

**EFFECTOS GENERADOS POR UNA HERRAMIENTA DE ESTIMULACIÓN  
(PECDOWN) BASADO EN EL MODELO DE INCLUSIÓN ESCOLAR, SOBRE  
LOS PROCESOS COGNITIVOS EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DEL  
COLEGIO INFANTIL CREACIÓN DE LA CIUDAD DE NEIVA**

**JUAN DAVID RUBIO**

**LINDA VANESSA HERMIDA**

**WENDY LORENA SARMIENTO**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS  
PROGRAMA DE PSICOLOGIA  
NEIVA- HUILA**

**2014**

**EFFECTOS GENERADOS POR UNA HERRAMIENTA DE ESTIMULACIÓN  
(PECDOWN) BASADO EN EL MODELO DE INCLUSIÓN ESCOLAR, SOBRE  
LOS PROCESOS COGNITIVOS EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DEL  
COLEGIO INFANTIL CREACIÓN DE LA CIUDAD DE NEIVA**

**JUAN DAVID RUBIO**

**LINDA VANESSA HERMIDA**

**WENDY LORENA SARMIENTO**

**Trabajo presentado como requisito para optar el título de psicólogos (as)**

**ASESOR: Mg. Diana Mercedes Andrade Oviedo**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS**

**PROGRAMA DE PSICOLOGIA**

**NEIVA/ HUILA**

**2014**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

**Firma del presidente del jurado**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

## **Dedicatoria**

*A Dios, a mis padres y hermanas, por el apoyo incondicional, paciencia, y amor brindado durante mi vida, ya que han sido la base y motivación para alcanzar mis metas y sueños que hasta ahora comienzan.*

*Linda Vanessa Hermida Ortiz*

*A Dios por prestarme la vida y permitirme llegar hasta este momento, a mis padres y hermana que han hecho parte del soporte vital de mi existencia, a mis compañeras de tesis por la amistad incondicional y colaboración en el desarrollo de este proyecto.*

*Juan David Rubio Calderón*

*A Dios y a mis padres por el esfuerzo y colaboración brindada durante todos los años de mi vida, a mis hermanos por la compañía y afecto que siempre están dispuestos a ofrecerme y a mi abuela por los buenos consejos que con cariño me consagró, puesto que este logro es la culminación de una etapa muy importante en mi vida.*

*Wendy Lorena Sarmiento Ramírez*

## **Agradecimientos**

*De manera cordial, los autores expresan sus agradecimientos a:*

*El Colegio Infantil Creación de la ciudad de Neiva, por permitirnos desarrollar la presente investigación en sus instalaciones.*

*A los padres de familia y niños, que nos ofrecieron su apoyo y disposición durante todo el proceso*

*A nuestros asesores, Manuel Guillermo Sánchez Cuellar y Diana Mercedes Andrade Oviedo por su acompañamiento, motivación y aportes científicos para la construcción de la presente investigación.*

*A todos los docentes del programa de psicología, por brindarnos los conocimientos para nuestra formación profesional.*

*A nuestras familias por respaldarnos y creer en nosotros.*

## Contenido

Resumen .....	11
Abstrac.....	12
Planteamiento del problema .....	13
Justificación .....	18
Antecedentes.....	21
Marco teórico.....	33
Teoría de la atención temprana .....	33
Pedagogía holística .....	34
Potencial de aprendizaje .....	35
Ambientes escolares inclusivos .....	36
Necesidades educativas especiales.....	37
Funciones cognitivas en niños y niñas con síndrome de Down .....	38
Estimulación cognitiva .....	39
Memoria .....	39
Atención .....	40
Percepción .....	41
Calculo.....	41
Motricidad. ....	42
Índice general cognitivo. ....	42

Objetivos.....	43
Objetivo general.....	43
Objetivos específicos.....	43
Metodología.....	44
Población.....	45
Criterios de inclusión.....	45
Muestra.....	45
Caracterización de los sujetos del estudio.....	46
Operacionalización de las variables.....	44
Instrumento de evaluación.....	50
Fases de la investigación.....	52
Aspectos Éticos de la Investigación.....	55
Resultados.....	59
Discusión.....	73
Conclusiones.....	83
Recomendaciones.....	85
Referencias.....	88

## Lista de tablas

Tabla 1	Correlacion entre patologia cerebral y conducta cognitiva en el sindrome de Down .	38
Tabla 2	Diagrama tipo de diseño de la investigacion .....	44
Tabla 3	Operacionalizacion de las variables .....	44
Tabla 4	Operacionalizacion de la variable independiente.....	48

## Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 memoria sujeto 1.....	60
Ilustración 2 calculo sujeto 1 .....	61
Ilustración 3 percepcion sujeto 1 .....	62
Ilustración 4 motricidad sujeto 1 .....	63
Ilustración 5 memoria sujeto 2 .....	64
Ilustración 6 percepcion sujeto 2 .....	65
Ilustración 7 motricidad sujeto 2 .....	66
Ilustración 8 calculo sujeto 2.....	67
Ilustración 9 memoria sujeto 3 .....	69
Ilustración 10 percepcion sujeto 3 .....	70
Ilustración 11 motricidad sujeto 3.....	71
Ilustración 12 calculo sujeto 3 .....	72

## **Lista de Apéndices**

<b>A.</b> Carta presentación padres de familia.....	95
<b>B.</b> Consentimiento Informado.....	99
<b>C.</b> Evaluación del programa por jueces expertos.....	101
<b>D.</b> Bitácora.....	114

## Resumen

En el presente trabajo se aplicó y evaluó la efectividad del programa de estimulación cognitiva en los procesos como son memoria (**corto y sensorial**), motricidad, cálculo y percepción (PECDOWN), en 2 niñas y un niño con síndrome de Down en ambiente escolar inclusivo pertenecientes al Colegio infantil Creación de la ciudad de Neiva.

La herramienta de estimulación PECDOWN consistió en la aplicación de 28 sesiones divididas en 4 áreas, que son percepción, memoria, cálculo y motricidad en donde se estimulaban las áreas ya antes mencionadas por medio de tareas lúdicas.

Para la evaluación del rendimiento de PECDOWN se utilizó la escala de McCarthy de aptitudes y psicomotricidad para niños (MSCA: McCarthy Scales of Children's Abilities), la cual evaluó el desarrollo cognitivo y psicomotor del niño, por medio de 5 escalas:

perceptivo-manipulativa, numérica, de memoria, general cognitiva y de motricidad.

Se implementó la herramienta de estimulación PECDOWN durante un periodo de 16 a 17 semanas ya que los sujetos no asistían con la misma regularidad al centro escolar, cumpliendo con la totalidad de las actividades planteadas, registrando mediante bitácoras lo acontecido en cada sesión.

La evaluación posttest en comparación a la pretest reveló un incremento en la edad general cognitiva en los procesos de memoria, motricidad, numérica y percepción de los 3 sujetos, lo que sugiere la utilidad del programa y su necesaria permanencia en el tiempo.

**Palabras clave: síndrome de Down, necesidades educativas especiales, percepción, memoria, motricidad, calculo.**

### **Abstrac**

In the present work was applied and evaluated the effectiveness of cognitive stimulation program in processes such as (short and sensory) memory, motor skills, calculation and collection (PECDOWN), 2 girls and a boy with Down syndrome in inclusive school environment Children belonging to the College Building Neiva.

The tool PECDOWN stimulation consisted of the application of 28 sessions divided into 4 areas, which are perception, memory, calculation and motor where the aforementioned areas and through recreational tasks are stimulated.

Scale McCarthy of skills and psychomotor Children (MSCA: McCarthy Scales of Children's Abilities) was used for evaluating the performance of PECDOWN, which evaluated the cognitive and psychomotor development of children, through five scales: perceptual-manipulative, numerical, memory, general cognitive and motor.

PECDOWN stimulation tool was implemented over a period of 4-5 months fulfilling all planned activities, posting blogs by what happened in each session.

The post-assessment test compared to the pretest revealed an increase in the overall age cognitive processes of memory, motor skills, numerical and perception of the 3 subjects, suggesting the usefulness of the program and its required retention time.

**Keywords: Down syndrome, special educational needs, perception, memory, motor skills, calculation**

### **Planteamiento del problema**

Entendiendo la complejidad de los perfiles cognitivos de las personas con síndrome de Down y la importancia de una adecuada intervención, es necesario el conocimiento de las distintas limitaciones a nivel neuropsicológico que posee dicha población,

Como refiere García, Castillo y Alsina (2012.p.10), “Las manifestaciones neuropsicológicas de la enfermedad en la población general implican un déficit en la consolidación de la información, de predominio verbal, seguido de alteraciones lingüísticas, básicamente en tareas de denominación en forma de la llamada "one way anomia" o "fenómeno punta de la lengua" y la presencia de un síndrome disejecutivo: problemas de organización, resolución de problemas, rigidez mental y abstracción. Este cuadro evoluciona hacia una demencia con síndrome afásico, apráxico, agnósico de acuerdo con la evolución de la cascada de lesiones neuronales en las tres etapas ya bien conocidas: fase entorrinal, límbica y neocortical.”

De aquí la importancia del trabajo en estas áreas, ya que son necesarias para la correcta adaptación de dicha población en los diferentes ambientes a los cuales pertenece, como el familiar, social y educativo, siendo este último la principal área de interés en esta investigación.

Según la UNESCO (2000.p.16) en el Marco de Acción de Educación para Todos “Las personas con discapacidad intelectual presentan fundamentalmente limitaciones cognitivas afectando directamente en procesos mentales, como atención, memoria, pensamiento,

lenguaje y transferencia de la información”. Lo cual hace que esta población necesite un mejor acompañamiento por parte de la institución educativa en comparación a sus compañeros sin ningún tipo de limitación, con el fin de poder acceder al conocimiento que le ofrecen los contenidos escolares del aula regular.

De esta manera, se han implementado distintas herramientas pedagógicas comunicativas que brindan en los menores aprendizajes significativos y autónomos, siendo utilizadas en ambientes inclusivos, en el desarrollo de las habilidades de cada sujeto y sus necesidades educativas especiales (NEE). La adaptación de dichas herramientas lúdicas posibilita al alumno la eventualidad de potencializar fortalezas y estimular las debilidades, para de esta manera obtener mejores resultados.

Salazar (2005.p. 117) sostiene que “a escala mundial se han realizado estudios que confirman la eficacia de diversas estrategias pedagógicas y didácticas que se estimulan y desarrollan en niños y adolescentes con alguna NEE, habilidades para la adquisición de conocimientos en las diversas áreas del currículo; estos hallazgos han puesto en evidencia el mejoramiento de las competencias cognitivas de esta población para responder a las exigencias escolares del sistema educativo regular”.

Según el DANE (2010), en Colombia se puede observar que dentro de las estructuras o funciones corporales más frecuentes afectadas, se encuentran las deficiencias en el sistema nervioso con el 36,8 %, en el Departamento del Huila de la totalidad de personas que reportan algún tipo de dificultad para realizar sus actividades diarias, se encontró que el segundo puesto de incidencia es la dificultad para pensar o memorizar que afecta al 31,4% de las personas registradas (8170 personas) en el grupo de 10 a 14 años alcanza el 37,3%, además las razones de no asistencia, tanto en hombres como en mujeres de todas las edades a los

servicios de rehabilitación hace referencia a la falta de dinero en un 71% y el 87% está relacionado con su discapacidad.

Es común encontrar mitos que giran en torno a este tipo de población los cuales quedan sin sustento teórico, son más bien del argot popular; según Jiménez y Carmenza (2010), la principal barrera para la participación y el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad intelectual es de carácter actitudinal, basándose en mitos como son: las personas con discapacidad intelectual son incapaces de aprender, atrasan a los compañeros y su capacidad de aprendizaje está directamente relacionado con su manejo del lenguaje oral .

Por otra parte, Dmitriev (1982) argumenta que el aprendizaje en los niños con síndrome de Down les permite progresar en los programas educativos que la escuela común les ofrece, desarrollando sus capacidades perceptivas y discriminativas; un buen programa de aprendizaje discriminativo permite al niño desarrollar su organización y orden mental, el pensamiento lógico, la observación y la comprensión del ambiente que lo rodea, de este modo está preparado para avanzar en las diferentes áreas de trabajo académico, facilitando una buena preparación para su vida social y laboral de joven y de adulto.

En ese orden de ideas, Aznar y Castaño (2008) citado en la investigación de Velásquez (p.10), plantean que “Las personas con limitaciones físicas, sensoriales, o mentales suelen ser discapacitadas no debido a afecciones diagnosticadas, si no a causa de la exclusión de las oportunidades educativas, laborales y de los servicios públicos”.

Sin embargo la atención a personas con NEE en las instituciones escolares a nivel nacional y local, ya está estipulada como obligación gracias a las leyes del sistema educativo Colombiano, aunque muchas veces la desinformación sobre hallazgos que permitan una

óptima aplicabilidad de estrategias pedagógicas y herramientas que faciliten el aprendizaje en esta población es muy poca y en muchos casos existe falta de conocimiento por parte de directivos y docentes de las instituciones, generando que el proceso de inclusión sea un fracaso, ya que el niño o niña con dificultad es tratado y atendido en ocasiones como un igual a sus compañeros.

Es así como se introduce la verdadera escuela inclusiva, ya que como lo enuncia Bravo (2010.p.2) “implica comprender que todas las actuaciones y medidas requerirán redirigir muchos esfuerzos, orientados inicialmente a las personas que presenta necesidades educativas especiales, al sistema educativo, como un todo que debe responder a la diversidad del alumnado bajo el principio de la igualdad de oportunidades para la participación en la educación de calidad, base de cualquier sociedad democrática”.

Ruiz (2007.p.1) expone que “La normalización e integración de las personas con síndrome de Down se basa en gran medida en el logro de unos niveles mínimos de independencia y autonomía personal, que les permitan en un futuro más o menos próximo, la consecución de una integración social e incluso laboral, adecuada. Todo programa educativo dirigido a personas con Síndrome de Down debe preparar para su futura integración en la sociedad y por tanto, dicho objetivo ha de estar, de manera más o menos implícita, presente en el quehacer educativo”.

Es así que en las instituciones de carácter público que aunque se encuentren en la obligación de recibir en sus instalaciones a alumnos con NEE, en muchas ocasiones por la desinformación o constructos establecidos culturalmente, promueven que desde el hogar se considere que la mejor posibilidad y manera oportuna de proteger a esta población es desconectándola de manera parcial de la sociedad, sin tener en cuenta que esta interacción es

la que permite en un cierto grado que la funcionalidad de estos sujetos se amplíe hasta el punto de poder desarrollar algunas tareas independientemente.

De acuerdo con lo anterior, el propósito de esta investigación es analizar la incidencia que tiene el diseño y la aplicación de una propuesta didáctica de carácter socioconstructivista a nivel cognitivo, en niños y niñas que presentan síndrome de Down, para el mejoramiento de los procesos básicos en esta población integrada al aula regular, para apoyar de manera conjunta a la institución en la estimulación de estos niños.

Teniendo en cuenta lo planteado surge la siguiente pregunta de investigación **¿Cuáles son los efectos generados por una herramienta de estimulación basada en el modelo de inclusión escolar, sobre los procesos cognitivos (memoria, calculo, motricidad y percepción) en niños con síndrome de Down del Colegio Infantil Creación de la ciudad de Neiva?**

## Justificación

La inclusión escolar constituye uno de los fenómenos de mayor trascendencia en los últimos años debido a la pertinencia que el desarrollo de esta constituye; evidencias como el perfil demográfico mundial de la población con algún tipo de discapacidad demuestra dicha relevancia.

Según la UNESCO (2003) el desarrollo de este fenómeno se evidencia en la actualidad en algunos países que trabajan en la investigación y el cumplimiento de este aspecto, es así como se encuentran países con un amplio conocimiento sobre inclusión escolar en comparación a otros; entre los países que han avanzado en esta aspecto se encuentran los situados en Europa, especialmente España como promotor de investigaciones relacionadas al tema.

Romero y Laoretti (2006.p. 96) exponen que “en cuanto a los países latinoamericanos la realidad es otra, ya que la adaptación de este proceso en las instituciones educativas es difícil, por la falta de conocimiento y recursos; aclarando que aunque existen estas dificultades, distintos países latinoamericanos han abordado el tema y han implementado la inclusión educativa, como es el caso de México, siendo el principal promotor en Latinoamérica de dicho aspecto, Uruguay, Chile, Honduras, Brasil, Colombia, Argentina entre otros”.

Con lo expuesto anteriormente se da paso a entender el tema de la educación inclusiva en el contexto colombiano, en donde el Departamento Administrativo Nacional de

Estadística revela las cifras respecto a las personas con algún tipo de discapacidad incluidas en un entorno educativo, las cuales demuestran que no se está cumpliendo con lo establecido en los derechos para las personas con discapacidades, pues son muy pocas las personas que llegan a establecerse en algún entorno educativo inclusivo y además la mitad de las personas con discapacidad no llegan a terminar sus estudios, esto debido a la falta de información que se tienen frente a estos procesos y a la falta de recursos que poseen las instituciones.

Como presenta el diario del Huila (2009) A nivel regional, en el Departamento del Huila, la educación inclusiva ha mejorado y se encuentra entre los cinco Departamentos con mayores avances en esta área en el país, pero se reconoce que aún falta mucho por hacer, especialmente en la dotación de herramientas tecnológicas para las instituciones que prestan el servicio educativo especial y que son fundamentales para el aprendizaje de los niños y niñas con discapacidad, lo mismo que en la oferta de formación para la vida y el trabajo.

Es entonces cuando se presenta una problemática, pues la población de niños con algún tipo de discapacidad cognitiva y motora puede verse afectada al no estar inmersos en una institución inclusiva, es probable que no desarrolle algunas facultades que integran su comportamiento y algunos aspectos cognitivos y motores. Aclarando que no es una dificultad solo del sujeto como tal, sino también para su familia y la comunidad a la cual pertenece.

