversidad, ya que se pueden aplicar como refuerzo educativo que apoye a los alumnos en la superación de las dificultades que presenten en sus procesos de aprendizaje.

Si bien el presente trabajo se centró en la atención de niños con bajo desempeño cognitivo, una de las ventajas de aplicar la teoría MEC es que, de acuerdo con la evidencia empírica esta propuesta favorece la cognición de los individuos, independientemente de su nivel intelectual (Kozulin, 2010; González, 2018; Melso, 2017; Feuerstein et al., 2010). Por lo tanto, este enfoque podría ser una propuesta viable para la instrumentación de prácticas pedagógicas inclusivas dentro de los contextos educativos.

Cabe destacar que, la mayoría de las investigaciones realizadas respecto a la teoría MEC se concentraron en los efectos del PEI, pero son escasos los trabajos donde se retome únicamente la propuesta teórica y sus elementos para hacer las adecuaciones pertinentes de acuerdo con los contextos educativos de los estudiantes, tal y como se realizó en esta investigación, por lo que esto se constituye como una aportación importante dentro del

campo de estudio de los alumnos con bajo desempeño cognitivo que habitan en zonas vulnerables del Estado de México.

Otra contribución relevante del presente trabajo fue que se elaboró una estrategia psicopedagógica novedosa al incorporar la propuesta de la modificabilidad cognitiva y la actividad física como herramientas que se articularon para favorecer los procesos cognitivos de la población blanco y así verificar sus efectos. Cabe mencionar que, los resultados respaldan la posibilidad de diseñar intervenciones educativas de acuerdo con las necesidades detectadas en los alumnos. Por lo tanto, se recomienda continuar esta línea de investigación para explorar los posibles efectos que la teoría puede lograr en población mexicana.

Asimismo, se comprobó el beneficio que obtienen los alumnos al involucrarse en actividades de aprendizaje que impliquen movimiento, porque adicionalmente de los cambios en los procesos cognitivos, se observó un aumento en la motivación e interés de los niños durante la aplicación del programa, lo que confirmó los resultados positivos que se obtendrían al implementarse este enfoque en las aulas.

Algunas limitaciones de la investigación que se reconocen es el tamaño de la muestra puesto que impide la generalización de los datos por lo que se sugieren futuros estudios con un mayor número de participantes. Asimismo, las características a partir de las cuales se seleccionaron a los niños fueron muy específicas, ya que sólo se trabajó con alumnos identificados con bajo desempeño cognitivo, por lo que se recomienda aplicar la teoría MEC y estudiar los efectos del movimiento en muestras más diversas y de otros niveles educativos y rangos de edad.

Otro factor que limitó el alcance de este trabajo fue la duración del programa ya que la teoría MEC plantea, a través del PEI, una aplicación de hasta dos años con más de una sesión a la semana para lograr una modificabilidad más profunda. Esto explicaría por qué en algunos alumnos no se observaron cambios cuantitativos en su desempeño posterior a la intervención, posiblemente porque requerían de una mayor cantidad de sesiones para potencializar esas áreas.

En relación con esto, cabe mencionar que, al inicio de la intervención se consideró involucrar a los padres de familia a través de actividades de apoyo para que las realizaran en casa con los alumnos. Por ello, durante la entrevista se les informó acerca de esta estrategia y se acordó que se les enviaría de manera semanal un reporte escrito de los ejercicios realizados en las sesiones y las tareas que tendrían que hacer con los niños, esto con la finalidad de reforzar los aprendizajes. Pero, sólo una madre realizó dichas actividades con su hijo por lo que se descartó este aspecto del programa a partir de la cuarta sesión. Con base en lo anterior, se sugiere para futuras investigaciones crear espacios más pertinentes y en conjunto con el personal docente para promover la participación de la

familia ya que su rol es imprescindible en el desarrollo cognitivo y aprendizaje de los niños (Aznar, 1996; Herrera, 2004).

Finalmente, este trabajo se enfocó en determinar si la propuesta de intervención diseñada a partir de la teoría MEC y la aplicación del movimiento favorecerían las funciones cognitivas en niños con bajo desempeño cognitivo. No obstante, se considera igualmente relevante el estudio de la relación entre los posibles efectos en la cognición y cómo estos cambios afectan otras variables relacionadas al aprendizaje como el rendimiento académico para tener un panorama más amplio del alcance que se podría obtener al aplicar este enfoque.

Referencias

- Abad, E., Parada, T., A. & Avendaño, W. (2013). Ámbitos de aplicación de la teoría de la modificabilidad estructural cognitiva de Reuven Feuerstein. *El Ágora USB (13)* 2 443-458 <https://doi.org/10.21500/16578031.103>
- Åberg, M. A., Pedersen, N L., Torén, K., Svartengren, M., Bäckstrand, B., Johnsson, T., ... & Kuhn, H. G. (2009). Cardiovascular fitness is associated with cognition in young adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106 (49), 20906-20911.
- Ainscow, M. (2003). Desarrollo de sistemas educativos inclusivos. Ponencia: las respuestas a las necesidades educativas especiales en una escuela vasca inclusiva. San Sebastián 19-36. Recuperado de https://sid.usal.es/idocs/F8/FDO6565/mel_ainscow.pdf
- Ainscow, M., Slee, R. & Best, M. (2019) Editorial: the Salamanca Statement: 25 years on. *International Journal of Inclusive Education* 23 (7-8) 671-676. DOI: 10.1080/13603116.2019.1622800
- Almomani, F., Josman, N., Al-Momani, M., Malkawi, S., Nazzal, M., Almahdawi. K. & Almomani, F. (2014). Factors related to cognitive function among Elementary school children. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 21, (1) 191-198. DOI: 10.3109/11038128.2013.853098.
- Alvarán, L, Sánchez, D. & Restrepo-Ochoa, D. (2016). Neuropsicología de la inteligencia límite. *Panamerican journal of neuropsychology* 10 (2) 129-141. DOI: 10.7714/CNPS/10.2.207
- Anojín, P. K. (1987). *Psicología y la filosofía de la ciencia. Metodología del sistema funcional*. México Trillas.
- Ardila A. & Rosselli M. (2003). Educational effects on ROCF performance. En Knight J. A. & Kaplan E. F. (Eds.) *The Handbook of Rey–Osterrieth Complex Figure Usage: Clinical and Research Applications*. Psychological Assessment Resources.
- Arias, G. W. L. (2013). Teoría de la inteligencia: una aproximación neuropsicológica desde el punto de vista de Lev Vigotsky. *Cuadernos de Neuropsicología*, 7 (2), 22-37.
- Artigas-Pallarés, J., Rigau-Ratera, E. & García-Nonell, C. (2007). Relación entre capacidad de inteligencia límite y trastornos del neurodesarrollo. *Revista de neurología*, 44 (12) 739-744. Recuperado de <http://ardilladigital.com/DOCUMENTOS/DISCAPACIDADES/PSIQUICA/Relacion%20entre%20inteligencia%20limite%20y%20trastornos%20del%20neurodesarrollo%20-%20Artigas%20y%20otros%20-%20articulo.pdf>

