

**SIDO: juega y aprende.**

Michelle Alejandra Urrego Meneses

**Universidad de La Sabana**

**Facultad de Educación**

**Licenciatura en Educación Infantil**

**2017- 2018**

**Nota del autor**

La siguiente propuesta de desarrollo de material didáctico, como opción de grado para optar al título de Licenciado en Pedagogía Infantil de la Universidad de la Sabana, bajo la asesoría de María Claudia Cortázar, Licenciada en educación preescolar, magíster en Educación Especial y docente de cátedra de la Universidad de La Sabana.

## Resumen

Actualmente, la educación inclusiva en Colombia ha presentado grandes cambios; las políticas públicas y los programas gubernamentales abren las puertas a la innovación y la mejora. Por lo tanto, se ha escogido la primera infancia con síndrome de Down para desarrollar SIDO: juega y aprende, una nueva propuesta didáctica diseñada para potenciar habilidades básicas de comunicación, cinestesia, atención y memoria, las cuales acompañan los procesos de enseñanza y aprendizaje de la lectura y la escritura. El siguiente documento, muestra los resultados de aplicación de este recurso bajo la metodología del estudio de caso, aplicada a dos niños de 9 y 10 años; esta, evidencia el material como una herramienta de trabajo pedagógico útil, innovadora, pertinente y flexible para el trabajo con la población infantil con Síndrome de Down, sin dejar de lado la diversidad de sus características.

*Palabras clave:* Síndrome de Down, comunicación, cinestesia, atención, memoria.

## Abstract

Currently, inclusive education in Colombia has presented major changes; the public policies and government programs open the doors to innovation and progress. Therefore, early childhood with Down syndrome has been chosen to develop SIDO; play and learn, a new didactic proposal designed to enhance basic skills of communication, kinesthesia, attention, and memory; which accompany the teaching and learning processes of reading and writing. The following document shows the results of application of this resource under the case study methodology, applied to two children between 9 and 10 year olds, which evidences that it is a useful, innovative, pertinent and flexible pedagogical work tool for working with the children with Down syndrome, without leaving aside the diversity of its characteristics.

*Keywords:* Down syndrome, communication, kinesthesia, attention, memory.

## Índice

Capítulo 1: Aspectos generales. ....	5
Introducción.....	5
Justificación.....	7
Antecedentes. ....	9
Situación problema. ....	14
Objetivo general.....	15
Objetivos específicos.....	16
Capítulo 2: Fundamentación teórica. ....	17
¿Qué es el Síndrome de Down? .....	17
Tipos de Síndrome de Down.....	18
Características del desarrollo.....	20
Dimensión corporal.....	20
Dimensión Cognitiva.....	21
Dimensión comunicativa.....	24
Dimensión socio afectiva. ....	27
El síndrome de Down desde la educación inclusiva.....	30
Barreras para el aprendizaje .....	32
Habilidades básicas para lectura y la escritura .....	36
Comunicación .....	36
Cinestesia. ....	38
Atención.....	39
Memoria.....	41
Capítulo 3: Marco metodológico. ....	42
Fases de desarrollo y validación.....	43
Principios de diseño .....	44
Descripción del material.....	48
Perfil de la población.....	54
Categorías de análisis.....	57
Aplicación del material. ....	59
Instrumentos para la validación.....	61

Consideraciones éticas.....	63
Capítulo 4: Resultados y análisis. ....	63
Resultados.....	63
Resultados cuantitativos (gráficas) .....	64
Resultados cualitativos (descripción) .....	67
Resultados cualitativos (descripción) .....	71
Discusión de Resultados.....	80
Conclusiones y reflexiones.....	88
Recomendaciones.....	90
Referencias.....	91
Apéndices.....	96

## Capítulo 1: Aspectos generales.

### Introducción.

En 2005, el estudio Colaborativo Latino Americano de Malformaciones Congénitas (ECLAMC), reveló que Chile era el país Latino americano con mayor índice de nacimientos de niños con síndrome de Down con 2,47/1000. Para ese mismo año, de acuerdo con el DANE por cada 1.000 recién nacidos en Colombia, 1.72 % tiene Síndrome de Down. Para este mismo año, Colombia inició el desarrollo y formulación de proyectos y políticas públicas, tales como: el *plan nacional de intervención en discapacidad: plan de acción 2005 – 2007* y la *política pública nacional de discapacidad 2004–2007*, que garantizarían la protección de los derechos de la población con discapacidad.