Es importante resaltar los argumentos de Quine y Pahl (1989) y Sloper y Turner (1993) citados en la investigación realizada por Cunningham (1988) en donde resaltan que se genera la necesidad de concientizar sobre las diferentes estrategias y herramientas que se pueden utilizar desde el ejercicio de la psicología, para favorecer el desarrollo cognitivo en los niños y niñas con síndrome de Down, y la comprobación de la eficacia que puedan llegar

a tener estos programas de inclusión educativa, son argumentos que necesitan tener claro para la promulgación de este mensaje permita fomentar el desarrollo de ambientes adecuados para la escolarización de este tipo de población, que permita mejorar su funcionalidad e independencia entre otras habilidades y garantice una mejor calidad de vida.

En cuanto al tema de inclusión escolar, especificando la inclusión educativa en niños con discapacidad cognitiva, es coherente con lo dicho en los anteriores párrafos, que aunque existen programas inclusivos en las instituciones, son pocos los estudios que se plantean en torno a los efectos y cambios que estos programas realizan en los niños y niñas con este tipo de discapacidad, dejando un vacío de conocimiento que impide el seguimiento y mejoramiento de los programas inclusivos.

Con lo expuesto se argumenta la falta de conocimiento sobre inclusión escolar y los efectos que estos tienen en los niños y niñas con discapacidad intelectual, llevando a querer descubrir y explorar sobre los cambios que se pueden presentar en estos niños y así proporcionar conocimiento, llenando de alguna manera el vacío a nivel regional y local que se ha dejado en relación a la educación inclusiva.

## Antecedentes

La revisión teórica realizada en relación a investigaciones y trabajos académicos relacionados con el tema de inclusión educativa en población con síndrome de Down demostró que a nivel internacional existe un mayor conocimiento y desarrollo de estrategias encaminadas a la estimulación cognitiva en personas con dicha discapacidad. En el contexto nacional, regional y local las investigaciones encontradas son pocas, pues el trabajo en torno a este tema recién comienza y por esta razón los trabajos publicados son escasos.

A continuación se exponen distintos estudios investigativos que se consideran relevantes para la actual investigación.

A nivel internacional se tuvieron en cuenta investigaciones como la realizada por Noda, Aguilar, González, Moreno y Muñoz (2006) en donde se presentan resultados sobre la adquisición de conceptos lógico-matemáticos en alumnos con Síndrome de Down, realizado en España y titulado “*Análisis de un tutorial inteligente sobre conceptos lógico-matemáticos en alumnos con Síndrome de Down*”, en la cual se analizaron actividades pertenecientes a un tutorial inteligente, sobre conceptos lógicos de clasificación, seriación, correspondencia uno a uno y cuantificadores, estudiando la dificultad de estos conceptos y la respuesta de los alumnos a los aspectos técnicos del tutorial, teniendo como objetivos principales, el estudio de las dificultades sobre diferentes conceptos lógicos en alumnos con Síndrome de Down, en relación a esto el estudio arrojó que en general, los alumnos con

Síndrome de Down que participaron en la experiencia tuvieron mayores dificultades al buscar relaciones lógicas superiores, donde éstas no eran directas y los objetos no eran iguales, por tanto tenían que abstraer la relación que los unía.

Con lo mencionado anteriormente se puede inferir que la revisión de esta investigación fue necesaria ya que apporto soporte teórico frente a el estudio de dificultades de conceptos lógicos, teniendo en cuenta habilidades lógico matemáticas, que está relacionada de igual manera con el proceso de cálculo, siendo este proceso parte de las áreas que se estimularon en la herramienta de estimulación PECDOWN.

Siguiendo con las investigaciones encontradas a nivel internacional, fue pertinente acoger la investigación realizada en España por López, García y Sánchez (2012) denominada *“la integración de un alumno árabe-musulmán con síndrome de Down analizada a través de situaciones escolares, familiares y sociales”* en donde se describe parte de una investigación cualitativa, en el estudio de caso de un estudiante Árabe musulmán con Síndrome de Down, acercándose a delimitar su proceso de integración, utilizando diferentes técnicas de recogida de información: entrevistas semi-estructuradas, observaciones, seguimiento familiar y revisión de documentos educativos de la institución escolar, obteniendo resultados que reflejan cómo la actitud e implicación familiar han contribuido a la integración del niño en los tres ámbitos mencionados, pero cómo, a la vez, se necesita una mayor coordinación entre los tres ámbitos para favorecer su integración.

Esta investigación apoya de manera pertinente al trabajo que se realizó con la herramienta de estimulación PECDOWN, ya que expone la necesidad de vincular de manera

integral el ámbito familiar de las personas con Síndrome de Down en ambiente escolares, desarrollando habilidades en dicha población.

De igual manera cabe señalar las conclusiones de Troncoso y Del Cerro (1998) en el trabajo denominando “*Síndrome de Down: lectura y escritura*” en España, donde se dan a conocer diferentes aspectos que hay que tener en cuenta a la hora del trabajo con este tipo de población, indicando que los distintos modelos educativos y ambientales producen resultados diferentes, teniendo como consecuencia que los programas deban adaptarse a sus intereses y necesidades, respetando la edad que tengan, su madurez y su motivación, en donde los jóvenes y adultos desde el comienzo del programa podrán estimular tanto la lectura y escritura, como la lectura global y silábica porque su madurez perceptiva y manipulativa se lo permitirá.

Los aportes de los autores contribuyeron de manera significativa en la ejecución de la herramienta de estimulación y de la propia investigación, señalando distintas pautas y formas de trabajo por parte de los investigadores hacia la población con la que se trabajó, además de componentes teóricos necesarios para la conceptualización del propio modelo.

En este mismo orden de ideas Arregui (1997) en el trabajo llevado a cabo en España y titulado “*Síndrome de Down: necesidades educativas y desarrollo del lenguaje*” el cual establece en su investigación una serie de criterios generales cuya observación puede facilitar el desarrollo de cualquier intervención educativa en torno a la estimulación

temprana, utilizando el ambiente natural y ordinario, la aplicación sistematizada y sistemática del programa diseñado ( cuando lo desarrollen varios profesionales es tan imprescindible la coordinación, para mantener la coherencia de la intervención, como la propia atención directa), en donde los objetivos, contenidos y actividades deben ser acordes a las posibilidades de respuesta y el profesor/a debe prestar toda la ayuda posible para que la tarea sea culminada con éxito, teniendo en cuenta las experiencias de superación ya que generan confianza y mejoran las expectativas de los sujetos.

Esta investigación fue oportuna en el trabajo de investigación, ya que presenta las estrategias y criterios necesarios para la intervención en niños con síndrome de Down, exponiendo el contenido que se debe tener en cuenta para la implementación de estos recursos de trabajo y los distintos aspectos para generar cambios positivos en su formación.

Por otra parte en la investigación realizada por Ruiz (2001) llamada “*Evaluación de la capacidad intelectual en personas con síndrome de Down*” Se presentan las principales pruebas para valorar la inteligencia de las personas con síndrome de Down que se utilizan en la Fundación Síndrome de Down de Cantabria, España, tras aclarar algunos de los conceptos fundamentales relacionados con la capacidad intelectual y reflexionar sobre las principales polémicas que acompañan a su estudio, como su carácter genético, ambiental o la dificultad y sentido de su medida, plantea algunas características de la inteligencia en las personas con síndrome de Down y Posteriormente enumera las pruebas utilizadas en la Fundación Síndrome de Down de Cantabria, incluyendo aspectos favorables y desventajas de cada una de ellas, así como las estrategias de aplicación adaptadas que permiten obtener el máximo

rendimiento de los test. Por último se reflexiona sobre la finalidad real de la evaluación intelectual y se dan sugerencias para la utilización práctica de dichas pruebas.

La anterior investigación brindó información importante, pues presenta las distintas necesidades y fortalezas en diferentes áreas que poseen las personas con síndrome de Down a nivel biológico y psicológico, reconociendo de esta manera las estrategias necesarias para el trabajo con dicha población, especialmente niños.

Por otro lado, es transcendental retomar a Ruiz (2006) en la investigación sobre “*La transición entre etapas educativas de los alumnos con síndrome Down, España*”, en donde se dan a conocer las ventajas de la incorporación paulatina de la población con síndrome de Down al aula escolar y el tránsito entre las diversas etapas, y se plantea interrogantes sobre la edad en que esta población debe iniciar la escolarización, de esta manera lo que se buscó en este trabajo fue el plantear una herramienta metodológica sobre los cambios de los mismos, con el fin de lograr “normalización” en la vida de las personas con esta condición, además teniendo en cuenta el ámbito curricular en donde los objetivos se relacionan con la identidad y la autonomía personal, por medio de la utilización de estrategias didácticas individualizadas, ya que el proceso de consolidación del aprendizaje es más lento y es por ello que precisan una mayor descomposición de pasos intermedios.

Esta investigación aportó información relacionada a la importancia de la vinculación en ambientes escolares en los menores con síndrome de Down para la mejora de distintos

aspectos de la vida y el bienestar de estos niños, por otra parte especifica la planificación y las estrategias didácticas que se tuvieron en cuenta para la formulación de las actividades desarrolladas en la herramienta de estimulación PECDOWN.

Otra de las investigaciones importantes para mencionar fue la ejecutada en España por Pérez, Beltra y Sanchez (2006) *“Un programa de entrenamiento para la mejora de los déficits de memoria en personas con síndrome de Down”*, en el cual resaltaron una de las formas de mejorar los déficit de memoria, que consiste en utilizar estrategias cognitivas que permitan procesar la información de manera benéfica, estrategias tales como la repetición que facilita la aplicación y proporciona mayores resultados a la hora de mejorar el proceso de memoria; los datos obtenidos en esta investigación demuestran que los niños con síndrome de Down tienen una pobre ejecución en la memoria auditiva, esto corroborado con teorías de autores tales como Jarrold, Baddley y Hewes (2000); Marcell y Weeks, (1998) de esta forma se demuestra la repercusión que puede tener de manera positiva el uso de estrategias basadas en repetición las cuales pueden ser integradas al repertorio de habilidades de aprendizaje en cualquier contexto curricular.

Este trabajo investigativo fue revisado e incorporado como referente teórico puesto que aborda de manera extensa un estudio detallado de las mejorías que se presentan en personas con síndrome de Down al aplicarse de manera repetitiva un programa de entrenamiento, en dichos resultados se resaltan las mejoras en el proceso de memoria, siendo uno de los procesos abordado en el presente trabajo, considerándose útil la información para la implementación de la herramienta de estimulación PECDOWN.

De igual manera García, Robles y García (2010) quienes refieren en la investigación realizada en España, “*Habilidades cognitivas, conducta y potencial de aprendizaje en preescolares con síndrome Down*” que, desde hace 30 años se vienen desarrollando técnicas de evaluación del potencial de aprendizaje como una alternativa a la evaluación tradicional útil para tal fin, en este trabajo se propusieron analizar y señalar las diferencias en habilidades cognitivas, actitudes y potencial de aprendizaje en pre escolares Down y preescolares de inteligencia media, donde participaron 32 niños entre 4 y 6 años, utilizando un instrumento llamado EHPAP (versión española de la application cognitive function scale) instrumento que evalúa habilidades y potencial de aprendizaje, obteniendo resultados que muestran las diferencias en habilidades cognitivas, actitudes hacia el aprendizaje y potencial entre ambos grupos, así mismo manifestando la utilidad de esta metodología para programar la intervención en niños con déficits.

La presente investigación señala y aporta el camino a recorrer en relación con los procesos que se evalúan en la herramienta utilizada, pues refiere las distintas habilidades cognitivas y potencial que presentan los niños con síndrome de Down, siendo esto oportuno para la creación de las actividades presentadas y ejecutadas en la herramienta de estimulación PECDOWN.

A nivel de Latinoamérica se hizo la revisión de un trabajo investigativo de Perú, en donde se presentan los aspectos procedimentales que requiere la elaboración de un programa de estimulación; Tafur (2011) en su trabajo titulado “*Estimulación cognitiva*” desarrolló la

implementación del programa aspectos procedimentales, en donde resulta difícil delimitar qué es o no es un programa de intervención, puesto que no todas las intervenciones pueden considerarse programas, ni todos los elementos de un programa tienen la misma importancia. En cualquier caso, algunos de los requisitos que ha de cumplir cualquier proceso de implementación de un programa de intervención han de ser los siguientes: planificación, diseño e implementación, reconociendo que para la elaboración de un programa de rehabilitación cognitiva es necesario tener presente determinados principios metodológicos que orienten tanto el momento de su planificación, como el proceso mismo de implementación del programa.

Esta investigación fue oportuna para este trabajo pues se presentan distintos procedimientos para la elaboración de los programas de estimulación, los cuales se tuvieron en cuenta para la creación de la herramienta de estimulación PECDOWN, siendo estos la planificación, diseño e implementación.

A nivel nacional se encontraron dos investigaciones; siendo adecuado el estudio de Serna, Vanegas, Álvarez, Niño y Ramírez (2005) llevada a cabo en Medellín, Antioquia y denominada “*Propuesta didáctica para el desarrollo de repertorios básicos de atención y memoria en niñas y niños con síndrome de Down integrados al aula regular*” dicha investigación tenía como objetivos generales el incorporar, experimentar y evaluar el uso de nuevas tecnologías en los procesos de aprendizaje de los niños que presentan síndrome de Down, de igual manera contribuir a la renovación de estrategias, recursos didácticos y ambientes de aprendizaje utilizados tradicionalmente en los procesos de integración escolar

con la población con síndrome de Down y contribuir al éxito del proceso de integración escolar de los niños con discapacidad intelectual, potenciando su desarrollo cognitivo, específicamente la atención y la memoria.

Los hallazgos encontrados en esta investigación contribuyeron en la mejora de las estrategias utilizadas en la herramienta de estimulación PECDOWN, puesto que el trabajo con niños de esta población es distinto a las estrategias tradicionales en correspondencia a sus limitaciones.

Por otro lado se encuentra la investigación realizada por Patiño y Henao (2005) acerca de la *“Capacidad cognoscitiva y adaptativa de menores con síndrome de Down en instituciones de educación especial de la ciudad de Medellín”* el objetivo de esta investigación era determinar la capacidad cognoscitiva y adaptativa en niños y adolescentes con síndrome de Down en edades entre los 7 y 16 años en tres instituciones de educación especial de la ciudad. Se observó que las personas que tenían un alto rendimiento cognoscitivo paralelamente también lo tenían en la habilidad adaptativa, los resultados obtenidos en esta investigación sugieren que los niños, niñas y adolescentes con síndrome de Down se caracterizan por tener una disfunción cognitiva, acompañada de un déficit específico adicional en el desarrollo del lenguaje expresivo, especialmente en la sintaxis y alteraciones en la memoria verbal a corto plazo.

Con lo anterior se hizo la caracterización de las limitaciones en áreas específicas de niños con Síndrome de Down, ayudando a la proyección de las actividades que conforman la herramienta PECDOWN.

De igual manera se realizó la debida revisión de investigaciones desarrolladas a nivel regional en donde se encontró un trabajo realizado en la Plata /Huila, siendo sus autores Muñoz y Marulanda (2009) investigación denominada “ *Atendiendo la diversidad fortalecemos el desarrollo integral de las personas, proyecto de inclusión educativa*” en donde se plantearon estrategias y metodologías que permiten el alcance de inclusión y preparación en aspectos pedagógicos y sociales, teniendo en cuenta que dicho proyecto hizo énfasis en el Fortalecimiento del proceso de inclusión educativa, en la institución, con el fin de dar respuesta a la atención a la diversidad, convirtiendo está en una de las mejoras ofertas educativas del municipio en calidad y equiparación de oportunidades, especialmente a la población con discapacidad- retardo mental, síndrome de Down, parálisis cerebral y/o motora.

De esta manera, el aporte general de dicha investigación fue la confirmación de otras investigaciones que señalan que por medio de estrategias didácticas se pueden generar cambios significativos en distintos procesos cognitivos, como es en la atención y en la memoria de los niños con síndrome de Down.

A nivel local se encontró el trabajo realizado por Ríos, Rodríguez , Gooding y Bernal (2011) llamado “ *Estudio del potencial de aprendizaje en un grupo de menores con discapacidad intelectual*” el cual caracteriza el efecto de la evaluación dinámica en el potencial de aprendizaje de niños con discapacidad intelectual por medio de un diseño experimental preprueba-postprueba y grupo control, además presentan la evaluación dinámica del potencial de aprendizaje como una mejor posibilidad para la modificabilidad cognitiva o intelectual en relación a modelos tradicionales que se presentan más estáticos tomando como referente la “normalidad”, como resultado de esta investigación se corrobora

la hipótesis de trabajo la cual plantea que existe una ganancia en el potencial de aprendizaje de niños con Déficit Intelectual sometidos a entrenamiento por medio de la evaluación dinámica, a diferencia de aquellos sometidos a evaluación tradicional, corroborando la existencia de modificabilidad cognitiva y/o intelectual en menores a pesar de su capacidad intelectual.

Dicha investigación fue importante en la investigación, ya que el aporte supuesto que la sustentaba fue incorporado en los fundamentos teóricos del actual trabajo.

Por último se encontró la investigación de Bernal de R. (2004) investigación denominada "*La experiencia de integración educativa del Lago*" Desde 1996 este Centro Docente asumió el reto de llevar a cabo la experiencia de integración Educativa, de esta manera en 1997 dieron inicio de la mano con la Fundación Síndrome de Down de la ciudad de Neiva integrando al aula regular 21 niños con Síndrome de Down en los diferentes niveles educativos, contando este proceso con una valoración para destinar en que grados serian ubicados cada uno de los casos así mismo se preparó a la comunidad educativa para su recibimiento capacitándolos con los elementos conceptuales, pedagógicos, curriculares y didácticos de la experiencia. Los resultados de este estudio pueden resaltar como principales necesidades la creación de una experiencia por la inexistencia local y regional de instituciones educativas que desarrollaran procesos de integración de niños con Síndrome de Down, otra necesidad que cabe resaltar es la capacitación y asesoría calificada a docentes y terapeutas, la sensibilización permanente hacia los procesos de integración de la comunidad

educativa y la más importante a la hora de emprender este trabajo es el desarrollo de procesos investigativos que aporten conocimiento para el mejoramiento de estas experiencias.