- Atuesta, F. J. Y. & Vásquez, R. R. A. (2009). Coeficiente intelectual normal bajo... ¿normal?. *Revista colombiana de psiquiatría* 38 (1) 99-109. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80615448006>
- Aznar, P. (1996). La mediación educativa familiar. Problemática del rol paterno y propuestas educativas. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria* 8, 129-140. Recuperado de https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/71787/La_mediacion_educativa_familiar_Problema.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ávila, V. & Bermejo, P. (2018). Madurez de la percepción visual de los niños y niñas de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Eugenio Espejo (tesis de pregrado) Universidad de Cuenca, Ecuador.
- Barra, P. (2005). *Estudio de la prueba Figura Compleja de Rey-Osterrieth en niños de 8 a 14 años con diagnóstico de síndrome de déficit atencional* (tesis de pregrado). Universidad de Chile, Chile.
- Bellanti, C. & Bierman, K. (2000). Disentangling the impact of low cognitive ability and inattention on social behavior and peer relationships. *Journal of clinical child psychology* 29 (1) 66-75. doi: 10.1207/S15374424jccp2901_7
- Bidzan-Bluma, I. & Lipowska, M. (2018). Physical activity and cognitive functioning of children: a systematic review. *International journal of environmental research and public health* 15 800. doi:10.3390/ijerph15040800
- Blanchard, M. & Muzás, M. (2005). *Propuestas metodológicas para profesores reflexivos: cómo trabajar en la diversidad del aula*. España: Narcea.
- Blanco, R. (2008). *Marco conceptual sobre educación inclusiva. En La Educación Inclusiva: el camino hacia el futuro*. Ginebra: UNESCO. Recuperado de http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Policy_Dialogue/48th_ICE/CONFINTED_48_Inf_2_Spanish.pdf
- Booth, T. & Ainscow, M. (2000). *Índice de inclusión. Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas*. Bristol, Reino Unido: Centre for Studies on Inclusive Education (CSIE) UNESCO.
- Booth, T. & Ainscow, M. (2015). *Guía para la educación inclusiva. Desarrollando el aprendizaje y la participación inclusiva*. España: Organización de Estados Iberoamericanos, FUEM.
- Bravo, L. (2004). Las destrezas perceptuales y los retos en el aprendizaje de la lectura y la escritura. Una guía para la exploración y comprensión de dificultades específicas. *Actualidades investigativas en educación* 4 (1) Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44740105>.

- Brunot, S. (2019). Inclusión de niños de 6 a 7 años con necesidades educativas especiales (discapacidades sensorial, mental e intelectual) en una escuela primaria con Unidad de Servicio de Apoyo a la Educación Regular, En San Luis Potosí, México. *Revista de El Colegio de San Luis*, 18, enero-abril, 69-109.
- Burns, Y., O'Callaghan, M., McDonell, B., & Rogers, Y. (2004). Movement and motor development in ELBW infants at 1 year is related to cognitive and motor abilities at 4 years. *Early human development*, 80(1), 19-29. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2004.05.003
- Cairo, E., Cairo, E., Bouza, C. & Ponce, T. (2000). Algunas características y posibilidades del Test de Matrices Progresivas de Raven. *Revista Cubana de Psicología* 17 (2) 95-105 Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rcp/v17n2/02.pdf>
- Canchola, L. (2015) *Aportaciones en el estudio de perfiles cognoscitivos, motivacionales y de personalidad en niños con bajos niveles de inteligencia y creatividad*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.
- Capilla, R. M. (2016). Habilidades cognitivas y aprendizaje significativo de la adicción y sustracción de fracciones comunes. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 7, (2),49-62.
- Carangui, N., González, L. & Urgilés, M. (2010). *Evaluación de la percepción visual de niños preescolares de los centros de desarrollo infantil del sector urbano del Cantón Cuenca* (tesis de pregrado). Universidad de Cuenca, Ecuador.
- Carrión, M. J. & Sánchez, P. A. (2001). Necesidades educativas especiales con orígenes en factores socioculturales. *Atención educativa a la diversidad en el nuevo milenio: XVIII Jornadas de Universidades y Educación Especial* 18 (1) 819-830. Recuperado de <http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/11106/CC-63%20art%2069.pdf?sequence=1>
- Castillo-Parra, G., Gómez, E. & Ostrosky-Solís, F. (2009). Relacion entre las funciones cognitivas y el nivel de rendimiento académico en niños. *Neuropsicología, Nueropsiquiatría y Neurociencias* 9 (1) 41-54. Recuperado de http://www.feggylab.mx.tl/imagesnew/7/0/4/8/6/funciones_cognitivas_rendimiento_academico_ni%C3%B1os.pdf
- Cerrillo, R. (2001). Atención a la diversidad por medio de un programa de inmtervención socio-cognitiva. *Tendencias pedagógicas*, (6) 187-199. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=239706>.
- Chávez, S. B. I. & González, A. M. R. (En prensa). Enriquecimiento de habilidades del pensamiento para niños con bajo rendimiento intelectual.
- Chien, Y. P., Chia, H. C., Chia, L. T., Ming, C. S., Chu, Y. H. & Wei, Y. M. (2017). The impacts of physical activity intervention on physical and cognitive outcomes in

children with autism spectrum disorder. *SAGE Journals* 21 (2) 190-202. Doi: 10.1177/1362361316633562

Chui, H., Yabar, P., Valdivia, S. & Arista, S. (2017). El test de Bender y las dificultades de aprendizaje en matemática de los estudiantes con necesidades especiales de la ciudad de Puno, Perú. *Actualidades investigativas en educación* 17 (3) 1-16 DOI: 10.15517/aie.v17i3.29849

Cigman, R. (2007). A question of universality: Inclusive education and the principle of respect. *Journal of Philosophy of Education* 41 (4) 775-793. Doi:10.1111/j.1467-9752.2007.00577.x

Claypool, T., Marusiak, C. & Janzen, H. (2008). Ability and achievement variables in average, low average, and borderline students and the roles of the school psychologist. *The Alberta Journal of Education Research*, 54 (4) 432-447.
Recuperado de
https://www.researchgate.net/publication/279650271_Ability_and_Achievement_Variables_in_Average_Low_Average_and_Borderline_Students_and_the_Roles_of_the_School_Psychologist

Covarrubias P. P. (2019). Barreras para el aprendizaje y la participación: una propuesta para su clasificación. En J.A. Trujillo Holguín, A.C. Ríos Castillo y J.L. García Leos (coords.), *Desarrollo Profesional Docente: reflexiones de maestros en servicio en el escenario de la Nueva Escuela Mexicana* (pp. 135-157), Chihuahua, México: Escuela Normal Superior Profr. José E. Medrano R.

Cox, E. P., O'Dwyer, N., Cook, R., Vetter, M., Cheng, H. L., Rooney, K., & O'Connor, H. (2016). Relationship between physical activity and cognitive function in apparently healthy young to middle-aged adults: a systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(8), 616-628. DOI: 10.1016/j.jsams.2015.09.003

Cruz, G. (2019). Desafíos para la inclusión en el sistema educativo mexicano. En Trejo, J. (Coord.) *Apuntes para una nueva reforma educativa*. México: La Biblioteca.

Cruz, R. (2019). A 25 años de la Declaración de Salamanca y la educación inclusiva: una mirada desde su complejidad. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva* 13 (2) 75-90 doi: 10.4067/S0718-73782019000200075

De la Mora, J. (2019). Un modelo educativo pertinente para México. En Trejo, J. (Coord.). *Apuntes para una nueva reforma educativa*. México: La Biblioteca.

Deutsch, D. (2003). *Bases psicopedagógicas de la educación especial*. Madrid, España: Pearson Educación.