Por consiguiente los resultados encontrados en esta investigación son un soporte más en relación a las discapacidades y habilidades que se presentan en los niños con síndrome de Down, aspectos que se deben tener en cuenta en el trabajo con dicha población, para la mejora de la respuesta de estos niños en correspondencia a herramientas de estimulación cognitiva.

## **Marco teórico**

### **Fundamentos conceptuales**

Con el fin de establecer una conceptualización de los temas abordados en la actual investigación, se mostraran referentes teóricos y conceptuales para de esta manera otorgar un marco de referencia sobre los temas relacionados a la inclusión escolar, síndrome de Down y la cognición.

Con base a lo anterior, el actual trabajo tiene como principal referente los conceptos teóricos vinculados a la teoría de la atención temprana, el modelo de la pedagogía holística y por último la teoría de potencial de aprendizaje, las cuales coinciden en que la estimulación en menores fortalece y potencializa distintas capacidades cognitivas por medio de programas y herramientas que son necesarias para la construcción de una educación integral.

### **Teoría de la atención temprana**

Como lo menciona Eayrs y Jones (1992) (citado por Candel; 2002) La atención temprana (AT) es un período de intervención sistemática que se lleva

a cabo en los primeros años de la vida. La AT se contempla así como un término general que se ha usado para describir programas para niños que presentan algún problema en su desarrollo, y hace referencia a tratamientos educativos o terapéuticos diseñados para prevenir o para mejorar posibles alteraciones o una deficiencia ya existente entre una población determinada de niños”.

### **Pedagogía holística**

En los términos de Rinke (1982) (citado por Santos; 2010). La educación holística es, es: Un modelo funcional, integrado y generalizado de educación, que se centra en toda la situación de enseñanza-aprendizaje y que varía la estrategia sobre ésta para tomar en cuenta las necesidades del alumno, del profesor, y de la misma situación, en un esfuerzo por lograr resultados educativos de alcance global.

En otra perspectiva, Santos toma el concepto de Sonnier (1982, 1985) refiriendo que la educación holística es sinónimo de conjunto de estrategias de enseñanza que se diseñan para abarcar la más amplia gama de necesidades individuales, fundamentalmente debidas a las diferencias en la lateralización cerebral. Es por ello que tiene como su principal objetivo formar individuos de pensamiento completo.

En la órbita educativa, este desafío fue producto del avance experimentado por el cognitivismo y la neurociencia a partir de los años sesenta, si bien las formalizaciones teóricas sobre lo que ahora llamamos perspectiva holística no fueron inmediatas.

### **Potencial de aprendizaje**

Como lo menciona Calero y Ballesteros (1992) este tipo de evaluación alternativa involucra la interacción deliberada, mediacional y planificada; con una evaluación consecuente de los efectos de dicha mediación en el desempeño del sujeto. Sus objetivos se relacionan con el conocimiento de las estrategias, habilidades u operaciones de control que se requieren para la resolución de un determinado problema y que subyacen al proceso de aprendizaje, así como la profundización en aspectos diferenciales (fundamentalmente deficitarios) del funcionamiento cognitivo, con el fin de proceder y programar una intervención en ese ámbito.

Como lo menciona Calero, Fernández, Campllonch y Belchí (2010) la metodología de la evaluación dinámica del potencial de aprendizaje (EDPA) utiliza el modelo pretest – entrenamiento posttest, es decir, se administra una prueba estandarizada tanto en el pre-test como en el posttest (Test matrices progresivas de Raven). Delimitada la línea base (pre-test), se da inicio al entrenamiento del sujeto, el cual consiste en la resolución de una tarea con características similares (no idénticas) al instrumento utilizado en el pretest y posttest. Seguido a ese proceso de entrenamiento, vuelve nuevamente a evaluarse al sujeto con la prueba inicial utilizada (pre-test), esto con el fin de conocer la capacidad que tiene el sujeto para aprender. La diferencia dada entre pretest y posttest es considerada como el potencial de aprendizaje.

## **Ambientes escolares inclusivos**

Como lo argumentan Glat y Duque (2003) (citado por Ainscow y Miles; 2008.p.51) “los ambientes escolares inclusivos se entienden como la inserción de personas con necesidades educacionales especiales en la red regular de enseñanza, que abarca personas con deficiencias sensoriales (sordera y ceguera), mental o cognitiva, trastornos severos de comportamiento (autismo y psicosis) y con altas habilidades, de preferencia sin desfase edad-serie”.

De igual manera en la UNESCO (1994) encontraron diversas maneras de concebir la inclusión escolar en donde se pueden encontrar que, a) la inclusión referida a la discapacidad y a las “necesidades educativas especiales; b) la inclusión entendida como respuesta a las exclusiones disciplinarias; c) la inclusión orientada a todos los grupos vulnerables a la exclusión; d) la inclusión como promoción de una escuela para todos y e) la inclusión como la Educación Para todos, Si bien estas perspectivas no son necesariamente excluyentes entre sí, los autores sostienen que, con el fin de hacer mayores progresos tras la Declaración de Salamanca se Podría decir entonces que la educación inclusiva es una educación eficaz y de alta calidad para todos los niños y jóvenes.

Otra propuesta que se tiene en cuenta sobre el significado de la educación inclusiva es la de Burgos (2009) quien plantea que la educación inclusiva es una propuesta que propone cambios en la concepción de enseñanza y prácticas pedagógicas

realizadas en la escuela, para que todos sean beneficiados, de igual manera es una propuesta que impulsa una transformación de las prácticas tradicionales calcadas en el déficit para explicar las dificultades de aprendizaje en los alumnos teniendo como referencia el sistema educacional y sus posibles limitaciones, por lo tanto, la propuesta central de la educación inclusiva es contribuir para la construcción de una sociedad más justa, donde todos tengan acceso a todas las oportunidades ofrecidas en la escuela, su práctica reposa en principios como la aceptación de las diferencias individuales, la valorización de cada persona, la convivencia entre la diversidad humana y, aun, el aprendizaje a través de la cooperación.

### **Necesidades educativas especiales.**

Según el Ministerio de Educación Nacional (2006. P.31) las necesidades educativas especiales son “aquellas necesidades educativas individuales que no pueden ser resueltas a través de los medios y los recursos metodológicos que habitualmente utiliza el docente para responder a las diferencias individuales de sus estudiantes y que requieren para ser atendidas de ajustes, recursos o medidas pedagógicas especiales o de carácter extraordinario, distintas a las que requieren comúnmente la mayoría de los estudiantes, estas necesidades Educativas Especiales se refieren a las dificultades mayores que presenta un estudiante, con relación al resto de los compañeros para acceder a los aprendizajes que les corresponden por edad o que presentan desfases con relación al currículo por diversas causas y que pueden requerir para prosperar en su aprendizaje”.

## Funciones cognitivas en niños y niñas con síndrome de Down

Flórez y Troncoso (1991) plantean la siguiente tabla de posibles correlaciones entre la patología cerebral del S. D. y su conducta cognitiva genérica, que puede servir de ayuda a los profesionales para reflexionar sobre posibles estrategias específicas de enseñanza:

*Tabla 1*

Correlación entre patología cerebral y conducta cognitiva en el síndrome de Down.

Estructuras del Sistema Nervioso central	Conducta cognitiva
<b>I. Atención, iniciativa</b>	
Mesencéfalo	Tendencia a la distracción
Interacciones tálamo-corticales	Escasa diferenciación entre estímulos antiguos y nuevos
Interacciones corteza fronto-parietal	Dificultad para mantener la atención y continuar con una tarea específica
	Menor capacidad de autoinhibirse
	Menor iniciativa para jugar
<b>II. Memoria a corto plazo y procesamiento de la información</b>	
Áreas de asociación sensorial (lóbulo parieto-temporal)	Dificultad para procesar formas específicas de información sensorial, procesarla y organizarla como respuesta
Lóbulos prefrontales	
<b>III. Memoria a largo plazo</b>	
Hipocampo	Disminución en la capacidad de consolidar y recuperar la memoria
Interacciones córtico-hipocámpicas	Reducción en los tipos de memoria declarativa
<b>IV. Correlación y análisis</b>	
Lóbulos prefrontales en interacción bidireccional con:	Dificultades para:
- Otras estructuras corticales	Integrar e interpretar la información
y subcorticales	Organizar una integración secuencial nueva y deliberada
- Hipocampo	Realizar conceptualización y programación internas
	Conseguir operaciones cognitivas secuenciales
	Elaborar pensamiento abstracto
	Elaborar operaciones numéricas

## **Arregui (1997)**

### **Estimulación cognitiva**

Tafur (2011.p.132) “la define como la disciplina de intervención psicológica que integra todo un conjunto de técnicas y estrategias sistemáticas y estandarizadas que tienen por objetivo activar y ejercitar las distintas capacidades y funciones cognitivas del individuo con el fin último de mejorar su rendimiento. Es utilizada en cualquier tipo de población, pero su objetivo en ocasión suele ser terapéutico, ya que es utilizada en personas que presentan algún tipo de déficit o deterioro cognitivo importante y significativo, y pueden de alguna manera ayudar a mejorar su calidad de vida. Dentro de la estimulación cognitiva se encuentran los programas de entrenamiento de procesos específicos, o estimulación cognitiva directa o dirigida, que consiste en estimular áreas o componentes cognitivos muy determinados”.

### **Memoria**

Conforme Etchepareborda (2005) define la memoria como la capacidad de retener y de evocar eventos del pasado, mediante procesos neurobiológicos de almacenamiento y de recuperación de la información básica en el aprendizaje y en el pensamiento. En los primeros años de vida, la memoria es de carácter sensitivo, guarda sensaciones o emociones. Más tarde aparece la memoria de las conductas: se ensayan movimientos, se repiten y, poco a poco, se van grabando. De esa forma, los niños van reteniendo y aprendiendo experiencias que permiten que progrese y se adapte al entorno. Finalmente, se desarrolla la memoria del

conocimiento o capacidad de introducir datos, almacenarlos correctamente y evocarlos cuando sea oportuno; el sistema de memoria está integrado por tres procesos básicos: codificación de la información, almacenamiento de la información y evocación o recuperación de la información.

En cuanto el proceso de memoria en las personas con síndrome de Down Flórez y Ruiz (2004) refieren que presentan limitaciones al recibir y procesar la información (memoria a corto plazo) como al consolidarla y recuperarla (memoria a largo plazo). Sin embargo, tienen la memoria procedimental y operativa, bien desarrollada, por lo que pueden realizar tareas secuenciadas con precisión. Presentan importantes carencias con la memoria explícita o declarativa de ahí que puedan realizar conductas complejas que son incapaces de explicar o describir. Por otro lado, les cuesta seguir más de tres instrucciones dadas en orden secuencial; Su capacidad de captación y retención de información visual es mayor que la auditiva. La mayoría es capaz de repetir entre 3 y 4 dígitos tras escucharlos y, sin embargo, con ítems visuales el margen de retención se mueve entre 3 y 5 elementos.

## **Atención**

Según Saslomón (2003.p.2) “la atención es un concepto teórico que engloba, a su vez, tres conceptos derivados de las investigaciones psicofisiológicas: 1) La alerta, respuesta comportamental fisiológica a la entrada de estímulos o bien receptividad incrementada a estos. 2) la atención como efecto selectivo, subsidiario del primero, respecto a la categorización de los estímulos. 3) la activación (o intención) como una preparación o disposición psicológica (o cognitiva) para la acción. Según el grado de control la atención puede ser

espontanea o voluntaria, la espontanea está relacionada con la aparición de un estímulo nuevo y significativo y desaparece casi inmediatamente cuando surge la repetición; la atención voluntaria se caracteriza por ser activa y consciente. Es el esfuerzo que realizamos para mantener el foco en un determinado estímulo. Se la puede definir como la capacidad de ingresar, almacenar, y recuperar información del cerebro”.

## **Percepción**

Wiley (1973)” La psicología de la Gestalt la define como la percepción es un proceso cognitivo básico y es una de las operaciones más importantes en el procesamiento de la información. Nos permite captar lo que está sucediendo en diferentes contextos a partir de la compleja transformación que los estímulos ejercen sobre el sistema sensorial. La percepción es una relación intencional que permite evaluar la realidad como verdadera o como falsa. Percibir implica interpretar, es decir dar un significado y se diferencia de otras funciones cognitivas. La percepción tiene su origen en una interacción física que se da entre el medio y el organismo, y que se realiza a través de todos los sentidos. En este aspecto, la percepción viene a ser el punto donde se da el encuentro entre lo físico y lo mental. “

## **Calculo**

Según Rubinstein (citado por Montenegro 2004.p.71) afirma que “las habilidades lógicas son el contenido de las acciones de la actividad cognoscitiva determinadas por las relaciones lógicas que existen entre el punto de partida del proceso cognoscitivo y su resultado”

**Motricidad.**

La motricidad, es definida por Gonzales y Gonzales (2010) como la forma de expresión del ser humano, como un acto intencionado y consiente, que además de las características físicas, incluye factores subjetivos, dentro de un proceso de complejidad humana.

**Índice general cognitivo.**

Según C.I.D.E. (1989), el índice general cognitivo está dado por las escalas verbales, perceptivo manipulativas y numéricas las cuales conforman la escala general cognitiva, Estas en su conjunto permiten una evaluación de los procesos mentales generales del examinado. La sumatoria de las puntuaciones de estas tres escalas arroja el Índice General Cognitivo (GCI), que es una medida de su nivel intelectual en relación con otros niños de su edad cronológica.

La justificación del McCarthy para no emplear el término C.I. se basa en que no ha sido bien utilizado y en que lleva asociadas connotaciones un tanto desafortunadas, pero tanto C.I. como I.G.C. son una indicación del desarrollo de los procesos mentales del niño en un momento dado de su vida.

## Objetivos

### Objetivo general

Evaluar los efectos de un programa de estimulación, basado en la inclusión escolar, sobre los procesos cognitivos de memoria, perceptivo manipulativo, cálculo y motricidad (fina y gruesa) en niños con síndrome de Down.

### Objetivos específicos.

- Identificar el perfil cognitivo, teniendo en cuenta los procesos de memoria, perceptivo manipulativo, lógico matemático y motricidad, en niños con síndrome de Down pertenecientes a un ambiente escolar inclusivo.
- Implementar una herramienta didáctica apoyada en recursos pedagógicos para fortalecer el desarrollo de proceso cálculo, memoria, percepción, motricidad y memoria, en niños con síndrome de Down (PECDOWN).
- Comparar los resultados de los perfiles cognitivos pre y post intrasujeto de los niños con síndrome de Down incluidos al programa de estimulación cognitiva PECDOWN

## Metodología

En concordancia con el problema de estudio, el abordaje adoptado en la investigación se enmarcó dentro de un enfoque cuantitativo, se utilizó un diseño pre-experimental intrasujeto; según Arnau (1995) los diseños de medidas repetidas, conocidos también como diseños intrasujeto y diseños de medida múltiple, se caracterizan por el registro de diversas medidas de la variable dependiente en un mismo grupo de sujetos, de este modo la comparación entre la respuesta de los sujetos, ante los distintos tratamientos, se llevan a cabo dentro de un grupo de sujetos (comparación intrasujeto), no estableciendo comparaciones entre diferentes grupos de sujetos (comparaciones intersujetos o intergrupos).

En cuanto a la evaluación del programa de estimulación PECDOWN a los sujetos se les realizó mediciones pretest y posttest con un tiempo de intervalo de 4 a 5 meses para evitar el sesgo de memoria en la muestra, donde los sujetos generaron dos medidas que fueron estudiadas.

*Tabla 2*

Diagrama tipo de diseño de la investigación

Sujetos	Pre-test	tratamiento	Pos-test
N°	O <sub>1E</sub>	X	O <sub>2E</sub>

N°: Numero de sujetos

O1: pre-test

O2: pos-test

X: variable independiente

## **Población**

Estuvo conformada por 6 estudiantes con síndrome de Down del Colegio Infantil Creación de la ciudad de Neiva, los cuales correspondían al total de estudiantes con este síndrome matriculados en la institución durante el año 2014.

Para su selección se han utilizado técnicas de muestreo no probabilísticas de tipo intencional o conveniencia, considerando las características necesarias para la investigación.

## **Criterios de inclusión**

Los criterios que se siguieron para seleccionar la muestra fueron los siguientes:

- Lleven un ambiente inclusivo no menos de un año.
- Diagnóstico de síndrome de Down.
- Que pertenezcan al colegio infantil “creación” de la ciudad de Neiva- Huila
- Que se encuentren entre las edades de 5 a 13 años.
- Acepten participar voluntariamente en la investigación.

## **Muestra**

La muestra inicial estuvo conformada por 6 sujetos diagnosticados con síndrome de Down y pertenecientes al colegio infantil creación de la ciudad de Neiva. Durante la realización del estudio se presentó la deserción de tres de ellos, de los cuales dos abandonaron la investigación durante la fase de evaluación y el tercero durante la etapa de

implementación del programa PECDOWN, los motivos fueron en dos de ellos la deserción escolar y en el tercero por motivos personales a petición del tutor legal se retiró del estudio.

### **Caracterización de los sujetos del estudio**

Las edades de los estudiantes fueron de 8, 10 y 13 años de edad; pertenecientes a los niveles de jardín, transición y primero de primaria, respectivamente.

El diagnóstico de los sujetos corresponde a síndrome de Down; dos asisten a un centro especializado de terapia donde estimulan lenguaje, motricidad, resolución de problemas, atención y planeación y ninguno está sujeto a tratamiento farmacológico.

Tabla 3

**Operacionalización de las variables**

## Operacionalización de las Variables Dependientes

	Tipo de Variable	Dimensiones del Constructo	Operacionalización de las Dimensiones	Indicadores	Niv. Med.
Procesos cognitivos	C U A N T I T A T I V A	memoria	“hace referencia a la capacidad de adquirir, retener y utilizar secundariamente una experiencia” (Serrallonga 1980)	Actividades memoria: 1-4 memoria a corto plazo 3 niveles cada una. Psicólogos como Feigenbaum y Greeno, citados por Klein (1994) se refieren a la memoria a corto plazo como “memoria operativa”, un término que sugiere un proceso de memoria dinámico que es su característica central. con 4-8 memoria sensorial con 3 niveles cada una. Neisser (1967) lo denominó memoria sensorial y consistiría en un registro precategorial de la información de capacidad limitada y escasa duración. Inicialmente Neisser propuso dos tipos de memoria sensorial: memoria icónica, responsable del registro precategorial de la información visual, y memoria ecoica, que lo haría de la información auditiva.	I N T E R V A L O
Es el conjunto de procesos mentales, que tienen lugar entre la recepción de estímulos y la respuesta a estos, son las				De acuerdo con el número de aciertos:	

funciones complejas que operan sobre las representaciones perceptivas o recobradas de la memoria.  
Ortiz (2009)

Nivel normal: 20 a 24 aciertos Habilidad básica para retener información.

Nivel medio: De 16 a 20 aciertos. Habilidad moderada para retener información.

Nivel bajo: 15 o menos aciertos. Dificultad para retener información.

C				
U	Percepción	Recibir por uno de los sentidos las imágenes, impresiones o sensaciones externas.	Actividades Habilidad	
A			propioceptivas con 3 niveles cada una	
N			o 4-8 funciones exteroceptivas con 3 niveles cada una	
T				I
I				N
T				T
A			De acuerdo con el número de aciertos:	E
T				R
I			Nivel normal: 20 a 24 aciertos Habilidad básica	V
V			para el reconocimiento propio del cuerpo y la relación con los objetos.	A
A				L

---

			O
calculo	<p>“capacidad para usar los números de manera efectiva y de Razonar adecuadamente. Incluye la sensibilidad a los esquemas y relaciones lógicas, las afirmaciones y las proposiciones, las funciones y otras abstracciones</p>	<p>Nivel medio: De 16 a 20 aciertos. Habilidad moderada para reconocimiento propio del cuerpo y la relación con los objetos.</p> <p>Nivel bajo: 15 aciertos. Dificultad para reconocimiento propio del cuerpo y la relación con los objetos.</p>	
		<p>Actividades inteligencia lógico matemática: 1-4 conteo con 3 niveles cada una 4-8 calculo con 3 niveles cada una</p>	
motricidad	<p>Es concebida como la expresión humana, como acto intencionado y consciente del cambio de posición o lugar del cuerpo. González (2010) (citado de Lagos; 2011)</p>	<p>De acuerdo con el número de aciertos:</p> <p>Nivel normal: 20 a 24 aciertos Habilidad básica para ejecutar procesos conteo y cálculo.</p> <p>Nivel medio: De 16 a 20 aciertos. Habilidad moderada para ejecutar procesos de conteo y cálculo.</p> <p>Nivel bajo: 15 aciertos. Dificultad para ejecutar</p>	

---

---

procesos de conteo y cálculo.

Actividades motricidad:

1-4 motricidad fina con 3 niveles cada una. Es la acción de pequeños grupos musculares de la cara y los pies. Movimientos precisos de las manos, cara y los pies, Hernández (1998)

4-8 motricidad gruesa con 3 niveles cada una. Habilidad que el niño va adquiriendo para mover armoniosamente los músculos del cuerpo de modo que puede, poco a poco, mantener el equilibrio de la cabeza, del tronco y extremidades para sentarse, gatear, ponerse de pie y desplazarse con facilidad, caminando o corriendo. Hernández (2007)

De acuerdo con el número de aciertos:

Nivel normal: 20 a 24 aciertos Habilidad básica para ejecutar procesos de motricidad fina y gruesa.

Nivel medio: De 16 a 20 aciertos. Habilidad moderada para ejecutar procesos de motricidad fina y gruesa.

.

Nivel bajo: 15 aciertos. Dificultad para ejecutar procesos de motricidad fina y gruesa.

---

Tabla 4

## Operacionalización de la variable independiente

Operacionalización del constructo	Tipo de Variable	Dimensiones del Constructo	Operacionalización de las Dimensiones	Indicadores	Niv. Med.
Estimulación de los procesos cognitivos	C U A N T I T A T I V A	Programa de estimulación de los procesos cognitivos	Programa de estimulación de procesos cognitivos relacionados con habilidades perceptivo manipulativas, memoria, inteligencia lógico matemática y motricidad en niños diagnosticados con síndrome de Down.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocho actividades o sesiones relacionadas con habilidades perceptivo manipulativas, con tres niveles cada una.</li> <li>Ocho actividades o sesiones relacionadas con memoria, con tres niveles cada una.</li> <li>ocho actividades o sesiones relacionadas con inteligencia lógico matemática, con tres niveles cada una.</li> <li>cuatro actividades o sesiones que complementan los procesos de motricidad.</li> </ul> <p>De acuerdo con el número de aciertos:</p> <p>Nivel alto: (60 a 84 actividades aprobadas). Habilidad</p>	I N T E R V A L

---

básica para ejecutar tareas que se relacionen con memoria, percepción, cálculo y motricidad. O

Nivel medio: (36 a 59 actividades aprobadas) Habilidad moderada para ejecutar tareas que se relacionen con memoria, percepción, cálculo y motricidad.

Nivel bajo (20 o menos actividades aprobadas) Dificultad para ejecutar tareas que se relacionen con memoria, percepción, cálculo y motricidad.

---

## **Instrumento de evaluación**

Se utilizaron las escalas de MacCarthy aptitudes y psicomotricidad para niños de 2 años y medio a 8 años y medio de edad, Autor: Dorothea McCarthy, Adaptación española: Departamento I+D de TEA Ediciones 2006, el cual pretende evaluar el desarrollo cognitivo y psicomotor del niño, Escalas Mccarthy de Aptitudes y Psicomotricidad para niños ( 7ª ed.) El MSCA está compuesto por 6 escalas: 1.Escala verbal: evalúa la aptitud del niño para entender y procesar los estímulos verbales y expresar verbalmente sus pensamientos. También indica la madurez de sus conceptos verbales. 2. Escala perceptivo-manipulativa: Evalúa mediante la manipulación de materiales concretos la coordinación viso motora y el razonamiento no verbal. 3. Escala numérica: Evalúa la facilidad del niño para los números y su comprensión de términos cuantitativos. 4. Escala de memoria: Evalúa la memoria inmediata del niño, mediante un amplio espectro de estímulos visuales y auditivos. 5. Escala general cognitiva (incluye la verbal, la perceptivo-manipulativa y la numérica): Evalúa el razonamiento del niño, la formación de conceptos y la memoria, tanto cuando resuelve problemas verbales y numéricos como cuando manipula materiales concretos. 6. Escala de motricidad: Evalúa la coordinación motora del niño tanto en tareas motoras finas como gruesa. El diseño de esta prueba permite realizar un análisis cualitativo y otro cuantitativo de las ejecuciones de cada niño, es de aplicación individual y el tiempo de aplicación es en niños menores de 5 años aproximadamente de 45 a 50 minutos. Con los niños mayores es de alrededor de una hora.

La confiabilidad de las escalas McCarthy se estimó mediante el cálculo de los coeficientes de consistencia interna (dos mitades con la corrección de Spermán-Brown) y estabilidad, así como el cálculo de los errores típicos de medida. En la Escala general Cognitiva el coeficiente promedio de fiabilidad por el procedimiento de dos mitades para los grupos de edad fue de 0.93. Los promedios en las demás escalas varían de 0.79 a 0.88. Los coeficientes de fiabilidad también reflejan un alto grado de estabilidad, con un valor aproximado de 0.90 en la escala GC y correlaciones que variaban de 0.75 y 0.89 en las demás escalas.

#### Materiales:

- Manual
- Cuadernillos de anotación
- Cuaderno de láminas (para las pruebas Memoria pictórica, parte I de Vocabulario, Orientación derecha izquierda y Copia de dibujos)
- 12 cubos (para las pruebas Construcción con cubos y Recuento y distribución).
- 6 Rompecabezas.
- 1 xilófono y macillo.
- 1 cinta de tela.
- 1 cilindro de plástico.
- 12 piezas para Formación de conceptos.
- 2 cartulinas blancas.

- 1 pelota de goma, 1 saquito, una pantalla para "tiro al blanco" y cinta adhesiva.

### **Fases de la investigación**

Este proyecto de investigación fue desarrollado siguiendo las fases que se describen a continuación:

#### **Fase 1- presentación y selección de la muestra.**

En la primera fase de la investigación se realizó la revisión de la base de datos de población con síndrome de Down dentro de la educación inclusiva en Neiva, donde se determinó la ubicación de los niños que cumplían con los criterios de inclusión que se establecieron en el estudio. Se realizó el primer contacto con la muestra mediante una citación en donde asistieron con sus padres o tutores legales, donde se socializó los objetivos de la investigación y el procedimiento que se iba a llevar a cabo, se resolvieron dudas e inquietudes por parte de los padres y tutores legales, por último en esta primera fase se procedió a la firma de los consentimientos informados en donde se autorizaba la participación de los sujetos en el estudio.

A nivel metodológico se realizó la valoración de la herramienta de estimulación PECDOWN, por parte de jueces expertos en el área los cuales evaluaron criterios tales como validez, claridad, coherencia, pertinencia y diseño de cada una de las actividades planteadas en PECDOWN. Se realizaron las

correcciones y se ajustó el programa según recomendaron los jueces expertos.

**(Ver Apéndice C -Valoración juez experto)**

### **Fase 2- Aplicación instrumento de evaluación en un primer momento.**

Para obtener un perfil inicial cognitivo de los sujetos con síndrome de Down, se aplicó a cada uno de los sujetos las Escalas McCarthy de aptitudes y psicomotricidad para niños, excepto la sección de Lenguaje, ya que por su discapacidad esta área está poco desarrollada y podría crear sesgo en la investigación.

### **Fase 3- Aplicación del programa de estimulación.**

Se llevó a cabo la aplicación de la herramienta de estimulación PECDOWN de manera individual según la sesión programada. La herramienta se realizó en un periodo no mayor a cinco meses comprendidos entre el mes de febrero a julio del año 2014. El lugar contó con buena iluminación, sillas cómodas, materiales didácticos y llamativos; libres de la influencia de ruidos y un espacio suficiente para el desarrollo de las sesiones.

La herramienta de estimulación es una propuesta didáctica de carácter socio-constructivista a nivel cognitivo en niños que presentan Síndrome de Down, para el mejoramiento de los procesos básicos en esta población integrada al aula regular. Lo que se pretende es conocer las habilidades de esta población y

partiendo de ese punto potencializarlas viendo una posibilidad más de su desarrollo aparte de las dificultades que pueda presentar.

El Instrumento de estimulación cognitiva (PECDOWN) fue diseñado para ser aplicado en población con síndrome de Down de 5 a 13 años de edad, los procesos cognitivos que se pretenden estimular son motricidad, memoria, calculo y habilidades perceptivo manipulativas en donde se pretende integrar los 4 procesos al trabajar por medio de 28 sesiones que se aplicaron de forma individual con una duración de 40 minutos por sesión distribuidas de la siguiente manera:

- Percepción: 8 Sesiones
- Memoria: 8 Sesiones
- calculo: 8 Sesiones
- Motricidad: 4 sesiones

Cada actividad posee tres niveles de dificultad (bajo, medio, alto) en donde el sujeto al realizar el primer nivel satisfactoriamente pasara al segundo y consecutivamente al tercero, de no realizar la actividad correctamente el nivel la actividad debe realizarse de nuevo hasta que el sujeto la supere o no avanzara al siguiente nivel.

#### **Fase 4- Aplicación del instrumento en un segundo momento.**

Posterior a la implementación de la herramienta de estimulación PECDOWN, se procedió a evaluar los cambios en cada sujeto mediante la aplicación del instrumento utilizado para evaluar en un primer momento su cognición.

#### **Fase 5- Análisis de los resultados.**

Se utilizó el programa Microsoft Office Excel versión: 14.0.4760.1000 para realizar la base de datos de los perfiles cognitivos obtenidos por cada sujeto en la aplicación pre y post. Se tuvo en cuenta que se aplicó la prueba en el mismo sujeto que sirve también como sujeto control. Se realizó un análisis descriptivo, el cual según Hernández, Fernández y Baptista (2003) definen como aquella que “busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice” (p.119). Así mismo, Se hicieron comparaciones intrasujetos.

#### **Fase 6- Discusión de los resultados.**

Se realizó la discusión de los resultados obtenidos en la evaluación post, después de aplicar el programa de estimulación basado en el marco teórico y empírico del estudio.

#### **Aspectos Éticos de la Investigación**

En cuanto al marco ético de nuestra investigación, se tuvo en cuenta algunos aspectos de la “Resolución N° 008430 del 4 de octubre de 1993, en la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, considerando que el artículo 8o. de la Ley 10 de 1990, por la cual se organiza el Sistema Nacional de Salud y se dictan otras disposiciones, determina que corresponde al Ministerio de Salud formular las políticas y dictar todas las normas científico- administrativas, de obligatorio cumplimiento por las entidades que integran el Sistema; el artículo 2o del Decreto 2164 de 1992, por el cual se reestructura el Ministerio de Salud y se determinan las funciones de sus dependencias, establece que éste formulará las normas científicas y administrativas pertinentes que orienten los recursos y acciones del Sistema.

En relación a la investigación presente, se debe tener en cuenta lo concerniente a las investigaciones en menores de edad o discapacitados, para la realización de estas se deberá, en todo caso, obtenerse, el Consentimiento informado de quienes ejerzan la patria potestad o la representación legal del menor o del discapacitado de que se trate.

Además es necesario mencionar que el material psicotécnico es de uso exclusivo de los profesionales en Psicología. Los estudiantes podrán aprender su manejo con el debido acompañamiento de docentes y la supervisión y vigilancia de la respectiva facultad o escuela de psicología; dicho acompañamiento fue realizado por el asesor del trabajo de investigación presente quien realizó una

capacitación sobre el manejo de la prueba utilizada, de igual manera lo concerniente a la ley 1090 de 2006 (ley del psicólogo) donde se establece:

- **Título I, de la profesión de psicología.**

Hace alusión al término de la psicología definiéndola como una ciencia sustentada en la investigación y una profesión que estudia los procesos de desarrollo cognoscitivo, emocional y social del ser humano, desde la perspectiva del paradigma de la complejidad, con la finalidad de propiciar el desarrollo del talento y las competencias humanas en los diferentes dominios y contextos sociales tales como: La educación, la salud, el trabajo, la justicia, la protección ambiental, el bienestar y la calidad de la vida. Con base en la investigación científica fundamenta sus conocimientos y los aplica en forma válida, ética y responsable en favor de los individuos, los grupos y las organizaciones, en los distintos ámbitos de la vida individual y social, al aporte de conocimientos, técnicas y procedimientos para crear condiciones que contribuyan al bienestar de los individuos y al desarrollo de la comunidad, de los grupos y las organizaciones para una mejor calidad de vida.

**Capítulo III. Deberes del psicólogo con las personas objeto de su ejercicio profesional.**

Artículo 36. Hacer uso apropiado del material psicotécnico en el caso que se necesite el uso de estas, teniendo en cuenta el rigor ético y metodológico prescrito para su debido manejo, siendo responsable de los procedimientos de intervención que decida utilizar, los cuales se registrarán en el archivo profesional con su debido soporte y sustentación.

### **Capítulo VII de la investigación científica.**

Artículo 49. Los investigadores son los únicos responsables de los temas de estudio, la metodología usada en la investigación y los materiales empleados en la misma, del análisis de sus conclusiones y resultados, así como de su divulgación y pautas para su correcta utilización.

## **Resultados**

En este apartado se presentan los resultados obtenidos en la prueba utilizada para evaluar los efectos a nivel cognitivo que el programa de estimulación PECDOWN tuvo en cada uno de los participantes, usando la escala McCarthy de aptitudes y psicomotricidad para niños; en la fase inicial y final de la evaluación de cada uno de los 3 sujetos, de acuerdo a esto se realizó un análisis intra-sujeto que describió el rendimiento de los sujetos en cada uno de los procesos de la prueba evidenciados en la edad general cognitiva.

### **Participante 1**

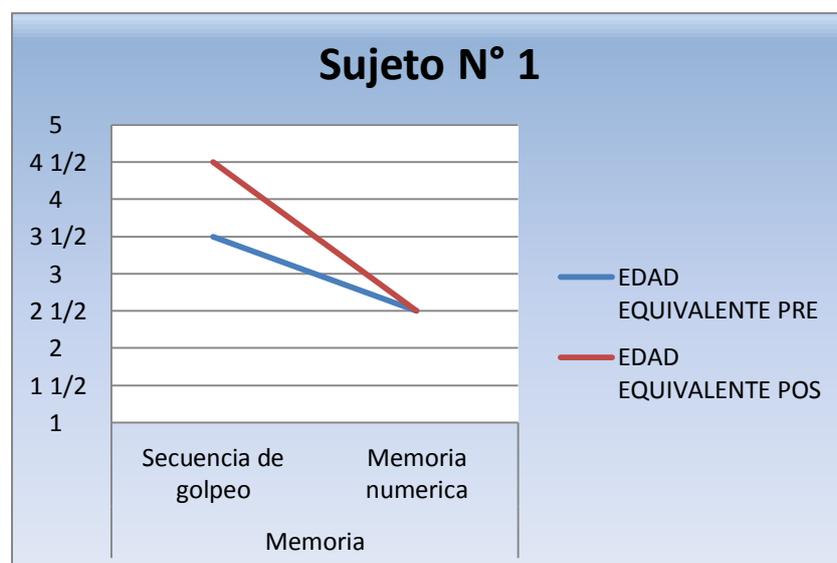
Sujeto de sexo masculino, edad 10 años, grado de escolarización transición, diagnóstico: síndrome de Down, retraso mental moderado según lo registrado en la historia clínica que maneja el Colegio Infantil Creación de la ciudad de Neiva.