DOF (2019). Ley General de Educación. Recuperado de
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE_300919.pdf

- DOF (2019). Reglas de Operación del Programa Fortalecimiento de los Servicios de Educación Especial para el Ejercicio Fiscal 2020. Recuperado de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5583047&fecha=29/12/2019
- ERASMUS (2014). Evaluation of the impact of Feuerstein Instrumental Enrichment Programs for children with special educational needs. Recuperado de www.sppc.lt/wp-content/uploads/2018/08/Methodology_guidelines.pdf
- Fernández, A. (2003). Educación inclusiva: Enseñar y aprender entre la diversidad. *Revista digital UMBRAL*, 13, 1-10. Recuperado de <http://www.inclusioneducativa.org/content/documents/Generalidades.pdf>
- Fernández, E. (2000). *Diagnóstico neuropsicológico*. Arequipa Editorial UNAS.
- Fernández, R. (2016). *Neuropsicología aplicada a la educación: implicaciones de las funciones ejecutivas en el desarrollo lecto-escritor. Programa de intervención*. Recuperado de DOI: 10.17993/DideInnEdu.2016.15
- Fernández, S. (2014). *Relación de la percepción viso-motriz y el rendimiento escolar* (tesis de posgrado) Universidad Internacional de la Rioja, España.
- Feuerstein, R. (1980). *Instrumental Enrichment. An intervention program for cognitive modifiability*. Maryland, United States: University Park Press.
- Feuerstein, R., Feuerstein R. S. & Falik, L. (2010). *Beyond Smarter: Mediated Learning and the Brain's Capacity for change*. New York, USA: Teachers College Press.
- Finn, A., Kraft, M., West, M., Leonard, J., Bish, C., Martin, R., Sheridan, M., Gabrieli, C. & Gabrieli, J. (2014). Cognitive skills, student achievement tests, and schools. *Psychological Science* 25 (3) 736-744. doi: 10.1177/0956797613516008
- Flanagan, D. P. & Kaufman, A. S. (2012). *Claves para la Evaluación con WISC-IV*. México: Editorial El Manual Moderno.
- Florian, L. (2013). La educación especial en la era de la inclusión: ¿el fin de la educación especial o un nuevo comienzo? *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva* 7 (2) 27-36. Recuperado de http://www.repositoriodpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/1705/Art_FlorianL_Educacionespecial_2013.pdf?sequence=1
- Ford, K. (2016). *The Impact of Physical Movement on Academic Learning. Culminating Projects in Teacher Development*. St. Cloud State University, Estados Unidos. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/f38e/93fbddf3a1ceee267b11ed12ded5e773b12d.pdf>
- Galindo, A. G. (2010). Evaluación neuropsicológica del desarrollo de la atención y problemas asociados. En Ortiz Moncada, G. (Ed.). *Educación especial. Aportes de la neuropsicología*. Ciudad de México, México: UPN.

- García, D. (2015). *Validación del método de evaluación de la Percepción Visual de Frostig (DTVP-2) en niños de 4 a 10 años de edad de la Unidad Educativa Manuela Espejo de la ciudad de Ambato* (tesis de posgrado). Universidad Central del Ecuador, Ecuador.
- García, D., Chávez, M., Cruz, C., Guedea, J., Velázquez, G. & Zubiaur, M. (2018). Impacto de un programa de actividad motriz con funciones ejecutivas para el fortalecimiento del desarrollo integral del niño. *Sportis. Revista técnico-científica del Deporte Escolar, educación física y psicomotricidad* 4 (1) 37-58. Doi: 10.17979/sportis.2018.4.1.2060.
- García, I. & Romero, S. (2019). Influencia de la declaración de Salamanca sobre la atención a la diversidad en México y situación actual. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva* 13 (2) 123-138. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782019000200123>
- García, I. (2014). *Diagnóstico actual y desafíos para el futuro de la educación inclusiva en Latinoamérica y el Caribe: el caso mexicano*. México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- García, I. (2018). La educación inclusiva en la reforma educativa de México. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva* 11 (2) 49-62. Doi: 10.4067/s0718-73782018000100011
- García-Castellón, M. (2015). La evaluación de la funcionalidad visual y perceptiva. En Martín-Lobo, P & Vergara-Moragues, E. (Eds). *Procesos e instrumentos de evaluación neuropsicológica educativa*. España: Secretaría General Técnica.
- Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada*. Barcelona: Paidós.
- Gómez, M. (2017). ¿Evaluar procesos de aprendizaje en el aula para incluir o excluir? *Psicomotricidad, Movimiento y Emoción*, 3 (1) 1-14.
- Gómez, S. (2013). *Teoría de la Experiencia del Aprendizaje Mediado del Dr. Reuven Feuerstein: la importancia del maestro como principal mediador del aprendizaje* (tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, México.
- González, E. (2009). Evolución de la educación especial: de modelo del déficit al modelo de la educación inclusiva. En Reyes Berrueto Albéniz, M. & Conejero López, S. *El largo camino hacia una educación inclusiva* 1 (1) 429-440.
- González, F. (2016). *Estrategias de enseñanza que desarrollan procesos cognitivos en el área de ciencia, tecnología y ambiente de los docentes del tercer grado de secundaria, UGEL 04*. (Tesis de doctorado). Universidad Cayetano Heredia. Perú
- González, J. (2001). Modelo para la evaluación del potencial de aprendizaje en sujetos con retraso mental. *Revista de Psicología General y Aplicada* 54 (1) 119-137.

- González, M. (2018). *Proyecto Meccano, Al rescate de las habilidades del pensamiento en niños con y sin aptitud sobresaliente* (Tesis de maestría inédita). Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Greenspan, S. & Wieder, S. (2006). *El niño con necesidades especiales: promoviendo el desarrollo emocional e intelectual*. Estados Unidos: Da Capo Press.
- Gubbels, J., Segers, E., Verhoeven, L. (2014) Cognitive, Socioemotional, and Attitudinal Effects of a Triarchic Enrichment Program for Gifted Children. *Sage journals*, 37(4). Obtenido de doi: 10.1177/0162353214552565
- Gutiérrez, G. P. (2003). *Entrenamiento cognitivo en el primer ciclo de educación primaria* (tesis doctoral) Universidad Complutense de Madrid, España.
- Gutiérrez, K. & Maldonado, L. (2012). *Programa de intervención para desarrollar habilidades lingüísticas en alumnos de primero de primaria con privación sociocultural* (tesis de pregrado) Universidad Pedagógica Nacional, México.
- Haapala, E. (2013). Cardiorespiratory fitness and motor skills in relation to cognition and academic performance in children- a review. *Journal of Human Kinetics* 36, 56-68. Doi: 10.2478/hukin-2013-0006
- Hammill, D. Pearson, N. & Voress, J. (2016). *Método de Evaluación de la Percepción Visual de Frostig DTPV-3*. 3era ed. España: Manual Moderno.
- Hannaford, C. (2005). *Smart Moves: why learning is not all in your head*. Utah, USA: Great River Books.
- Hernández, A. (2019) *Las paradojas de la mejora continua en la educación especial: el caso UDEEI*. Ponencia XV Congreso Nacional de Investigación Educativa. Recuperado de <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v15/doc/3585.pdf>
- Hernández, G. M. E. & Soto, E. G. (2020). El diario de campo. En M. Sánchez y A. Martínez (Eds.), *Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias*. (pp. 299-312). México: CODEI UNAM
- Herrera, P. (2004). Los padres como mediadores del aprendizaje constructivista de los niños. Acercando la familia al mundo de la escuela. *Catalia- Revista de Psicología de la Academia* 6, 53-64. Recuperado de <http://bibliotecadigital.academia.cl/bitstream/handle/123456789/2943/53-64.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Herrera, Z. (2005). *Aproximación a las teorías de la modificabilidad cognoscitiva estructural y de la experiencia de aprendizaje mediado del Dr. Reuven Feuerstein* (tesis de pregrado) Universidad Pedagógica Nacional, México.