El sujeto n° 1 a lo largo de las sesiones y en las evaluaciones, se presentó emocionalmente estable se caracterizó por su alegría, espontaneidad, generalmente se mostró seguro a la hora de realizar sus actividades, reflejado en las bitácoras de trabajo, cuando erraba mostraba oposición, en lo relacionado a presentación personal poseía buena higiene y cuidado.

Identifica a los adultos como figura de autoridad, en ocasiones se le dificultaba acatar instrucciones y se mostraba contrario ante estas, respondiendo de manera inadecuada, fue necesario repetir constantemente la instrucción para lograr su ejecución, se le dificultó comunicar sus dudas y pedir ayuda cuando lo requiera. Presentó dificultades en los procesos atencionales, no logró inhibir en ocasiones estímulos ambientales, desenfocando con facilidad la atención de la tarea que estaba realizando, lo cual afectó el desarrollo de estas, requirió ayuda y motivación constante. Se puede reconocer que luego de entendida la instrucción el menor planificaba y desarrollaba su actividad de manera segura, de igual manera posee buena capacidad para retener información tanto en la modalidad audio-verbal y visual, en las tareas de repetición cumplió con su objetivo.

Perfiles pretest y postest de la evaluación de perfil cognitivo del sujeto numero 1 proceso motricidad

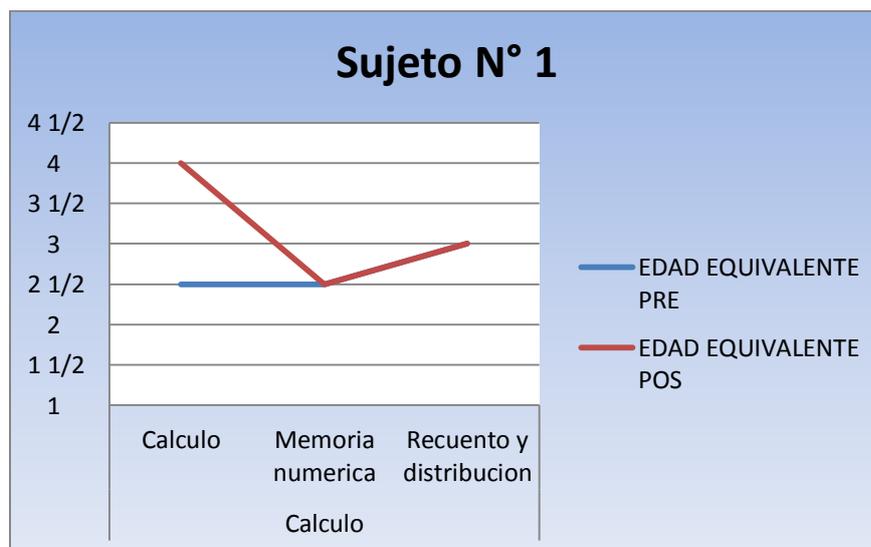
*Ilustración 1 memoria sujeto 1*



En el análisis de los resultados de los perfiles pretest y postest de la evaluación de perfil cognitivo del sujeto número 1 se pudo observar que en el proceso de memoria evaluado en las tareas secuencia de golpeo y memoria numérica, presento en la primera tarea un aumento de 1 año en la edad general cognitiva y en el otro se mantuvo con respecto a el pre test.

Perfiles pretest y postest de la evaluación de perfil cognitivo del sujeto numero 1 proceso cálculo.

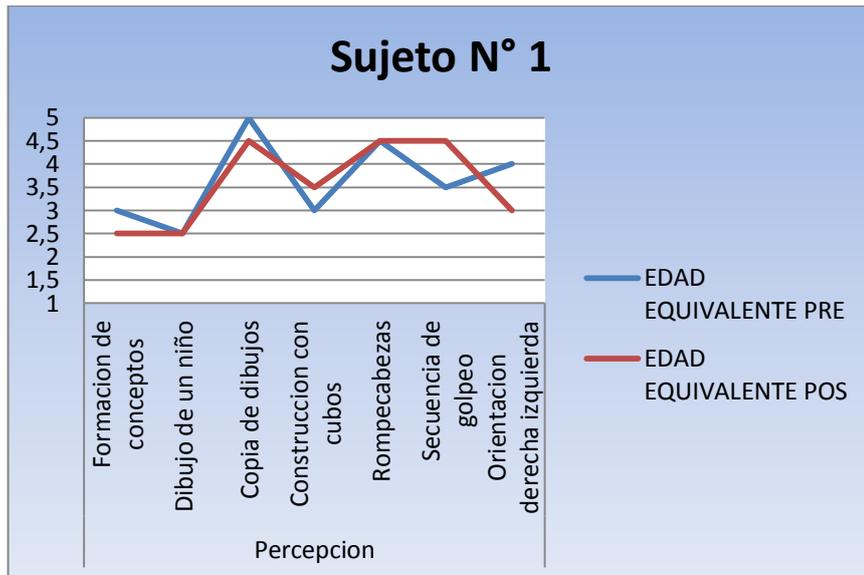
*Ilustración 2 calculo sujeto 1*



En el proceso de cálculo evaluado en las tareas cálculo, memoria numérica, recuento y distribución presento un aumento de 1 año y medio en la primera tarea, en las otras dos tareas se mantuvo según lo observado en la medición post test.

Perfiles pretest y postest de la evaluación de perfil cognitivo del sujeto numero 1 proceso percepción.

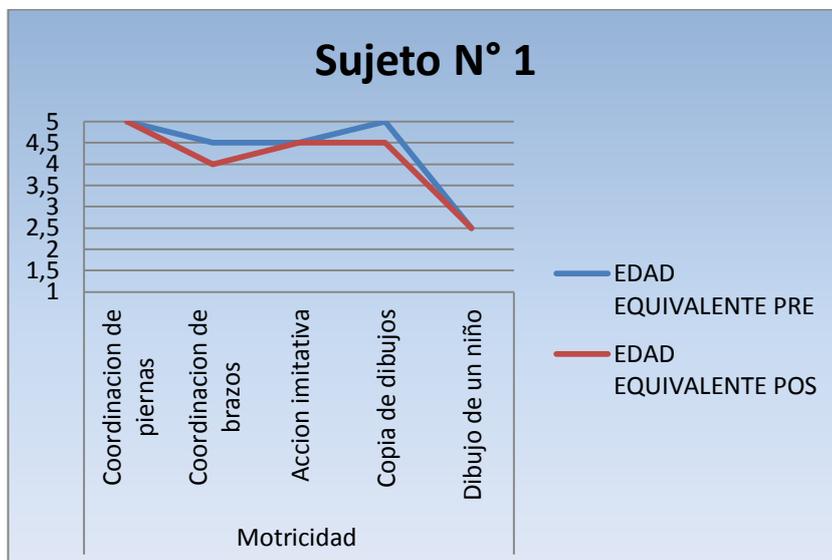
*Ilustración 3* percepción sujeto 1



En el proceso perceptivo manipulativo presento disminución en la edad general cognitiva obtenida en la evaluación posttest en 3 de las 7 tareas que evalúan este proceso las cuales son; formación de conceptos, copia de dibujos y orientación derecha izquierda; en dibujo de un niño, rompecabezas se mantuvo el mismo índice de edad general cognitiva, y presento aumento en construcción con cubos y secuencia de golpeo de  $\frac{1}{2}$  y un año respectivamente.

Perfiles pretest y postest de la evaluación de perfil cognitivo del sujeto numero 1 proceso motricidad.

Ilustración 4 motricidad sujeto 1



En el proceso de motricidad se observó que en las tareas coordinación de piernas, acción imitativa y dibujo de un niño se mantuvo en el posttest la edad general cognitiva observada en el pre test. En las tareas coordinación de brazos y copia de dibujo presente una disminución de  $\frac{1}{2}$  año en la edad general cognitiva evidenciada en el posttest en contraste con la obtenida en la evaluación pretest.

## Participante 2

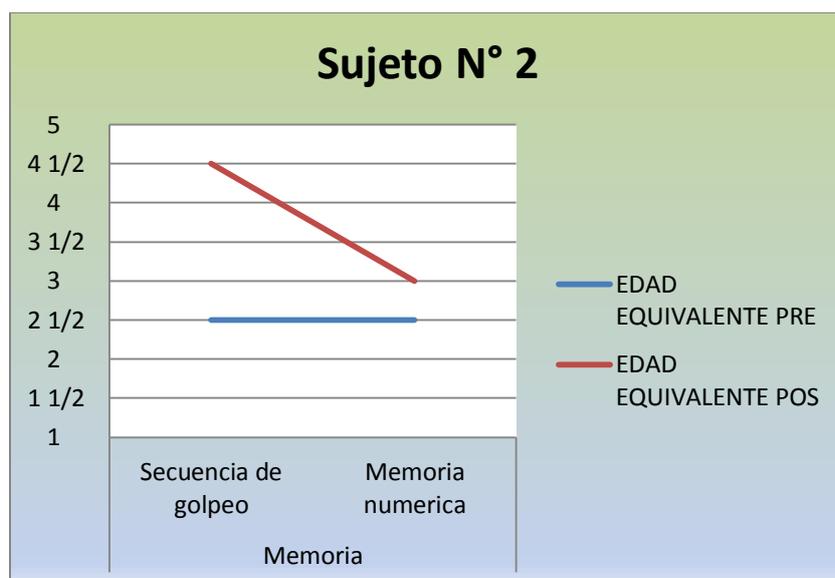
Sujeto de sexo femenino, edad 8 años, grado de escolarización jardín, diagnóstico: síndrome de Down, retraso mental moderado según lo registrado en la historia clínica que maneja el Colegio Infantil Creación de la ciudad de Neiva.

El sujeto n° 2 emocionalmente es un sujeto estable se caracterizó por su alegría, espontaneidad, generalmente se mostró seguro a la hora de realizar sus

actividades, cuando se le señaló algún error en ocasiones mostró oposición; Identificó a los adultos como figuras de autoridad, se le dificultó acatar instrucciones, fue necesario repetir constantemente la instrucción para lograr su ejecución, comunicó de manera adecuada sus necesidades y pidió ayuda, mostró empatía y disposición inicial a la hora de realizar la actividad en mesa mostrando actitud favorable sin afectar al evaluador, trabaja continuamente por periodos no prolongados, aproximadamente 15 minutos, luego de estos obliga a cambiar la actividad por tareas de interés para ella y de esta manera se evitó la conducta opositora, se observó que luego de presentar oposición difícilmente vuelve a tomar buena postura y actitud frente al trabajo.

Perfiles pretest y postest de la evaluación de perfil cognitivo del sujeto numero 2 memoria

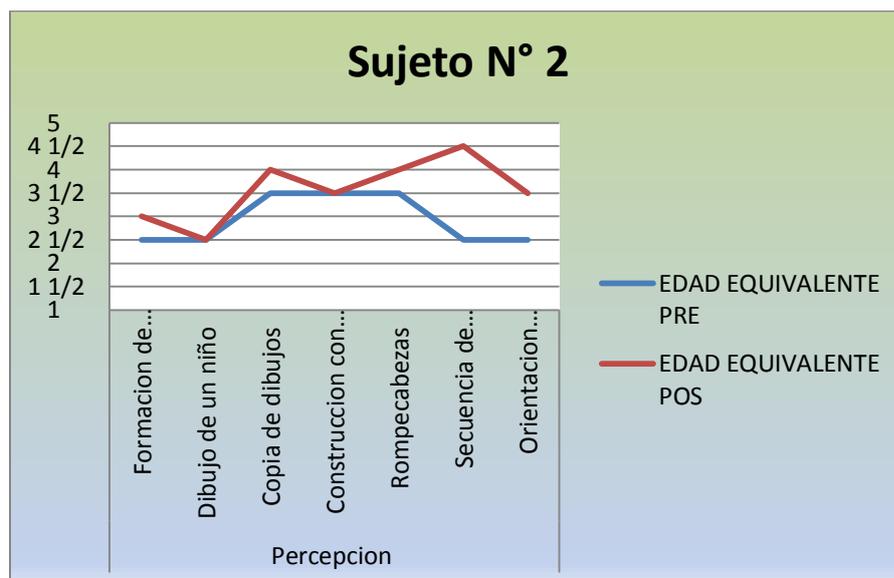
*Ilustración 5 memoria sujeto 2*



En la evaluación pretest y posttest del sujeto n° 2 se pudo observar en el proceso de memoria valorado por medio de las tareas secuencia de golpeo y memoria numérica presento un aumento en la edad general cognitiva de 2 años en la primera y  $\frac{1}{2}$  en la otra en relación a la evaluación pre test.

Perfiles pretest y posttest de la evaluación de perfil cognitivo del sujeto numero 2 perceptivo manipulativo

*Ilustración 6 percepción sujeto 2*

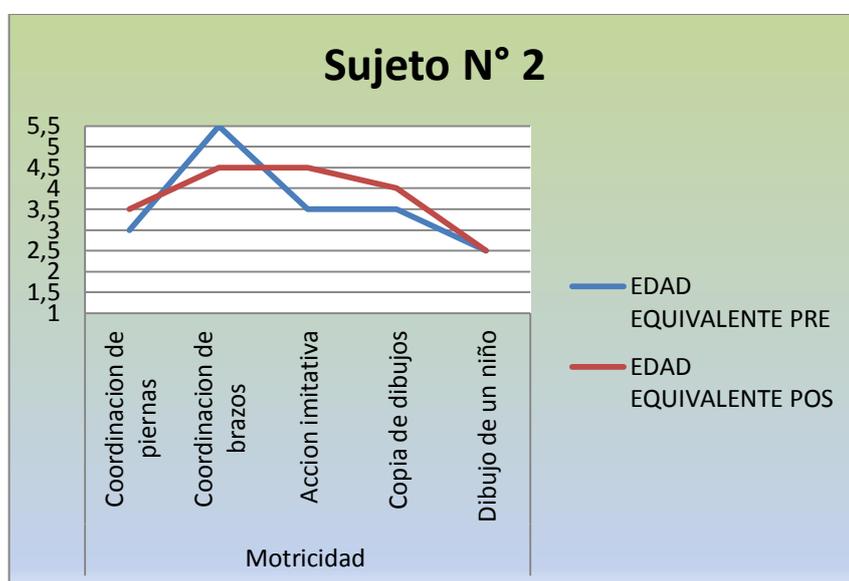


En el proceso perceptivo manipulativo presento aumento en la edad general cognitiva en 5 de las 7 tareas que lo conforman de la siguiente manera; formación de conceptos  $\frac{1}{2}$  año, copia de dibujos  $\frac{1}{2}$  año, rompecabezas  $\frac{1}{2}$  año, secuencia de golpeo 2 años, orientación derecha izquierda 1 año, y en las otras dos

tareas que son dibujo de un niño y construcción de cubos mantuvo la misma edad general cognitiva observada en la evaluación pre test.

Perfiles pretest y postest de la evaluación de perfil cognitivo del sujeto numero 2 motricidad.

*Ilustración 7 motricidad sujeto 2*

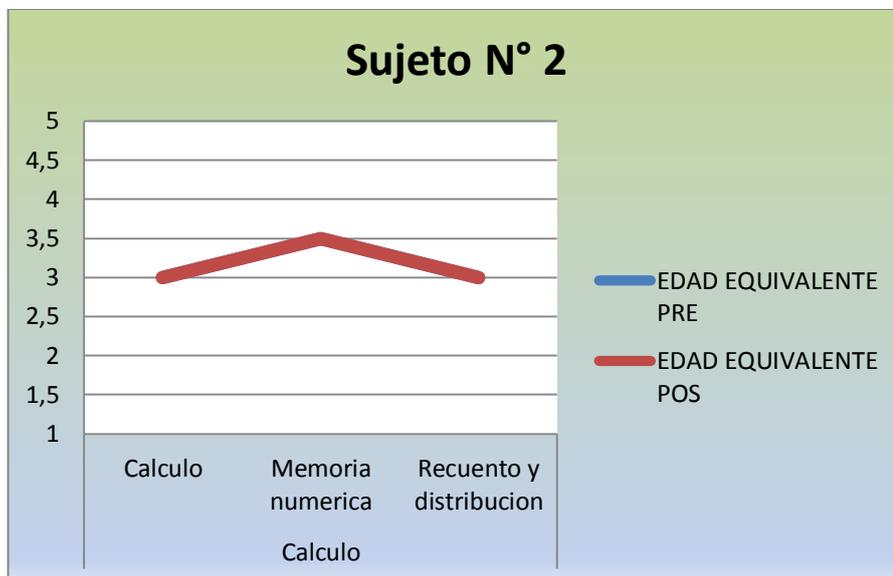


En las medidas obtenidas en la evaluación pretest y postest de las tareas que conforman el proceso de motricidad encontramos una única tarea en la que el sujeto presento disminución en el resultado de la evaluación post en contraste con la evaluación pre es la tarea de coordinación de brazos. En dibujo de un niño mantuvo la misma edad general cognitiva y en las tareas coordinación de piernas, coordinación derecha e izquierda y copia de dibujo obtuvo un aumento de  $\frac{1}{2}$  año y

en acción imitativa de un 1 año en el índice general cognitivo observado en los resultados de la medición postest.

Perfiles pretest y postest de la evaluación de perfil cognitivo del sujeto numero 2 cálculo.

*Ilustración 8 calculo sujeto 2*



En el proceso de cálculo mantuvo la misma edad general cognitiva observada en la evaluación pretest en las tres tareas que conforman este proceso como son cálculo, memoria numérica, recuento y distribución.

### **Participante 3**

Sujeto de sexo femenino, edad 13 años, grado de escolarización primero, diagnóstico: síndrome de Down, retraso mental moderado según lo registrado en la historia clínica que maneja el Colegio.

El sujeto n°3 posee un estado emocional estable, mostró cambios en su estado de ánimo principalmente cuando se le solicita que realice una actividad que no es de su total agrado, cuando se le indican los errores cometidos demuestra su frustración por medio de quejas, no se muestra dispuesto establecer vínculos afectivos con los demás niños, mostró mayor empatía con las personas de género contrario, por esta razón se trabajó durante el proceso con el evaluador Juan David Rubio ya que al ser abordada por mujeres evidenció oposición.

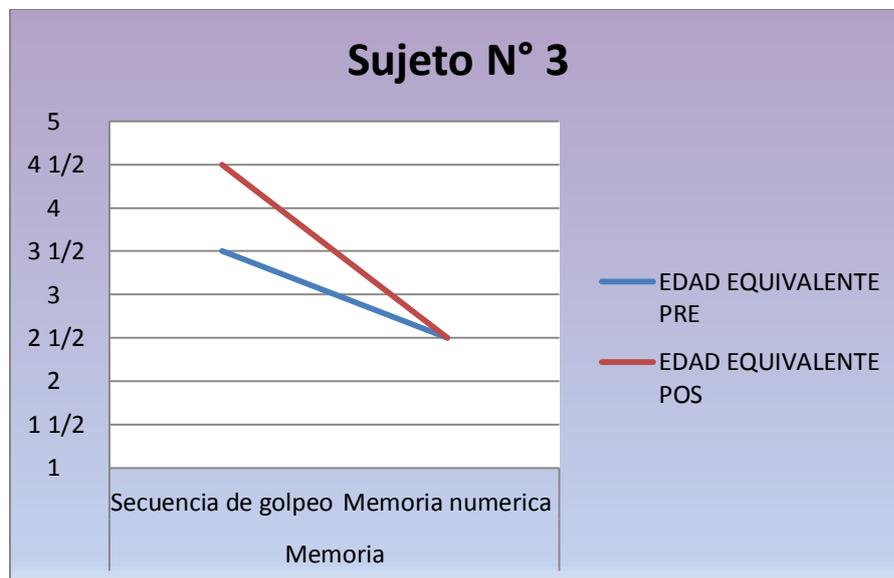
Reconoció figuras de autoridad, acato órdenes verbales, las cuales debieron ser repetidas en varias oportunidades para mantener la atención en la actividad. Cuando se encontró en una situación de dificultad se buscó ayuda del docente que se encontraba más cerca, frente a los límites impuestos su respuesta es variable en ocasiones es asertiva en otras de resistencia.

En el área de aprendizaje presentó ante las tareas asignadas poco interés y disposición para realizarlas, se observó menor dificultad en motricidad fina, organización espacial y capacidad visomotora. Ya que con dificultad manejó el espacio y respecto a su span atencional no fue prolongado, logró permanecer desarrollando actividades académicas por periodos no superiores a 10 minutos teniendo en cuenta que este tiempo lo permanece con refuerzo, motivación y guía

del trabajo; presenta dificultad asociada a atención sostenida, registro en memoria inmediata y evocación, también su razonamiento no verbal se encuentra notablemente deteriorado, se evidenció que no identifica, reconoce y organiza categorías, de la misma forma presenta dificultad leve en la codificación, almacenamiento y reconocimiento de estímulos pictóricos concretos y abstractos fuera de un marco con significado y por último se ha evidenciado alteraciones reflejadas en capacidad verbal y las habilidades de comprensión de lenguaje.

Perfiles pre y post de la evaluación de perfil cognitivo del sujeto numero 3 memoria.

*Ilustración 9 memoria sujeto 3*

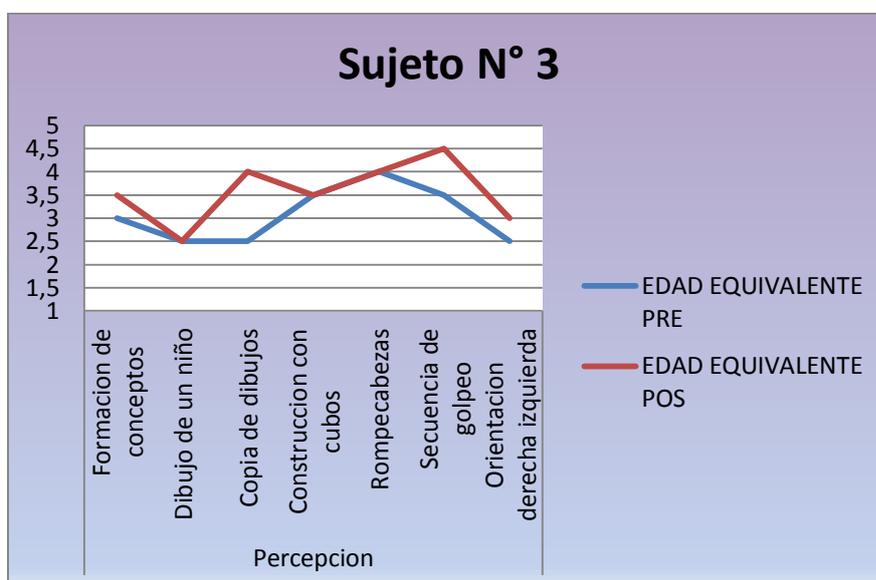


Los resultados obtenidos mediante el análisis de la evaluación posttest del sujeto n°3 nos indican un aumento en el proceso de memoria, ya que se observó

acentuación de 1 año en el índice de edad general cognitiva de la tarea secuencia de golpeo y en la tarea de memoria numérica mantuvo el mismo puntaje observado en la evaluación pretest.

Perfiles pretest y postest de la evaluación de perfil cognitivo del sujeto numero 3 percepción.

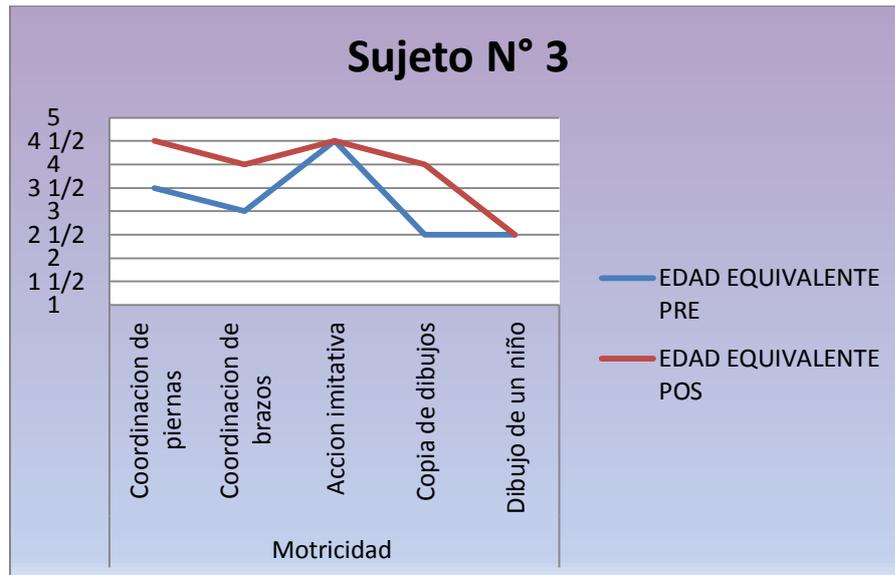
*Ilustración 10 percepción sujeto 3*



En el proceso de percepción presentó un aumento en la edad general cognitiva en 4 de las 7 tareas contenidas en él, como son formación de conceptos de ½ año, copia de dibujos 1 año y medio, secuencia de golpeo 1 año, coordinación de derecha izquierda, 1/2 año en el índice de edad general cognitiva. Y las 3 restantes mantuvo la misma edad general cognitiva observada en la evaluación inicial.

Perfiles pre y post de la evaluación de perfil cognitivo del sujeto numero 3 motricidad.

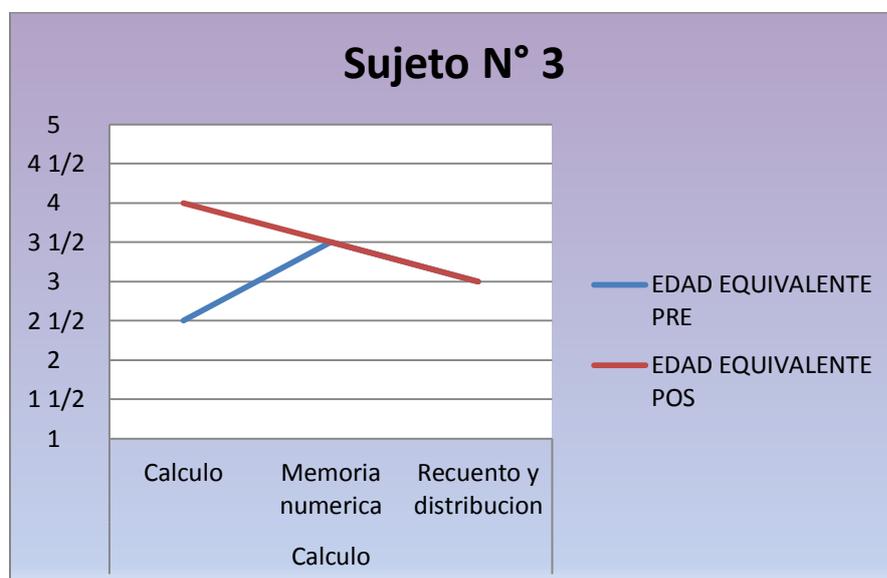
*Ilustración 11 motricidad sujeto 3*



En el proceso de motricidad se observó en los resultados obtenidos en la evaluación postest un aumento en las tareas coordinación de piernas, coordinación de brazos y copia de dibujos de 1 año en las dos primeras y de año y medio en la tercera. Las tareas dibujo de un niño y acción imitativa mantuvieron la misma edad general cognitiva.

Perfiles pretest y postest de la evaluación de perfil cognitivo del sujeto numero 3 cálculo.

*Ilustración 12 calculo sujeto 3*



En el proceso calculo el sujeto numero 3 presento un aumento de 1 año y medio en la edad general cognitiva en la tarea de cálculo y en las otras dos tareas contenidas en este proceso como son memoria numérica y recuento y distribución mantuvo el mismo resultado obtenido en la evaluación pretest.

## Discusión

Según el Instituto Nacional contra la discriminación (2012) se dice que una persona padece un tipo de discapacidad si encuentra alguna dificultad o imposibilidad para realizar una o más actividades de la vida cotidiana. Según la fundación Síndrome de Down de la ciudad de Neiva (2012) a nivel del Departamento del Huila se considera que 27 mil personas padecen algún tipo de discapacidad, de ellos 13 mil presentan la discapacidad cognitiva, retardo mental leve, moderado, severo y Síndrome de Down. En Neiva, 8 mil personas presentan condición de discapacidad y 4 mil tienen que ver con la cognitiva.

El ministerio de educación expide en la resolución 2565 de 2003 y el Decreto 366 de 2009 donde se busca garantizar una educación pertinente a los estudiantes que presentan discapacidad cognitiva, síndrome de Down u otros retardos. El propósito del Gobierno es avanzar en la consolidación de un sistema educativo que favorezca el acceso a la educación de calidad sin ningún tipo de exclusión, que responda a las necesidades de la población con estas discapacidades, para asegurar el desarrollo personal y colectivo, no obstante, la realidad muestra un panorama diferente, se encontró con que la educación inclusiva se reduce a matricular a los niños en situación de discapacidad, más no a brindarles una educación apropiada para esta población, encontrando niños que aunque asisten a la misma aula de clase no cuentan con las herramientas suficientes para desarrollar un ambiente apropiado para la interacción, generando

distintos factores que se afirman en malas calificaciones y por lo tanto en deserción escolar.

Pese a que este es el factor común en la educación a nivel local se cuenta con una experiencia significativa en lo que refiere a inclusión escolar y es este el caso del Lago donde se realizó en 1996 una investigación denominada *“Integración de niños con síndrome de Down en el centro docente el Lago de Neiva”* con el aval académico de la Universidad Surcolombiana, desde entonces esta institución desarrolla el modelo inclusivo específicamente con niños que presentan como patología base Síndrome de Down, pudiendo establecer que mediante esta experiencia se da una mejoría de los procesos educativos en los niños participantes, presentándose avances en las áreas del desarrollo, aprendizaje académico, lenguaje, cognición, motricidad, independencia, autonomía y socialización, demostrando así que es posible la inclusión en esta población y la obtención de resultados de progreso cognitivo.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en los trabajos académicos se diseñó y ejecutó una herramienta de estimulación llamada PECDOWN, este estudio contó con la participación de 3 sujetos que cumplieron con los criterios de inclusión, dos pertenecían al género femenino y uno al género masculino y presentaron características similares en cuanto a su formación académica.

En un primer momento, y antes de implementar la herramienta de estimulación PECDOWN se realizó una evaluación de la cognición en los sujetos

mediante la escala MSCA, donde se evidenció que presentaban dificultad en áreas como memoria( a corto plazo y sensorial), atención, actividades que requieren destreza, concentración, dificultades que concuerdan con la investigación realizada por Troncoso y del Cerro (2009) en la cual refieren que los sujetos con síndrome de Down presentan dificultades en habilidades que requieren independencia, sin una atención directa e individual, de igual manera poseen dificultades de percepción auditiva, procesamiento inadecuado de la información auditiva, tendencia a no seguir las instrucciones, poca memoria auditiva secuencial, lo cual les impide registrar y retener varias órdenes seguidas, por tales razones es preciso dar las instrucciones una a la vez y asegurarse de que han sido bien captadas.

A la vez estos resultados se comparan con los obtenidos en la investigación de García, Robles y García quienes encontraron una significativa relación entre la falta de estrategias de exploración y la poca flexibilidad y estimulación en la infancia temprana. De igual manera Chapman y Hesketh, (2000) destacan su tendencia a la distracción y falta de concentración, dificultades fonológicas y de procesamiento verbal.

Con lo dicho puede mencionar que en relación a los resultados obtenidos por los sujetos y las memorias contenidas en las bitácoras pueden confirmar algunos aspectos indicados por los autores mencionados en los antecedentes, aunque en efecto, los resultados hallados en éste estudio, señalan que la herramienta de estimulación PECDOWN generó cambios en los procesos

cognitivos como son memoria, percepción, calculo y motricidad de los 3 sujetos sometidos a las 28 sesiones de estimulación.

Un posible efecto de la estimulación de la herramienta PECDOWN es la generación de nuevas conexiones y circuitos neuronales como lo señala García (2012) quien afirma que un buen programa de estimulación infantil puede crear nuevas conexiones y circuitos neuronales, dotando al niño de habilidades que le sirvan para toda la vida y crear en él nuevos intereses a la vez que satisfacemos su enorme curiosidad.

Otra de las razones por las que se puede afirmar que los cambios observados durante la evaluación postest se dieron gracias a la aplicación de la herramienta de estimulación PECDOWN es que el diseño de este se dio bajo recomendaciones de estudios y programas aplicados como el tutorial inteligente, diseñado para reforzar conceptos numéricos en personas con síndrome de Down.

A su vez Troncoso y Del Cerro (1998) enuncian que los programas de estimulación deben adaptarse al interés, necesidades y limitaciones de la población, respetando la edad que tengan, su madurez y motivación, siendo este otro de los protocolos para el diseño e implementación de la actual herramienta PECDOWN.

De igual manera Arregui (1997) puntualiza la importancia de la estimulación temprana, utilización del entorno natural y ordinario, aplicación

sistematizada y sistémica de los programas teniendo esto como criterio en el diseño y desarrollo de la herramienta PECDOWN.

Las experiencias de éxito consultadas en las investigaciones contenidas en antecedentes generaron confianza y mejoraron la expectativa de los resultados favorables de la herramienta PECDOWN, esto se demostró mediante los objetivos propuestos para cada actividad en particular y sus contenidos, en donde se procuró que la herramienta PECDOWN se desarrollara como parte de una didáctica individualizada, con mayor número de repeticiones y descomposición de pasos.

De esta manera el entrenamiento basado en repeticiones constantes fue un pilar de PECDOWN ya que este modelo ha demostrado mejorar los déficits de memoria en personas con síndrome de Down, utilizándolo con el fin de lograr una mejora la hora de la estimulación, como se observa en el estudio de Comblain (1994).

En relación a lo anterior se plantearon las sesiones de tal forma que al avanzar el sujeto retroalimentara los procesos estimulados en la sesión anterior, estipulando objetivos que apuntaran a alcanzar una meta específica, referenciando el cumplimiento o no de estos en cada uno de los participantes, por medio de bitácoras (**ver apéndice D**) observando de manera cuantitativa el avance progresivo de cada sujeto con el paso de las sesiones.

La implementación de la herramienta se hizo entre el 2do y 3er periodo del año escolar , periodos en los cuales sus maestros evidenciaron mejoras en informes académicos, de igual forma observaron avances relacionados a la atención y memoria en descripciones de los niños solicitadas de manera verbal antes, durante y después de la investigación, teniendo en cuenta que las instrucciones y abordaje que se hizo fue en base al modelo comportamental, lo que provocó un mejor trabajo en mesa y regulación de la conducta mencionado por los profesores y padres.

Durante el desarrollo se presentaron distintas limitantes que afectaron dichos resultados produciendo así en 2 de los 3 sujetos una disminución de 1/2 año a 1 año en su edad general cognitiva en algunas tareas, esto se puede inferir a ciertas limitaciones del estudio, como son las condiciones en las que se aplicó la prueba, la motivación que tenía el sujeto en el momento de la estimulación o de aplicación de la prueba MSCA, y factores distractores.

Uno de los factores que influyo de manera significativa en los resultados y en el análisis de los mismos fue la muestra, la dificultad para encontrar una población con características similares específicas, dada la amplia variabilidad de los niveles de retraso mental y la poca integración de esta población en ambiente escolar inclusivo.

Además se contó con la deserción de la mitad de la muestra imponiendo así el trabajo con solo tres sujetos, generando la modificación del diseño

metodológico de la investigación (diseño unifactorial intra-sujetos de medidas repetidas), que permitió realizar un análisis de los sujetos comparándolos con ellos mismos.