- Heward, W. (2004). *Niños excepcionales: Una introducción a la educación especial*. México: Manual Moderno.
- Hötting, K., Reich, B., Holzschneider, K., Kauschke, K., Schmidt, T., Reer, R., ... & Röder, B. (2012). Differential cognitive effects of cycling versus stretching/coordination training in middle-aged adults. *Health Psychology, 31*(2), 145. Doi: 10.1037/a0025371
- INEE (2014). *Panorama educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional*. Recuperado de <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/B/113/P1B113.pdf>
- Instituto Electoral del Estado de México (2016). Nezahualcóyotl: Plataforma Electoral Municipal 2016-2018. Recuperado de <http://www.ieem.org.mx/2015/plata/municipal/02>
- Ison, M. & Korzeniowski, C. (2016). El rol de la atención y percepción viso-espacial en el desempeño lector en la mediana infancia. *PSYKHE 25* (1) 1-13. doi:10.7764/psykhe.25.1.761
- Jara, L. (2014). *Programa de enriquecimiento instrumental para desarrollar las funciones cognitivas en el octavo año de educación básica de la unidad educativa salesiana María Auxiliadora* (tesis de posgrado). Universidad de Cuenca, Ecuador.
- Jensen, E. (2000). Moving with the brain in mind. *Educational leadership 58* (3) 34-37. Recuperado de <https://www.nemours.org/content/dam/nemours/www/filebox/service/preventive/nhps/pep/braininmind.pdf>
- Jensen, E. (2005). *Teaching with the Brain in Mind*. Virginia, USA: ASCD.
- Juárez, J. M., Comboni, S. & Garnique, F. (2010). De la educación especial a la educación inclusiva. *Argumentos 23* (62) 41-83.
- Junta de Andalucía (2013). *Manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo derivadas de discapacidad intelectual*. Recuperado de pla.cl/inclusion/wp-content/uploads/2014/08/2014_0814_inclusion_textos_discapacidad_intelectual.pdf
- Kaya, F., Juntune, J. & Stough, L. (2015). Intelligence and its relationship to achievement. *Elementary Education Online, 14*, (3) 1060-1078. Doi: 10.17051/io.2015.25436
- Ke, X., Liu, J. (2017). Discapacidad intelectual. En Rey, J. M. (Ed.) *Manual de Salud Mental Infantil y Adolescente de la IACAPAP*. Ginebra: Asociación Internacional de Psiquiatría del Niño y el Adolescente y Profesiones Afines.
- Kloppers M. & Grosser, M. (2010). Exploring the impact of Feuerstein's Instrumental Enrichment Programme on the cognitive development of prospective mathematics

- educators. *The Journal for Transdisciplinary Research in Southern Africa* 6 (2) 359-378. doi: 10.4102/td.v6i2.264
- Kozulin, A., Leber, J., Madella-Noja, A., González, F., Jeffrey, I., Rosenthal, N. & Koslowsky, M. (2010). Cognitive modifiability of children with developmental disabilities: A multicenter study using Feuerstein's Instrumental Enrichment- Basic program. *Research in Developmental Disabilities*, 31 (2), 551-559.
- Leber, J. (2014) *Modifiability and mediated learning in the light of neuroscientific evidence of ecological plasticity*. *Transylvanian Journal of Psychology*, Special Issue Clinical and educational applications of Reuven Feuerstein's Mediated Learning Experience Theory: current scientific evidence 51-59. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/275651610_Modifiability_and_mediated_learning_in_the_light_of_neuroscientific_evidence_of_ecological_plasticity
- Leisman, G., Moustafa, A. & Shafir, T. (2016). Thinking, walking, talking: integratory motor and cognitive brain function. *Frontiers in Public Health* 4 (94) 1-19. doi: 10.3389/fpubh.2016.00094
- Lifshitz, H & Tzuriel, D. (2003). Durability of effects of Instrumental Enrichment with intellectual disabilities. *Journal of cognitive education and psychology* 3 (3) 297-322 doi:10.1891/194589504787382992
- Lipowska, M., Czaplewska, E. & Wysocka, A. (2011). Visuospatial deficits of dyslexic children. *Medical science monitor* 17 (4) 216-221. Recuperado de DOI: 10.12659/MSM.881718
- López, I. & Valenzuela, G. (2015). Niños y adolescentes con necesidades educativas especiales. *CONDES* 26 (1) 42-51. DOI: 10.1016/j.rmclc.2015.02.004
- Luque, D. (2009). Las necesidades educativas especiales como necesidades básicas. Una reflexión sobre la inclusión educativa. *Revista latinoamericana de estudios educativos* 39 (3-4) 201-223. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27015078009>
- Luque, D., Elósegui, E. & Casquero, D. (2014). Análisis del WISC-IV en una muestra de alumnos con capacidad intelectual límite. *Revista de psicología*, 23 (2) 14-27. DOI: 10.5354/0719-0581.2014.36145
- Luria, L. R. (1985). *Lenguaje y pensamiento*. Barcelona: Martínez Roca.
- Mansilla, C., Vásquez, D. & Estrada, C. (2012). Pertinencia normativa del Raven para la evaluación de población infantojuvenil socialmente vulnerable. *Terapia Psicológica*, 30 (1) 73-80 DOI: 10.4067/S0718-48082012000100007
- Margiotta, U. (2013). *Neuroplasticity and cognitive modifiability*. *Jerusalem International Conference on Neural Plasticity and Cognitive Modifiability*. Bologna, Italy: MEDIMOND.
-

- Marín, F., Angeli, A., Porto, A. & Livia, J. (2013). Estudio transcultural con la prueba de Bender. Sistema de puntuación gradual. *LIBERABIT*, 19 (2) 173-180. Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v19n2/a03v19n2.pdf>
- Martín, E. (2010). La educación especial tras largos siglos de rechazo. *Pedagogía Magna*, 5 (1) 71-79.
- Martínez, A., L. (2012). *Sistemas de Educación Especial*. Estado de México, México: Red Tercer Milenio.
- Martínez, M. (2019). Educación inclusiva: utopía, falacia y realidad (es). En Trejo, J. (Coord.). *Apuntes para una nueva reforma educativa*. México: La Biblioteca.
- Mateus, Y. (2016). *Efectividad de la aplicación de modificabilidad estructural cognitiva en la mejora del rendimiento académico de estudiantes de grado noveno* (tesis de posgrado). Universidad Católica de Colombia, Colombia.
- McClelland, E., Pitt, A. & Stein, J. (2015). Enhanced academic performance using a novel classroom physical activity intervention to increase awareness, attention and self-control: putting embodied cognition into practice. *Improving schools* 18 (1) 83-100. Doi: 10.1177/1362361316633562
- Medina G., B., Mercado V., E. & García A., I. (2015). La capacidad intelectual límite: la gran olvidada. *International Journal of Developmental and Educational Psychology* (2) 1 365-372. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349851784036>
- Megías, Montserrat, & Esteban, Laura, & Roldán-Tapia, M. Dolores, & Estévez, Ángeles F., & Sánchez-Joya, M. Mar, & Ramos-Lizana, Julio (2015). Evaluación neuropsicológica de procesos cognitivos en niños de siete años de edad nacidos pretérmino. *Anales de Psicología*, 31(3),1052-1061.[fecha de Consulta 20 de Octubre de 2020]. ISSN: 0212-9728. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=167/16741429032>
- Melso, E. (2017). *Cultivating a healthy brain for ministry using the Feuerstein Instrumental Enrichment Program* (tesis de posgrado) Wisconsin Lutheran Seminary. Mequon, Wisconsin.
- Mendoza, G. & Merchant, H. (2014). Motor system evolution and the emergence of high cognitive functions. *Progress in neurobiology* 122 (1) 73-93. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pneurobio.2014.09.001>
- Mendoza, R. (2018). Inclusión como política educativa: hacia un sistema educativo único en un México cultural y lingüísticamente diverso. *Sinéctica*, 50 (1) 1-16. Doi: 10.31391/s2007-7033(2018)0050-009
- Merchán, M & Henao, J. (2011). Influencia de la percepción visual en el aprendizaje. *Ciencia y tecnología para la salud visual ocular* 9 (1) 93-101. Recuperado de <http://.revistas.lasalle.edu.co/index.php/sv/article/viewfile/221/162>

- Merino, C. (2010). El sistema de calificación cualitativa para la Prueba Gestáltica de Bender-Modificada. Estudio preliminar de sus propiedades psicométricas. *Avances en psicología latinoamericana*, 28 K (1) 63-73. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79915029006>
- Montero, V. P. & Reyes Gutiérrez, J. (2015). *Procesos y habilidades cognitivas para la potenciación de aprendizajes escolares* (tesis de pregrado). Universidad Academia de Humanismo Cristiano, Chile.
- Morales, M., Romero, S., Moreno, R. & Díaz-Barriga, F. (2014). Habilidades intelectuales de niños indígenas de las etnias Tenek y Nahúa que viven en condiciones de pobreza y desnutrición *Summa Psicológica UST* 11 (2) 57-68. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4953997>
- Mualem, R., Leisman, G., Zbedat, Y., Ganem, S., Mualem, O., Amaria, M., Kozle, A., Khayat-Moughrabi, S. & Ornai, A. (2018). The effect of movement on cognitive performance. *Frontiers in public health*, 6 (100) 1-6. doi: 10.3389/fpubh.2018.00100
- Muñoz-Sandoval, A. F., Woodcock, R. W., McGrew, K. S., Mather, N., & Ardoino, G. (2009). Batería III Woodcock-Muñoz. *Ciencias psicológicas*, 3(2), 245-246.
- Nisbett, R.E., Aronson, J., Blair, C., Dickens, W., Flynn, J., Halpern, D.F. & Turkheimer, E. (2012). Intelligence: New findings and theoretical developments. *American Psychologist*, 67, 130-159. Doi:10.137/a00 26 699
- Nouchi, R. & Kawashia, R. (2014). Improving cognitive function from children to old age: a systematic review of recent Smart ageing intervention studies. *Advances in Neuroscience (1)* 1-15 doi: 10.1155/2014/235479
- Núñez, E. (2013). Acerca de la posibilidad de un currículum basado en el desarrollo cognitivo en contextos de privación social. *Foro educacional (21)* 113-126. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6429475>
- Operti, R. & Guillinta, Y. (2015). La educación inclusiva: 48ª Conferencia Internacional de educación. *Páginas De Educación*, 2 (1) 137-148. Doi: 10.22235/pe.v2i1.706
- Orozco, H. M., Sánchez, R. H. & Cerchiaro, C, E. (2011). Relación entre el desarrollo cognitivo y contextos de interacción familiar de niños que viven en sectores urbanos pobres. *Universitas Psychological*, 11(2), 427-440.
- Ortiz Moncada, G. (2010). Educación especial y Neuropsicología infantil. En Ortiz Moncada, G. (Ed.). *Educación especial. Aportes de la neuropsicología*. Ciudad de México, México: UPN.
- Osuna, A. (2017). Evaluación neuropsicológica en educación. *ReiDoCrea* 6 (2) 24-30. Recuperado de <http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/47142/6-2-4.pdf?sequence=1>

- Pereira, R., Núñez, G. & Naranjo, J. (2017). La diversidad cognitiva como criterio de selección de equipos de aprendizaje cooperativo. *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, 32 (1) 133-152. Doi: 10.7203/DCES.32.9214
- Pino, M., & Bravo, L. (2005). La memoria visual como predictor del aprendizaje de la lectura. *Psykhé*, 14 (1) 47-53. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22282005000100004>
- Plancarte, P. (2017). Inclusión educativa y cultura inclusiva. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva* 10 (2) 213-226. Recuperado de <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/294/309>
- Posner, M., Rothbart, M. K., Sheese B. E., & Kieras, J. (2008). *How Arts Training Influences Cognition. Learning, Arts and the Brain. The Dana Consortium Report on Arts and Cognition*. New York: Dana Press
- Prieto, M. (1989). *La modificabilidad estructural cognitiva y el Programa de Enriquecimiento Instrumental de R. Feuerstein*. Madrid, España: Editorial Bruño.
- Ramírez, S. & Roa, J. (2003). El Programa de Enriquecimiento Instrumental de Feuerstein: Una aproximación teórica. *Revista Euphoros*, 6 (1) 261-270. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1181333>
- Ramos, L. (2013). Educación especial y educación inclusiva en Chile: ¿en punto de estancamiento? *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 7 (2) 37-46. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/d55b/d70c74fb65321664273d2448b9f820698ab2.pdf>
- Raven, J. C., Court, J. H. & Raven, J. (1996). *Raven Matrices Progresivas: Manual*. Madrid, España: TEA Ediciones.
- Reigal, R. & Hernández, A. (2014). Efectos de un programa cognitivo-motriz sobre la función ejecutiva en una muestra de personas mayores. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 10 (37) 206-220. Doi: <http://dx.doi.org/10.5232/ricyde2014.03703>
- Rey C.A. & Canales, L. I. (2010). Discurso epistémico para la ciencia de la motricidad. *Revista Electrónica de Epistemología de Ciencias Sociales*, 28, 104- 123. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=10102807#>
- Romero, J. & Lavigne, R. (2004). *Dificultades en el aprendizaje: unificación de criterios diagnósticos. Definición, características y tipos*. España: Tecnographic, S.L.
- Romero, S. & García, I. (2013). Educación especial en México. Desafíos de la educación inclusiva. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 7 (2) 77-91. Recuperado de http://repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/1363/Art_RomeroContreras_EducacionespecialenMexico_2014.pdf?sequence=1

- Romero-Contreras, S. García-Cedillo, I. & Fletcher. T. (2019). The evolution of inclusive education in Mexico: Policy, settings, achievements and perspectives. En M. J. Schuelka, C. J. Johnstone, G. Thomas y A. Artiles (Eds.), *The SAGE Handbook on Inclusion and Diversity in Education* (pp. 509-523). Londres: SAGE.
- Rossi-Casé, L., Neer, R., Lopetegui, S., Doná, S., Biganzoli, B. & Garzaniti, R. (2014). Matrices Progresivas de Raven: efecto Flynn y actualización de baremos. *Revista de Psicología* 23 (2) 3-13 DOI: <http://dx.doi.org/10.5354/0719-0581.2014.36144>
- Ruffinelli, A. (2002). Modificabilidad cognitiva en el aula reformada. *Diálogos educativos* 2 (3) 59-77. Recuperado de http://www.umce.cl/~dialogos/n03_2002/ruffinelli.swf
- Ruiz, M. (2015). El programa sectorial de educación 2013-2018: la inscripción del derecho a la educación. En Silva, M. (Ed.) *La política educativa del sexenio 2013-2018. Alcances y límites*. México: INIDE.
- Salas, N., Morales, A., Arévalo, R. & Assael, C. (2010). Estrategias para el mejoramiento de habilidades cognitivas en universitarios: resultados de una intervención mediada. *Boletín de Investigación Educativa* 25 (1) 63-78. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Assael_Cecilia/publication/267428690_MEJORAMIENTO_DE_HABILIDADES_COGNITIVAS_EN_UNIVERSARIOS_RESULTADOS_DE_UNA_INTERVENCION_MEDIADA/links/5471533b0cf24af340c3bb39.pdf
- Sánchez, A. (2003). *Fundamentos teóricos de los programas de intervención cognitiva* (tesis de posgrado). Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México.
- Sánchez, P. (2004). *La transformación de los servicios de educación especial en México*. Recuperado de https://www.conapred.org.mx/documentos_cedoc/Educacion_especial_Mexico_SEP-DF.pdf
- SEP (2002). *Programa Nacional de fortalecimiento de la educación especial y de la integración educativa*. México: Secretaría de Educación Pública.
- SEP (2004). *Licenciatura en Educación Especial. Plan de estudios*. México. Recuperado de <https://www.dgespe.sep.gob.mx/public/planes/lee/plan.pdf>
- SEP (2013). Programa Sectorial de Educación 2013-2018. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/11908/PROGRAMA_SECTORIAL_DE_EDUCACION_2013_2018_WEB.compressed.pdf
- SEP (2018). *Estrategia de equidad e inclusión en la educación básica para alumnos con discapacidad, aptitudes sobresalientes y dificultades severas de aprendizaje, conducta o comunicación*. México: Secretaría de Educación Pública