También se encontró al observar el proceso de la implementación de la herramienta aspectos procedimentales como la planificación y la organización, que no se tuvieron en cuenta y afectaron la eficacia de la herramienta de estimulación PECDOWN, para la elaboración de un programa de rehabilitación cognitiva es necesario tener presente determinados principios metodológicos que orienten tanto el momento de su planificación como el proceso mismo de implementación del programa.

En el diseño y los objetivos prioritarios de cualquier programa de estimulación cognitiva se encuentran referidos a la intervención cognitiva propiamente dicha, puesto que el objetivo fundamental de la estimulación cognitiva es intervenir precisamente en la esfera cognitiva del individuo (Tafur, 2011).

Teniendo en cuenta lo mencionado es necesario analizar la forma en que fue diseñado la herramienta de estimulación PECDOWN en donde se desarrollaron unos objetivos dirigidos a la estimulación cognitiva general y no se tomó en cuenta las particularidades que cada individuo podía tener en esta condición, tal como lo afirma García (2010) quien expresa que cualquier

programa de intervención ha de elaborarse de forma más individualizada, adaptado a los déficits y a las necesidades individuales del sujeto.

Otro posible factor que influyó en los resultados obtenidos del estudio es la duración de las sesiones, se encontró con que la cantidad y duración de las sesiones depende del plan establecido, es importante tener claro cuál va a ser la duración total de todas y cada una de las distintas fases del programa: evaluación, duración total del programa (número de sesiones y/o semanas o meses), intervalo entre la finalización del programa hasta la evaluación pos test; con respecto a lo mencionado anteriormente se tuvieron distintos factores que intervinieron en el progreso y tiempo usado a la hora de desarrollar las diferentes fases del proyecto, por una parte estuvo la disponibilidad del Colegio infantil Creación, ya que en el existen diferentes actividades lúdicas que hacen a distintos días feriados y en los cuales no era posible trabajar en los tiempos establecidos, lo cual afectó en gran medida la conexión personal para con los sujetos y así, los resultados de la aplicación de PECDOWN.

También se pudo inferir que un mayor número de sesiones, facilitaría en mayor medida la estimulación ya que se tiene mayor enfoque y retroalimentación de las áreas a las cuales va dirigida el programa de estimulación; en la herramienta de estimulación PECDOWN se contó con 28 sesiones debido a la disponibilidad de tiempo de los sujetos y el suministro de recursos de la institución en la cual se aplicó la herramienta, produciendo así menor estimulación y retroalimentación de los procesos a los que estaba dirigido.

Es ineludible resaltar la necesidad de contar con distintos evaluadores ya que la interacción con este tipo de población es difícil en cuanto al manejo, exigencia y complejidad, a medida que se avanza en la interacción con los sujetos se establecieron roles de autoridad lo cual hizo más llevadero el trabajo con los sujetos.

Desde hace algunos años, investigadores y educadores que trabajan con niños con síndrome de Down (SD) señalan la necesidad y la importancia de ofrecer a esta población una educación de calidad que tenga en cuenta sus particularidades para obtener así su máximo potencial.

Un factor que influyó en el momento de desarrollarse la herramienta de estimulación y por ende los resultados es el estado anímico de los sujetos, ya que por su condición suelen ser muy variables como afirma la investigación *sobre un programa de educación emocional para niños y jóvenes con síndrome de Down*, Ruiz (2004) en donde se cita que es frecuente que en las personas con síndrome de Down se produzcan bloqueos, lo que provoca la incapacidad de tomar una decisión o responder a las demandas de una situación, suelen darse especialmente en momentos de ansiedad o cuando se les exige por encima de sus capacidades; es conveniente enseñarles a superar estos bloqueos o al menos, a permanecer en ellos el menos tiempo posible, de ahí la importancia de evaluadores que dispongan de la mejor actitud y paciencia para ayudar a los sujetos a salir de estas situaciones donde el ritmo de trabajo se ve afectado.

No es posible determinar con exactitud cuáles de los distintos factores limitantes influyeron de manera significativa en los resultados de la herramienta de estimulación PECDOWN utilizada para evaluar la cognición, por lo cual se propone realizar un control más estricto de los diferentes aspectos ya antes mencionados con el propósito de reconocer si hay correlación de estas variables con el desempeño de los sujetos al realizar las actividades propuestas en la herramienta de estimulación cognitiva.

Finalmente, cabe resaltar que el programa aportó avances relacionados con el propósito de la investigación que pueden influir o tener en cuenta para futuras investigaciones que incluyan las observaciones realizadas, considerando que hay hasta el momento algunas investigaciones publicadas de la totalidad de las mismas acerca de programas de estimulación dirigidos específicamente a este tipo de población, ya que existe la creencia de que no es posible estimular y mejorar las habilidades cognitivas que poseen este tipo de personas; con la herramienta de estimulación PECDOWN se demuestra además que es posible tanto estimular como mejorar habilidades en este tipo de población para así contribuir en el florecimiento de la calidad de vida, tanto de ellos mismo como de su familia y su relación con el entorno.

## Conclusiones

- Los resultados obtenidos en el análisis intra-sujeto de la cognición en niños con Síndrome de Down asociado a los procesos de memoria, cálculo, percepción, y motricidad; permitieron demostrar que los sujetos presentan cambios en la EGC, pues se observó una mejora en sus habilidades para desarrollarse en los diferentes ambientes como son el educativo, familiar y social; concluyendo que la intervención realizada con la herramienta de estimulación PECDOWN fue efectiva.
- Se reconoció que todos los espacios pueden ser utilizados para el aprendizaje de los niños, el papel que juega los demás actores como son sus padres, maestros, son vitales a la hora de generar desarrollo en ciertas habilidades por medio de actividades como lo son el juego, o cualquier actividad de la vida cotidiana.
- Las posibilidades de realizar investigaciones en estas áreas de aplicación han ido aumentando a pesar de la poca población escolarizada con estas características, al igual que la superación de las barreras que limitaban el acceso a servicios educativos y por consiguiente una mayor conciencia de trabajo dirigido a esta población.
- Se deben replantear los métodos usados para medir el avance en niños con necesidades educativas especiales en el ambiente educativo, ya que a se

pudo observar que el avance no debe medirse en cantidad de conocimiento memorizado si no en el mejoramiento en el procesamiento de la información.

## Recomendaciones

Dentro de un proyecto de investigación como lo fue esté, siempre se desea que haya una mejora continua del mismo, por lo tanto se invita a futuros investigadores que tengan interés por el proyecto, considerar las siguientes recomendaciones.

- Uno de los aspectos que se debe destacar es la falta de conciencia que tienen los investigadores sobre limitaciones que suelen presentar este tipo de población y de la dificultad para encontrar una población con características similares específicas, dada la amplia variabilidad de los niveles de retraso mental que existen en esta condición, y además se encuentren en un ambiente escolar inclusivo.
- De igual manera es importante verificar las condiciones en las que se aplica la prueba, el lugar en el cual se llevará a cabo la evaluación y el desarrollo del programa de estimulación; es decir controlar el momento, día y lugar además de establecer horarios fijos para infundir en el niño el hábito.
- También se debe tener en cuenta la duración de las sesiones, ya que esto puede variar según el estado anímico de los sujetos, es recomendable tener preparadas estrategias dentro de las mismas tareas para mantener la atención y motivación del niño, de igual manera es muy importante tener en cuenta el

número de sesiones, con el fin de estimular en mayor medida las habilidades ya existentes en los sujetos.

- La motivación es fundamental en el proceso de estimulación y evaluación, brindarles confianza e incentivarlos verbalmente, mejora la respuesta y la interacción entre los sujetos con el programa y el evaluador(es).

- El siguiente aspecto a tener en cuenta es esencial, contar con varios evaluadores, y que en el momento de la aplicación de la tarea se debe contar con mínimo dos personas en el lugar, un anotador y un evaluador, teniendo en cuenta que la conducta de los niños es impredecible y en ocasiones se requiere de apoyo.

- También hay que tener en cuenta el nivel de dificultad de las tareas a realizar por cada sujeto, ya que cada niño puede presentar un nivel de capacidad diferente, además se le adecuara el programa de estimulación de acuerdo a sus capacidades y necesidades; es acertado utilizar materiales resistentes y llamativos para captar en mayor medida y eficazmente la atención de ellos para con el programa.

- Por último la comunicación y retroalimentación constante con los maestros y padres de familia, siendo esto necesario para observar mejores resultados, por otro lado es importante que se realice un trabajo conjunto, además de utilizar pautas comportamentales y regirse en la manera en que se abordan a los sujetos con estrategias propias de la terapia comportamental o de

modificación de la conducta, ya que por lo general los sujetos con esta patología presentan conductas disruptivas.

## Referencias

- Ainscow y Miles (2008). “Perspectivas”, *revista trimestral de educación comparada, educación inclusiva*. Vol. XXXVIII n° 1. Recuperado de [http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/Publications/Prospects/Prospects145\\_spa.pdf](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/Prospects/Prospects145_spa.pdf)
- Arregi (1997). “*Síndrome de Down: Necesidades educativas y desarrollo del lenguaje*”. Recuperado de [http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-573/es/contenidos/informacion/dig\\_publicaciones\\_innovacion/es\\_neespeci/adjuntos/18\\_nee\\_110/110012c\\_Doc\\_EJ\\_sindrome\\_down\\_c.pdf](http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-573/es/contenidos/informacion/dig_publicaciones_innovacion/es_neespeci/adjuntos/18_nee_110/110012c_Doc_EJ_sindrome_down_c.pdf)
- Bravo (2010). “*Prácticas inclusivas en el aula: validación de un instrumento para conocer la perspectiva del alumnado de primaria y secundaria*”. Recuperado de [http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx\\_magazine/practicas.pdf](http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx_magazine/practicas.pdf)
- Burgos (2009). “*Investigación documental el conocimiento de los maestros sobre la inclusión de estudiantes con déficit de atención en la sala de clase regular*”. Recuperado de [http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/UMTESIS/Tesis\\_Educacion/Educacion%20Especial/MBurgosOcasio.061809.pdf](http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/UMTESIS/Tesis_Educacion/Educacion%20Especial/MBurgosOcasio.061809.pdf)

Calero, Robles. y García (2010). "*Habilidades cognitivas, conducta y potencial de aprendizaje en preescolares con síndrome Down*". España. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=293121995005>

Celimendiz (2004). Familia y discapacidad intelectual. Zaragoza, España.  
Recuperado de <http://www.avntf-evtntf.com/imagenes/biblioteca/Celimendiz,%20P.%203%C2%BA%20ZA%2003-04.pdf>

Cunningham(1988). "*Families and their children with Down's Syndrome*". London. Recuperado de [http://www.feaps.org/biblioteca/familias\\_ydi/capitulo2.pdf](http://www.feaps.org/biblioteca/familias_ydi/capitulo2.pdf)

DANE (2005). "*Resultados preliminares de la implementación del registro para la localización y caracterización de las personas con discapacidad Departamento del Huila*". Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/discapacidad/Huila%20agosto%202005.pdf>

Dense y De Souza (2006). "*La inclusión escolar de alumnos con necesidades especiales: directrices, prácticas y resultados de la experiencia brasileña*". Brasil. Recuperado de <http://biblat.unam.mx/es/revista/educar-guadalajara-jal/articulo/la-inclusion-escolar-de-alumnos-con-necesidades-especiales-directrices-practicas-y-resultados-de-la-experiencia-brasilena>

Diario del Huila. (Domingo. 22 de noviembre de 2009). Recuperado de  
<http://www.mineducacion.gov.co/observatorio/1722/article-209819.htm>

Flórez y Ruiz (2004). *“El síndrome de Down: aspectos biomédicos, psicológicos y educativos”*. Canal Down 21.org, España. Recuperado de  
[http://www.down21.org/web\\_n/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2125%3Ael-sindrome-de-down-aspectos-biomedicos-psicologicos-y-educativos&catid=780%3Aarticulo&Itemid=169](http://www.down21.org/web_n/index.php?option=com_content&view=article&id=2125%3Ael-sindrome-de-down-aspectos-biomedicos-psicologicos-y-educativos&catid=780%3Aarticulo&Itemid=169)

Fuentes y Collahuazo (2012). *“los aprendizajes funcionales y su incidencia en la inclusión educativa de los niños y niñas con síndrome de Down, del instituto de educación especial”*. Loja, Ecuador. Recuperado de  
<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/3733/1/FUENTES%20SAMANIEGO%20NELLY%20ELIZABETH.pdf>

Fundación iberoamericana Down 21 (2011). *“Causas de la disfunción cognitiva del síndrome de Down”*. Recuperado de  
[http://www.down21.org/web\\_n/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2522:causas-de-la-disfuncion-cognitiva-en-el-sindrome-de-down&catid=125:neurobiologia&Itemid=2136](http://www.down21.org/web_n/index.php?option=com_content&view=article&id=2522:causas-de-la-disfuncion-cognitiva-en-el-sindrome-de-down&catid=125:neurobiologia&Itemid=2136)

García (2012). *“La estimulación cognitiva en educación infantil: un programa de intervención en el 2º ciclo”*. Recuperado de  
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/1092>

Gardner (1983). *“Inteligencias múltiples, la teoría en la práctica”*. Nueva York.

Recuperado de

<http://escuelaconcerebro.jimdo.com/rese%C3%B1as/inteligencias-m%C3%BAltiples-de-h-gardner/>

Gonzales y Gonzales (2010). *Educación física desde la corporeidad y la motricidad*. Recuperado de

<http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v15n2/v15n2a11.pdf>

Hernández (2003). *“Metodología de la Investigación”*. Editorial McGraw Hill.

Recuperado de [http://www.univo.edu.sv:8081/tesis/016306/016306\\_Cap3.pdf](http://www.univo.edu.sv:8081/tesis/016306/016306_Cap3.pdf)

Jarrold y Baddeley (2001). Recuperado de [http://www.lafun.com.ar/PDF/21-](http://www.lafun.com.ar/PDF/21-MT_en_los_procesos_de_48C50.pdf)

[MT\\_en\\_los\\_procesos\\_de\\_48C50.pdf](http://www.lafun.com.ar/PDF/21-MT_en_los_procesos_de_48C50.pdf)

Jiménez y Salazar (2010). *“Mitos que afectan la participación y el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad intelectual”*. Bogotá, Colombia.

Recuperado de

<http://www.corporacionsindromededown.org/userfiles/Mitos.pdf>

Jiménez (2001). *“El significado oculto del término necesidades educativas especiales”*. Revista interuniversitaria de formación de profesorado,

Zaragoza, España. Recuperado de

<http://www.redalyc.org/pdf/274/27404212.pdf>

- Lagos (2011). *“la motricidad nuestra de cada día: análisis de los alcances conceptuales de la motricidad humana como ciencia emergente”* Chile. Recuperado de file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-LaMotricidadNuestraDeCadaDia-3706735.pdf
- López , García y Sánchez (2012). *“la integración de un alumno árabe-musulmán con síndrome de Down analizada a través de situaciones escolares, familiares y sociales”*. España. Recuperado de: <http://www.ujaen.es/revista/reid/monografico/n2/REIDM2art6.pdf>
- Luque. (2009). *“Las necesidades especiales como necesidades básicas, una reflexión sobre la inclusión educativa”*, *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, vol. XXXIX, núm. 3-4, A.C.México. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27015078009>
- Ministerio de educación Nacional (2006) Bogotá, Colombia. Recuperado de [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-75156\\_archivo.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-75156_archivo.pdf)
- Miranda, Rioseco y Vásquez (2012). Modulo; Taller de Necesidades educativas especiales derivadas de discapacidad motora. Recuperado de [http://prezi.com/xie\\_tcyuj\\_xt/motricidad1/](http://prezi.com/xie_tcyuj_xt/motricidad1/)
- Montenegro (2004). *Modelo para la estructuración y formación de habilidades lógicas a través del análisis matemático*. Instituto superior pedagógico

“Frank Pais García”. Santiago de Cuba. Recuperado de  
<http://www.eumed.net/tesisdoctorales/2011/eimm/habilidades%20logicas.htm>

Ortega y Gómez (2007). “*Nuevas tecnologías y aprendizaje matemático en niños con síndrome de Down: generalización para la autonomía*”. Revista de medios de educación. España. Recuperado de  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36802905>

Ortiz (2009) "pensamiento, inteligencia, creatividad, competencias, valores y actitudes intelectuales" Recuperado de  
<http://books.google.com.co/books?id=CxvVtbefGR0C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

Ortiz y Mendez (2014). "Referentes teóricos en un estudio sobre significados y prácticas de mediación desde la educación especial". Revista Intercontinental de Psicología y Educación, vol. 16, núm. 1. Universidad Intercontinental Distrito Federal, México. Recuperado de  
<http://www.redalyc.org/pdf/802/80230114006.pdf>  
<http://www.redalyc.org/pdf/80/80230114006.pdf>

Quiñones (2003). *Interacción con personas en condición de discapacidad intelectual*. Corporación Síndrome de Down. Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://www.corporacionsindromededown.org/userfiles/estrategias.pdf>

Reategui. (1999). Recuperado de

<http://cursoanimadorpersonasmayores.jimdo.com/cambios-cognitivos/>

Rincón (2009). “*Desarrollo del pensamiento lógico matemático*”. Bogotá, Colombia. Recuperado de

<http://www.corporacionsindromededown.org/userfiles/Pensamiento.pdf>

Robles y Calero (2008). “Dificultades de encontrar una prueba específica para la población”. Revista Síndrome de Down. Recuperado de

<http://www.downcantabria.com/revistapdf/97/56-67.pdf>

Romero y Laoretti. (2006). “Integración educativa de las personas con discapacidad en Latinoamérica”. Recuperado de

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35603319>

Ruiz (2001). “*Evaluación de la capacidad intelectual en personas con síndrome de Down*”. Santander, España. Recuperado de

<http://www.assido.org/imagenes/portadas/articulo.pdf>.