- SEP (2019). Hacia una nueva escuela mexicana. *Perfiles educativos* 41 (166) p. 183-190. Doi: 10.22201/iisue.24486167e.2019.166.59611
- SEP-DEE (2000). *La integración educativa en el aula regular. Principios, finalidades y estrategias*. Recuperado de http://www.educacionespecial.sep.gob.mx/pdf/doctos/2Academicos/2Integracion_Educativa_aula_regular.pdf
- SEP-DEE (2011). *Modelo de atención de los servicios de educación especial*. Recuperado de http://ripei.org/work/documentos/masee_2011.pdf
- SEP-DEE (2015). *Unidad de Educación Especial y Educación Inclusiva: Planteamiento Técnico Operativo*. Recuperado de http://ripei.org/work/documentos/UDEEI_web.pdf
- SEP-DEE (s/f). Educación Especial en el Distrito Federal Calidad con Equidad. “Una Escuela para Todos”. Recuperado de <https://es.slideshare.net/pennypalma/escuela-todos>.
- SEP-INNOVEC (2014). Educación Especial. Recuperado de: pp6movec.org.mx/home/images/educacion%20especial-mexico%20fabiana%20romero.pdf
- Sevilla, D., Martín, M. & Jenaro, C. (2017). Percepciones sobre la educación inclusiva: la visión de quienes se forman para docentes. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa* (25) 83-113. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2831/283152311005.pdf>
- Shay, A. (2017). Mediated learning experience: choosing cognitive modifiability. *Psychology and Behavioral Science International Journal* 2 (2) DOI:10.19080/PBSIJ.2017.02.555583
- Soto, R. (2010). Fundamentos del diagnóstico educativo. En Ortiz Moncada, G. (Ed.). *Educación especial. Aportes de la neuropsicología*. Ciudad de México, México: UPN.
- Spraggon L. (2015). *Test de la Figura Compleja De Rey- Osterrieth y neuropsiquiatría: análisis cuantitativo y cualitativo de los tipos de errores más frecuentes en poblaciones clínicas* (tesis de posgrado). Instituto Universitario y Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina. Recuperado de: <http://trovare.hospitalitaliano.org.ar/descargas/tesisytr/20160825153038/tesis-spraggon-lucia.pdf>
- Tapia, J. (1987). *¿Enseñar a pensar? Perspectivas para la educación compensatoria*. Madrid, España: Centro Nacional de Investigación y Documentación Educativa. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Tébar, L. (2015). Acompañar a los alumnos con dificultades de aprendizaje. *Fides et Ratio* 9 (9) 49-64. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v9n9/v9n9_a05.pdf

- Trejo, J. (2019). Apuntes para una nueva reforma educativa y el reto de la profesionalización docente. En Trejo, J. (Coord.). *Apuntes para una nueva reforma educativa*. México: La Biblioteca.
- Tzuriel, D. (2013). Mediated learning experience and cognitive modifiability. *Journal of cognitive education and psychology*, 12 (1) 59-80 <http://dx.doi.org/10.1891/1945-8959.12.1.59>
- UNESCO (1990). *Declaración mundial sobre educación para todos*. Recuperado de http://www.unesco.org/education/pdf/JOMTIE_S.PDF
- UNESCO (1994). *Declaración de Salamanca y marco de acción sobre necesidades educativas especiales*. Recuperado de www.unesco.org/education/pdf/SALAMA_S.PDF
- UNESCO (2000). *Foro mundial sobre la educación*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001211/121117s.pdf>
- UNESCO (2001). *Entender y atender las necesidades especiales en la escuela integrada. Guía para los docentes*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001243/124394sb.pdf>
- UNESCO (2005). *Educación para todos: El imperativo de la calidad*. Paris, Francia: Graphoprint.
- UNESCO (2005). *Guidelines for inclusion: ensuring access to education for all*. París, Francia: UNESCO. Recuperado de http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/Guidelines_for_Inclusion_UNESCO_2006.pdf
- UNESCO (2005): EFA *Global Monitoring Report*. UNESCO, Paris pp. 30-37 Recuperado por http://www.unesco.org/education/gmr_download/chapter1.pdf
- UNESCO (2016). *Educación 2030: Declaración de Incheon y marco de acción para la realización del objetivo de desarrollo sostenible 4: garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos*. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa
- UNESCO (2017). *A guide for ensuring inclusion and equity in education*. París, Francia: UNESCO. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000248254>
- Uribe, S., Cárdenas, O. & Becerra, J. (2014). Teselaciones para niños: una estrategia para el desarrollo del pensamiento geométrico y espacial de los niños. *Educación Matemática* 26 (2) 135-160. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-58262014000200005

- Valdespino Echauri, L. (2014). La educación especial en México y la atención a la diversidad. En Cárdenas Aguilar, T. & Barraza Macías, A. *Marco conceptual y experiencias de la educación especial en México*. Universidad Pedagógica de Durango. Recuperado de <http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/MarcoConceptual.pdf>
- Valdez, A. (2017). Siendo especial en educación básica: retos y anhelos en función del maestro especialista de UDEEI. En *Debates en Evaluación y Currículum*. Congreso Internacional de Educación. *Currículum 2017* 3 (3) 1948-1959. Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Varela, A., Gramacho, A. & Melo, C. (2006). Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI): alternativa pedagógica que responde al desafío de calidad en educación. *Diversitas: Perspectivas en Psicología* (2) 2 297-310. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67920209>
- Vazou, S., & Smiley-Oyen, A. (2014). Moving and academic learning are not antagonists: Acute effects on executive function and enjoyment. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 36 (5), 474-485.
- Vedovelli, C. (2014). Neuro-teaching in primary school: the principles of Feuerstein's mediated learning integrated into school curriculum. *Transylvanian Journal of Psychology, Special Issue*, 195-218. Recuperado de http://papers.iafor.org/wp-content/uploads/papers/ece2014/ECE2014_01827.pdf
- Velarde Consoli, E. (2008). La teoría de la modificabilidad estructural cognitiva de Reuven Feuerstein. *Investigación Educativa* 12 (22) 203-221.
- Vigotsky, L. S (1995). *Fundamentos de defectología*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Villamizar, G. & Donoso, R. (2013). Definiciones y teorías sobre inteligencia. Revisión histórica. *Psicogente*, 16 (30) 407-423. Recuperado de <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/psicogente/article/view/1927>
- Villaseñor-Lozano, C., Calderón, J., Morales, R., Sánchez-Armás O & Díaz-Barriga F. (2014). Validez concurrente del formato corto BIA de la batería III por Validez concurrente del formato corto BIA de la batería III por correlación con el formato corto de Crawford CIT del WISC-IV correlación con el formato corto de Crawford CIT del WISC-IV. *Revista Mexicana de Neurociencias* 15 (3) 133-137. Recuperado de <http://previous.revmexneurociencia.com/wp-content/uploads/2014/05/Nm143-01-Validez.pdf>
- Visser, M., Nel, R., Jansen, T., Kinmont, L., Terblanché, S., & Van Wyk, J. (2017). Visual perception of five-year-old English-speaking children in Bloemfontein using the Beery VMI-6, DTVP-3 and TVPS-3. *South African Journal of Occupational Therapy*, 47(2) 17-26.

- Warnock, M. H. (1978). *Special educational needs. Report of the committee of inquiry into the education of handicapped children and young people*. London, England: HMSO.
- Wechsler, D. (2007). *WISC-IV: Escala Wechsler de Inteligencia para niños-IV*. México: Editorial El Manual Moderno.
- Wertsch, J. V. (1985). *Vigotsky y la formación social de la mente*. Barcelona, España: Ediciones Paidós.
- Woodcock, R., y Muñoz-Sandoval, A. F. (1996). *Batería Woodcock-Muñoz: Pruebas de habilidad cognitiva-revisada*. Itasca, IL, EUA: Riverside Publishing Company
- Zhu, N., Jacobs, D. R., Jr, Schreiner, P. J., Yaffe, K., Bryan, N., Launer, L. J., ... Sternfeld, B. (2014). Cardiorespiratory fitness and cognitive function in middle age: the CARDIA study. *Neurology*, 82 (15), 1339–1346.
doi:10.1212/WNL.0000000000000310

APÉNDICE 1

Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____, acepto voluntariamente que mi hijo (a) _____ participe en el programa "Mediación y Movimiento".

He asistido a una plática informativa en la que se me han explicado de manera general los objetivos del programa y la manera en que se realizará.

También se me indicó que al finalizar el programa se me informará sobre los resultados obtenidos por mi hijo.

Nombre y firma del padre de familia

Firma de la Directora de la Escuela

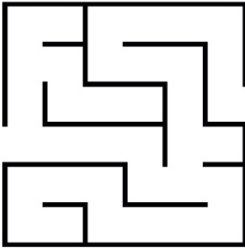
Firma del responsable del programa
Dra. Fabiola J. Zacatelco Ramírez

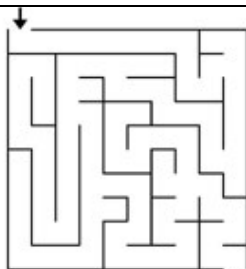
Fecha

APÉNDICE 2

Evidencia de las sesiones y listas de verificación

Tabla A-1. Sesión 6 del programa aplicado al grupo 1

Sesión 6	
Objetivo general: favorecer habilidades de planeación, relaciones espaciales y atención.	
6.1 Olivia y su osito de peluche (15 minutos)	
Objetivo específico	Que los niños encuentren la salida del laberinto
Materiales	Gises blancos, gata pequeña de peluche (Olivia) y un osito de peluche de plástico miniatura
Descripción de la actividad	<p>La mediadora dibujará en el suelo un laberinto gigante con gises blancos a partir del siguiente modelo:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>En la salida del laberinto se encontrará el osito miniatura.</p> <p>A continuación, explicará: <i>“Les presento a Olivia. Ella es una gatita a la que le gusta jugar mucho, en especial con su juguete favorito, que es un osito. Pero resulta que a Olivia se le ha perdido su osito y necesita que ustedes la ayuden a llegar a él. Deberán cruzar el laberinto hasta encontrar la salida. Traten de no equivocarse.”</i></p> <p>Se le entregará la gatita de peluche al primer alumno en cruzar el laberinto y, uno por uno, pasarán a resolverlo.</p>
6.2 Resuelvo laberintos simples (30 minutos)	
Objetivo específico	Favorecer la atención y planeación
Materiales	Hojas con laberintos, lápices y goma para borrar.
Descripción de la actividad	La mediadora entregará un lápiz a cada niño y tres hojas con laberintos como el que se representa a continuación:



La actividad consiste en resolver cinco laberintos sencillos, pero deberán considerar lo siguiente:

Se tomará como error cada vez que levanten el lápiz; una vez que comiencen el trazo, no podrán interrumpirlo por lo que deben aplicar una estrategia previa para resolver el laberinto antes de trazar el camino.

Tabla A-2. Lista de verificación para la sesión 6 de la versión del programa aplicado al Grupo 1

Actividad	Indicadores Sesión 6	L	K	B	Observaciones
6.1	Control de las respuestas: analiza la información y da la respuesta correcta sin ayuda				
	Respuesta ensayo-error sistematizada: comete errores que identifica y corrige sin ayuda				
	Respuesta ensayo-error: comete errores que no corrige ni utiliza como estrategia para llegar a la respuesta correcta				
	Respuesta impulsiva: da respuestas al azar sin analizar la información				
6.2	Control de las respuestas: analiza la información y da la respuesta correcta sin ayuda				
	Respuesta ensayo-error sistematizada: comete errores que identifica y corrige sin ayuda				
	Respuesta ensayo-error: comete errores que no corrige ni utiliza como estrategia para llegar a la respuesta correcta				
	Respuesta impulsiva: da respuestas al azar sin analizar la información				

Tabla A-3. Sesión 7 de la versión del programa aplicado al grupo 2

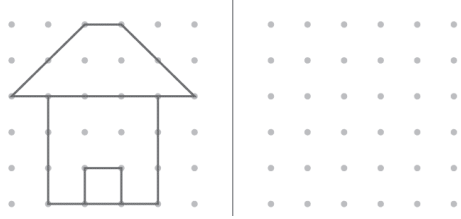
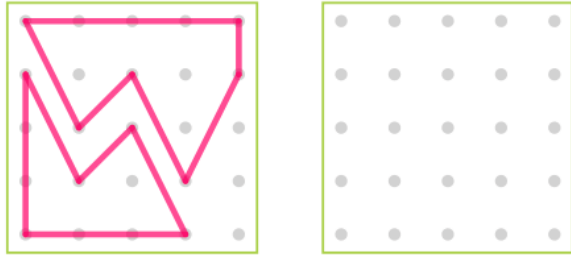

Sesión 7	
7.1 Nos convertimos en líneas (10 minutos)	
Objetivo	Que los niños utilicen su cuerpo para reproducir líneas
Materiales	Ninguno
Descripción de la actividad	La mediadora le presentará a los niños unas hojas con figuras geométricas y deberán formar esas figuras con sus brazos de manera grupal (triángulo, cuadrado, círculo, rectángulo)
7.2 Puntos + líneas = ¡Dibujos! (15 minutos)	
Objetivo	Reproducir dibujos al conectar los puntos correctamente
Materiales	Hojas con diseños, lápices y goma para borrar
Descripción de la actividad	Se le presentarán a los niños las hojas con los ejercicios. Deben conectar los puntos para formar figuras que les sean familiares. Ejemplo: 
7.3 Trazo líneas, formo figuras (20 minutos)	
Objetivo	Que los niños reproduzcan las figuras al trazar las líneas correctas
Materiales	Hoja con diseños, lápices y goma para borrar
Descripción de la actividad	Se les entregará una hoja con diseño a cada niño, pero estas figuras no serán necesariamente familiares. Ejemplo: 

Tabla A-4. Lista de verificación para la sesión 7 del programa aplicado al grupo 2