Ruiz (2004). “*Programa de educación emocional para niños y jóvenes con síndrome de Down*”. España. Recuperado de

<http://www.downcantabria.com/revistapdf/82/84-93.pdf>

- Ruiz (2006). *“La transición entre etapas educativas de los alumnos con síndrome de Down”*. Revista síndrome de Down, Vol. 23. Recuperado de [http://revistadown.downcantabria.com/wp-content/uploads/2006/03/revista88\\_2-14.pdf](http://revistadown.downcantabria.com/wp-content/uploads/2006/03/revista88_2-14.pdf)
- Ruiz (2007). *“Programa de entrenamiento en habilidades sociales para niños y jóvenes con síndrome de Down”*. Revista virtual, canal Down. Recuperado de [http://www.down21.org/educ\\_psc/educacion/H\\_sociales/H\\_Sociales1.htm](http://www.down21.org/educ_psc/educacion/H_sociales/H_Sociales1.htm)
- Salazar (2005). *“Propuesta didáctica para el desarrollo de repertorios básicos de atención y memoria en niñas y niños con síndrome de Down integrados al aula regular”*. Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, Vol. XVII, *Revista Educación y pedagogía, Medellín*. Recuperado de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/view/6031/5437>
- Santos (2000). *“El pensamiento complejo y la pedagogía. Bases para una teoría holística de la educación”*. Santiago de Compostela, España. Estudios Pedagógicos, Nº 26, 2000, pp. 133-148
- Serna, Vanegas, Álvarez, Niño y Ramírez D (2005). *“Propuesta didáctica para el desarrollo de repertorios básicos de atención y memoria en niñas y niños con síndrome de Down integrados al aula regular”*. Recuperado de

<http://eva.sepyc.gob.mx:8383/greenstone3/sites/localsite/collect/especi2/index/assoc/HASH015e/01a96f14.dir/9901040006.pdf>

Tafur (2011). "*Estimulación Cognitiva*". Recuperado de <http://ocw.um.es/cc.-de-la-salud/estimulacion-cognitiva/material-de-clase-1/tema-1-texto.pdf>

Troncoso Y Del Cerro (1998). "*Síndrome de Down Lectura y Escritura*".

Fundación Iberoamericana Down21 ISBN: 84-458-0656-4 Manual, España.

Recuperado de <http://www.assido.org/imagenes/portadas/articulo.pdf>

Velásquez (2011). "*Proyecto de vida en niños y niñas con discapacidad*

*intelectual: el papel del lenguaje como una perspectiva para configurar su ser.*" Pereira, Colombia. Recuperado de

<http://ribuc.ucp.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10785/550/completo1.pdf?sequence=1>

## Apéndice

### A

Universidad Surcolombiana  
Facultad de Ciencias Sociales y Humanas  
Programa de Psicología

Neiva, 1 de Marzo de 2014

Asunto: Presentación de proyecto de investigación

Cordial saludo.

El Colegio Infantil Creación se ha permitido abrir espacio para la puesta en marcha de un proyecto de investigación liderado por los estudiantes de último semestre del programa del Programa de Psicología de la Universidad Surcolombiana (Juan David Rubio, Wendy Lorena Sarmiento y Linda Vanessa Hermida) asesorado por el docente Universitario Manuel Guillermo Sánchez Cuellar. el trabajo de grado se titula “EFECTOS GENERADOS POR UNA HERRAMIENTA DE ESTIMULACIÓN BASADO EN EL MODELO DE INCLUSIÓN ESCOLAR, SOBRE LOS PROCESOS COGNITIVOS EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DEL COLEGIO INFANTIL CREACIÓN DE LA CIUDAD DE NEIVA.”

El objetivo general de esta investigación es Evaluar los efectos de un programa de estimulación, basado en la inclusión escolar, sobre los procesos cognitivos de atención, memoria y habilidades lógico matemáticas en niños con síndrome de Down, para llevar a cabo este objetivo el programa se compone de una evaluación realizada antes de la puesta en marcha de las sesiones de estimulación cognitiva, dicha evaluación se realizara con el instrumento denominado ESCALAS McCARTHY DE APTITUDES Y PSICOMOTRICIDAD PARA NIÑOS con el

fin de establecer un perfil cognitivo individual de cada participante, posterior a esto se aplicaran las sesiones de estimulación cognitiva agrupadas de la siguiente manera: sesiones de estimulación de memoria, atención, procesos lógicos matemáticos y habilidades perceptivo manipulativos en conjunto, y se termina con la aplicación de la evaluación cognitiva con el instrumento anteriormente mencionado para observar los efectos del programa de estimulación sobre el menor.

Las sesiones constan de actividades elaboradas especialmente cada una de ellas teniendo en cuenta las características de la población, de igual manera han sido revisadas y evaluadas por un grupo de jueces especialistas en este campo a estudiar, es importante tener en cuenta que este proyecto de investigación ha sido elaborado bajo la normativa del código ético en Psicología con el fin de no atentar o poner en riesgo la integridad de los menores que van a participar, por el contrario el programa de estimulación permitirá un ejercitamiento de los procesos cognitivos del menor.

JUAN DAVID RUBIO CALDERON  
CALDERON

Representante del grupo investigador.  
Creación

GLORIA MARCELA

Rectora Colegio Infantil

MANUEL GUILLERMO SÁNCHEZ CUELLAR

VoBo. Docente Asesor

Programa de Psicología – Universidad Surcolombiana

**B**

Universidad Surcolombiana  
Facultad de Ciencias Sociales y Humanas  
Programa de Psicología  
Consentimiento Informado

FECHA \_\_\_\_\_

N° Registro \_\_\_\_\_

Yo,

\_\_\_\_\_ identificado  
con Cédula de Ciudadanía N°. \_\_\_\_\_ de  
\_\_\_\_\_, declaro que tengo total y claro conocimiento acerca de  
los siguientes aspectos.

- Que he sido informado (a) acerca del estudio de investigación, “EFECTOS GENERADOS POR UNA HERRAMIENTA DE ESTIMULACIÓN BASADO EN EL MODELO DE INCLUSIÓN ESCOLAR, SOBRE LOS PROCESOS COGNITIVOS EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DEL COLEGIO INFANTIL CREACIÓN DE LA CIUDAD DE NEIVA.” realizado en la universidad Surcolombiana a través de los investigadores Linda Vanessa Hermida Ortiz, Juan David Rubio, Wendy Lorena Sarmiento, estudiantes del programa de Psicología, para optar por el título de psicólogos.
- Que he sido notificado (a) con claridad y comprendo que los resultados que se deriven de esta investigación NO tienen valor legal, ni recibiré algún beneficio de tipo económico por mi participación; estos resultados únicamente contribuirán a enriquecer el conocimiento acerca del funcionamiento de los procesos asociados a la cognición con el fin de promover el desarrollo de nuevas herramientas de intervención.
- Que estoy enterado del compromiso adquirido por los investigadores, para proporcionarme información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar mi voluntad para continuar participando.

- Que soy consciente de mi derecho de realizar cualquier pregunta relacionada con los procedimientos que se llevaran a cabo y de retirar la participación de mi hijo (a) en cualquier momento que lo estime conveniente sin ninguna repercusión personal.

Por lo tanto, autorizo voluntariamente la participación de mi hijo (a) en esta investigación, aportando los datos que sean necesarios para la misma, los cuales he sido informado y que No representan ningún riesgo para su integridad tanto física como psicológica; además dicha información hará parte de la confidencialidad profesional; por lo tanto se tratará con respeto de acuerdo a su dignidad humana y NO será utilizada para otros fines diferentes a los objetivos planteados en esta investigación. Los datos personales NO aparecerán publicados en ningún medio de distribución de los conocimientos que de esta investigación se deriven.

Firma: \_\_\_\_\_

C.C \_\_\_\_\_

Firma

Investigador:

\_\_\_\_\_ C.C \_\_\_\_\_

## C

PROGRAMA DE PSICOLOGÍA  
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

FORMATO DE CALIFICACIÓN DE INSTRUMENTO  
VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Datos de identificación del juez:

Nombres y Apellidos	Gloria Marcela Calderón Herrera
Formación Académica	Educadora especial
Áreas de experiencia profesional	Educación especial. Estimulación y rehabilitación cognitiva a niños con necesidades educativas especiales.
Tiempo de experiencia profesional (años)	18 años
cargo actual	Directora – Propietaria

---

institución

Colegio Infantil Creación

---

**Resumen del instrumento.**

Este instrumento es una propuesta didáctica de carácter socio-constructivista a nivel cognitivo en niños que presentan Síndrome de Down, para el mejoramiento de los procesos básicos en esta población integrada al aula regular.

Lo que se pretende es conocer las habilidades de esta población y partiendo de ese punto potencializarlas viendo una posibilidad más de su desarrollo aparte de las dificultades que pueda presentar

Instrumento de estimulación cognitiva diseñado para ser aplicado en población con síndrome de Down de 4 a 8 años de edad, los procesos cognitivos que se pretenden estimular son atención, memoria, lógico matemático e integración en donde se pretende integrar los 3 procesos a trabajar por medio de 28 sesiones cada una de 40 minutos distribuidas de la siguiente manera:

- Percepción : 8 Sesiones
- Memoria : 8 Sesiones
- calculo : 8 Sesiones
- motricidad: 4 sesiones

Cada actividad posee tres niveles de dificultad (bajo, medio, alto) en donde el niñ@ al realizar el primer nivel satisfactoriamente pasara al segundo y consecutivamente al tercero, de no realizar la actividad correctamente el nivel la actividad debe realizarse de nuevo hasta que el niño la supere.

Diseñado por: Juan David Rubio, Linda Vanessa Hermida, Wendy Lorena Sarmiento. Estudiantes IX Semestre de Psicología de la U. Surcolombiana.

**Objetivo del instrumento.** Estimular y fortalecer el desarrollo de proceso lógico matemáticos, de atención y memoria, en niños con síndrome de Down.

**Objetivo del juicio de expertos.** Realizar la evaluación del instrumento teniendo en cuenta los indicadores de SUFICIENCIA, CLARIDAD, COHERENCIA Y RELEVANCIA.

**Instrucciones para los jueces.** Por favor lea cada uno de los reactivos que se encuentran adjuntos al presente formato y califique de cero a cinco (siendo cero el puntaje más bajo y cinco el puntaje más alto) cada una de las siguientes categorías:

- Suficiencia
- Claridad
- Coherencia

- Relevancia

Una vez finalizado el proceso de calificación de los reactivos, se requiere que emita su juicio general respecto a las características evaluadas, incluyendo las observaciones y sugerencias para la restructuración de los mismos y con ello el mejoramiento de los ítems de la prueba.

A continuación se le presentará una tabla que le permitirá conocer con detalle los criterios de calificación de los reactivos:

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
SUFICIENCIA:	Las 1. No cumple con el	Las actividades no son suficientes para estimular la dimensión
actividades	que criterio.	
pertenecen a una	2. Bajo nivel.	Las actividades estimulan algún aspecto de la dimensión pero no corresponden con la
misma dimensión		dimensión total.
bastan para obtener la	3. Moderado nivel.	Se deben incrementar algunas actividades para poder estimular la dimensión
estimulación de esta		completamente.
	4. Alto nivel.	Las actividades son suficientes.
CLARIDAD:	la 1. No cumple con el	Las Sesión no es clara

sesión se comprende criterio.

fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.

2. Bajo nivel. La Sesión requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.

3. Moderado nivel. Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos de la sesión.

4. Alto nivel. La Sesión es clara, tiene semántica y sintaxis adecuada.

COHERENCIA: La Sesión tiene relación lógica con la dimensión.

1. No cumple con el criterio.

Sesión tiene relación criterio.

lógica con la dimensión o indicador que está estimulando.

2. Bajo nivel. La Sesión tiene una relación tangencial con la dimensión.

3. Moderado nivel. La Sesión tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.

4. Alto nivel. La Sesión se encuentra completamente relacionada con la dimensión que está midiendo.

RELEVANCIA: La Sesión es esencial o importante, es decir

1. No cumple con el criterio.

La Sesión puede ser eliminada sin que se vea afectada la estimulación de la dimensión.

Sesión es esencial o importante, es decir

2. Bajo nivel. La Sesión tiene alguna relevancia, pero otra puede estar incluyendo lo que estimula

debe ser incluido.

este.

3. Moderado nivel.

La Sesión es relativamente importante.

4. Alto nivel.

La Sesión es muy relevante y debe ser incluido.

De acuerdo con los anteriores indicadores califique cada una de las sesiones según corresponda.

*Proceso*

*S Actividad*

*Suficiencia*

*Claridad*

*Coherencia*

*Relevancia*

*Observaciones*

*e*

*s*

*i*

*ó*

*n*

La instrucción se encuentra confusa es necesario ser lo más claro posible dando instrucciones cortas y una sola a la vez.

Cambio de

*I* mano

*percepción*

---

	3	2	3	3	
La carretilla					
2	3	3	2	2	Es necesario reducir la dificultad de la actividad, encontrar imágenes en donde los estímulos a encontrar sean mas notorios en el primer nivel.
3 En la mira					
	4	3	4	4	La instrucción se encuentra confusa es necesario ser lo más claro posible dando instrucciones cortas y una sola a la vez, es necesario que incluyan una demostración.
A insertar el aro	2				
4		4	3	3	Es necesario incluir niveles de dificultad en la prueba, y así mismo el número de estímulos pictóricos Irán aumentando de acuerdo a la dificultad.
siluetas					Las imágenes son pertinentes igual la instrucción, deberían tener en cuenta el número de piezas según la dificultad

---

5	3	4	4	4	
Diferentes					Deben buscar texturas básicas, el que tienen como primera opción puede servir como el último a aplicar de acuerdo a la dificultad.
6	2	3	3	3	
tamaños					Se podría manejar esas imágenes, pero de acuerdo a la dificultad podrían empezar con que el niño una solamente dos figuras, si ha entendido la instrucción se le aumenta una más.
7	2	2	2	2	
¿Dónde está el					La ficha de muestra de piel debe ser más grande en donde se observen de mejor manera las características, igualmente la ficha del animal.
8	3	3	4	4	
La caja					La actividad está bien planteada, tengan en cuenta a la hora de seleccionar los elementos que sean lo más variado posible, con distintas características y categorías.
9	4	4	4	4	

<i>Memoria</i>	<i>Ordena las</i>					Deben tener en cuenta los niveles de dificultad, iniciando con solamente 2 imágenes y aumentar progresivamente.
	<i>1 figuras</i>	4	4	4	4	
	<i>0</i>					
	<i>1 Imítame</i>	5	5	5	5	
	<i>1</i>					
	<i>No olvides las parejas</i>					La actividad debe ser construida bajo una misma categoría de elementos, de igual manera usar figuras grandes y con elementos sencillos, pueden empezar con un set de 2x2, y luego ir aumentando la dificultad progresivamente.
	<i>1</i>	3	3	3	3	
	<i>2</i>					
	<i>Imitar sonidos</i>					Está bien planteada la actividad, tener cuidado con la selección de los estímulos deben ser los más básico posibles y de animales comunes.
	<i>1</i>	4	4	4	4	

3							
1	Adivina	que	4	4	4	4	Está bien planteada la actividad, tener cuidado con la selección de los estímulos deben ser los más básico posibles y de animales comunes.
4	animal es						
<i>Sonidos</i>							Es importante tener en cuenta que la continua supervisión de la actividad es obligatoria.
1	divertidos		3	3	3	3	
5							
<i>Crea tu banda</i>							Actividad bien planteada, la instrucción debe ser lo más clara posible.
1	musical		4	4	4	4	
6							
1	<i>apareamiento</i>						No es la actividad pertinente para empezar, primero es necesario retomar los temas de manera más sencilla, aquí ya se da por hecho de que tienen un nivel básico lo cual podría resultar negativo.
7							
			2	2	2	2	
<i>Abstracción</i>							Esta actividad se podría mantener en el programa pero

calculo

1	3	2	2	2	<p>haciendo cierre de este segmento, se deben tener en cuenta los niveles de dificultad.</p>
8					
1	de 1	1	1	1	<p>Esta actividad considero que debe ser modificada teniendo en cuenta la dificultad de lenguaje de los participantes, las actividades deben ser no verbales.</p>
9	<p>conceptos básicos (con objetos)</p>				
2	1	1	1	1	<p>Esta actividad considero que debe ser modificada teniendo en cuenta la dificultad de lenguaje de los participantes, las actividades deben ser no verbales.</p>
0					
21	<p>Asociación de 1 cantidad y cifra</p>	1	1	1	<p>Es necesario replantear las actividades en donde se usa computador, teniendo en cuenta que estos niños presentan</p>

22	<i>Abstracion 2</i>	1	1	1	1
23	<i>conjuntos</i>	1	1	1	1
24	<i>agarre</i>	1	1	1	1

dificultad en la coordinación vasomotora y en este tipo de actividad en donde requieren agilidad, mayor control de movimientos puede resultar complicado para ellos el manejo del Mouse, de igual manera los ejercicios que nos muestra la página son de un nivel básico de primaria el cual esta distante de los menores a estudiar.

*motricidad*

---

25	la caja del tacto	4	4	4	4
26	Grafo	- 4	4	4	4

motricidad

---

Las características del ejercicio deben ser desarrolladas de acuerdo a lo observado durante las sesiones anteriores.

---

27	A patear el balón	1	1	1	1	Esta actividad debe ser cambiada ya que en estos alumnos se ha observado dificultad en grafo motricidad.
28	Bolos	4	4	4	4	Actividad bien planteada, de acuerdo a lo observado en el desempeño durante las sesiones sería recomendable escoger imágenes con características que faciliten el trabajo con estos niños.

---



D



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE CIENCIA SOCIALES Y HUMANAS  
PROGRAMA DE PSICOLOGIA  
**BITACORA DE CAMPO**

SESION N° \_\_\_\_\_ LUGAR \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_

EVALUADOR(S): \_\_\_\_\_

PARTICIPANTE \_\_\_\_\_

OBJETIVO

---

---

---

---

OBSERVACIONES

---

---

---

---

---

DIFICULTADES

---

---

---

---

MATERIALES

---

---