Actividad	Indicadores Sesión 7	I	B	E	D	Observaciones
7.1	Percepción clara: identifica las posiciones que debe adaptar para reproducir las figuras					
	Percepción borrosa: no identifica las características de la figura por lo que no descifra cómo posicionarse para reproducirla					
	Control de las respuestas: analiza la información antes de dar una respuesta					
	Respuesta ensayo-error sistematizada: comete errores que identifica y utiliza para llegar a la respuesta correcta					
	Respuesta ensayo-error: comete errores que no corrige ni utiliza como estrategia para llegar a la respuesta correcta					
	Respuesta impulsiva: da respuestas al azar sin analizar la información					
7.2	Percepción clara: reproduce el diseño correctamente. Identifica si su reproducción es igual al modelo					
	Percepción borrosa: reproduce el diseño con algún detalle diferente que no reconoce					
	Control de respuestas: analiza las características del modelo antes de reproducirlo					
	Respuesta impulsiva: responde al azar sin analizar la información					
	Respuesta ensayo-error sistematizado: comete errores que utiliza como estrategia para llegar a la respuesta correcta					

	Respuesta ensayo-error: comete los mismos errores. No aplica los errores como estrategia para llegar a la respuesta correcta					
7.3	Percepción clara: reproduce el diseño igual al modelo. Identifica si existen diferencias entre su reproducción y el modelo					
	Percepción borrosa: su reproducción tiene diferencias que no identifica					
	Control de respuestas: se detiene a analizar la información antes de dar respuesta					
	Respuesta impulsiva: responde al azar sin analizar la información					
	Respuesta ensayo-error sistematizado: comete errores que utiliza como estrategia para llegar a la respuesta					
	Respuesta ensayo-error: comete los mismos errores. No utiliza sus errores como estrategia para llegar a la respuesta correcta.					

Tabla A-5. Sesión 12 de la versión del programa aplicada al caso individual

Sesión 12	
12.1 Construyamos un Tangram (30 minutos)	
Objetivo	Que los niños elaboren las figuras geométricas que conforman el tangram
Materiales	Foamy de colores, tijeras y tangram de madera y un diseño de tangram impreso
Descripción de la actividad	<p>Se le entregará un tangram de madera a cada niño, hojas de foamy y una tijera.</p> <p>La mediadora les recordará las figuras geométricas que conforman el tangram: triángulo (5) cuadrado (1) y paralelogramo (1)</p> <p>Los niños utilizarán el tangram de madera como molde para cortar las piezas en el foamy y así elaborar un tangram a partir de este material. Elaborarán una pieza por figura geométrica, es decir, que de los 5 triángulos, los niños sólo elaborarán uno grande. La mediadora les entregará el resto ya recortados</p> <p>La mediadora orientará al grupo durante el proceso y una vez finalizada la elaboración de los tangram, pegará dos diseños, como el que se presenta a continuación, en el pizarrón para que los armen con sus piezas de foamy.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
12.2 Reproducción de figuras geométricas (10 minutos)	
Objetivo	Reproducción gráfica de las figuras
Materiales	Hoja de trabajo y lápices
Descripción de la actividad	<p>A cada niño se le entregará una hoja con tres círculos, tres cuadrados y tres triángulos punteados para que los reproduzcan.</p> <p>Una vez hayan trazado las figuras punteadas, se les dará una hoja en de color para que reproduzcan nuevamente las figuras a mano alzada.</p>

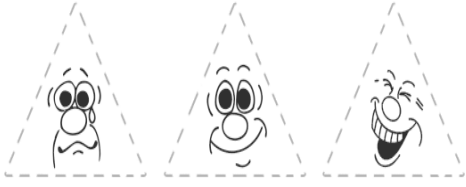
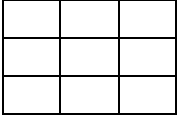

	
12.3 Memoria visual (20 minutos)	
Objetivo	Reproducir las secuencias de colores tal como las recuerdan
Materiales	Tarjetas con cuadrillas y colores
Descripción de la actividad	<p>Se le entregará a cada niño una hoja con seis cuadrillas en blanco y colores.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>La mediadora les presentará durante 10 segundos una cuadrilla con una secuencia de colores. Cuando retire la cuadrilla de la vista de los niños, éstos deberán reproducir la secuencia en su cuadrilla en blanco por lo que deberán colorear los cuadros con los colores correspondientes. Ejemplo:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Se realizarán un total de 6 cuadrillas</p>
12.4 Movimientos cruzados (10 minutos)	
Objetivo	Ejecutar movimientos que impliquen lateralidad cruzada
Materiales	Ninguno
Descripción de la actividad	<p>La actividad consistirá en realizar movimientos simultáneos con lateralidad cruzada de modo que, si se utiliza una extremidad superior del lado derecho, se acompañe con un movimiento de la extremidad inferior del lado opuesto. Por ejemplo: brazo izquierdo-pierna derecha/ brazo derecho-pierna izquierda.</p> <p>El grupo realizará tres ejercicios descritos a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Traer pierna y brazo hacia adelante (lateralidad cruzada). Intentar tocar el pie con la mano. 2. Rodilla hacia arriba y tratar de tocarla con el codo 3. Flexionar rodilla y subir el pie por atrás. Traer la mano hacia atrás y tocar el pie

Tabla A-6. Lista de verificación para la sesión 12 de la versión del programa aplicado al caso individual

Actividad	Indicadores Sesión 12	J	Observaciones
12.1	Precisión y exactitud: traza y recorta con cuidado para procurar que su resultado sea lo más parecido al modelo		
	Falta de precisión y exactitud: parece no identificar los detalles que debe considerar (tipos de líneas, líneas lo más rectas posibles para recortar adecuadamente) para que su producto sea lo más parecido al modelo.		
	Respuesta ensayo-error sistematizada: si comete errores, hace uso de esa experiencia para mejorar su producto.		
	Respuesta ensayo-error: comete errores que no corrige ni utiliza como estrategia para llegar a la respuesta correcta		
	Orientación espacial: al reproducir los modelos, ubica las piezas en su orientación correcta.		
	Falta de orientación espacial: coloca las piezas con una orientación distinta a la presentada en el modelo sin identificar la diferencia entre modelo y producto.		
12.2	Control de respuestas: reflexiona su experiencia previa y reproduce la figura tomando en cuenta las características identificadas		
	Respuesta impulsiva: realiza la figura de manera descuidada y no repara en diferencias identificadas entre el modelo y su producto		
12.3	Percepción clara: colorea las casillas correctas		
	Percepción borrosa: no identificó la ubicación correcta de los colores		
12.4	Control de respuestas: observa y analiza el movimiento antes de ejecutarlo		
	Respuesta impulsiva: realiza los movimientos desordenados. Realiza movimientos en desorden		

	Respuesta ensayo-error sistematizado: comete errores como estrategia		
	Respuesta ensayo-error: comete errores sin ninguna estrategia		
	Orientación espacial: Ejecuta e integra los movimientos adecuadamente		
	Falta de orientación espacial: se le dificulta posicionar las partes de su cuerpo correctamente		

APÉNDICE 3

Evidencia de actividades realizadas

Figura B-1. Actividad 3.1 “Creo figuras con mi cuerpo”, grupo 1 y 2



Figura B-2. Actividad 8.1 “El camino oscuro”, grupo 1.



Figura B-3. Actividad 4.1 “Trazo para conectar puntos”, grupos 1 y 2



Figura B-4. Actividad 4.2 “Conexión de puntos” (diseños complejos) grupo 1 y 2



Figura B-5. Actividad 13.3 “Introducción a las teselaciones”, grupo 2



Figura B-6. Actividad 16.3 “Conexión de puntos” (diseños complejos) grupo 2



Figura B-7. Actividad 16.3 “Copia de modelos”, caso individual