En el marco de estos cambios, surgieron también los apuntes de las Naciones Unidas en la convención de los derechos de la población con discapacidad (2006-2008), los cuales impulsaron estrategias internacionales y nuevas disciplinas que impactaron los cambios sociales y culturales de nuestro país, teniendo en cuenta derechos como: el acceso al sistema de educación regular, acceso a ligas deportivas, tratamientos médicos especializado, acceso a un empleo digno entre otros. Estos cambios facilitaron la inclusión y reconocimiento de la población con discapacidad, ayudando a eliminar las brechas sociales (Política Pública Nacional de Discapacidad e Inclusión Social 2013-2022).

Lo anterior, muestra los constantes cambios que han tenido injerencia en la mejora de la calidad de vida de la población infantil con Síndrome de Down, principalmente por medio de la educación, en donde se evidencia con mayor claridad esta idea adoptando el término de educación inclusiva; que se refiere según Beltrán , Martínez & Vargas (2015) a “un proceso

orientado a dar respuesta a la diversidad de características y necesidades de todo el alumnado avanzando hacia una educación de calidad para todos, haciendo énfasis en el valor positivo de la diferencia (Murillo y Hernández, 2011); en la escuela inclusiva, todos los alumnos se benefician de una enseñanza adaptada a sus necesidades, y no solo los que presentan necesidades educativas especiales (Parra, 2010)”.

En Colombia estos y otros conceptos se han recogido en el decreto 1421 de 2017, el cual reglamenta en el marco de la educación inclusiva, la atención educativa a la población con discapacidad incluyendo el modelo DUA como referencia para el diseño y creación de recursos, entornos y programas para todo tipo de población sin realizarse adaptación o modificación alguna. Así mismo, se formalizó este planteamiento gracias a elaboración del documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención a estudiantes con discapacidad en el marco de la educación inclusiva (2017). Este documento, presenta el síndrome de Down en el marco de la discapacidad intelectual, lo que permitió que esta población pudiese acceder a todos los beneficios de la educación inclusiva, definiendo el enfoque de sus derechos, la atención diferencial, sus necesidades educativas especiales y las estrategias y apoyos recomendados para su intervención pedagógica; de manera paralela a los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación Nacional 2017.

Tomando en cuenta lo anterior, se busca a través de SIDO: Juega y aprende, mostrar un nuevo recurso con intención innovadora, que apoye los ideales y propuestas del MEN para la población con discapacidad intelectual y que de forma didáctica fortalezca la comunicación, cinestesia, atención y memoria como habilidades básicas para la lectura y la escritura de la población infantil con síndrome de Down. Por lo tanto, en el siguiente documento se expone los

fundamentos teóricos, objetivos, características del material, su proceso de construcción, así como los resultados de la aplicación y validación del mismo a dos niños de 9 y 10 años con síndrome de Down que hacen parte del sistema público educativo de la ciudad de Bogotá, Colombia. (Consultar apartado de perfil de la población)

### **Justificación.**

La iniciativa de esta propuesta surgió con base en las observaciones realizadas durante la jornada de Práctica Pedagógica Inclusiva del segundo periodo de 2016 en el programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de La Sabana, llevada a cabo en la institución Corporación Síndrome de Down; lugar donde fue posible conocer y asumir algunos procesos educativos con población infantil con Síndrome de Down.

En este periodo, se desarrolló un proceso investigativo bajo la metodología de investigación acción, “Innovación en los procesos de enseñanza de la Corporación Síndrome de Down”, el cual tenía por objetivo identificar y analizar las herramientas, estrategias y metodologías empleadas por los docentes de la institución y las mismas estudiantes de práctica en sus clases con los grupos IAR (niños entre los 5 y los 11 años) y CRECER (niños entre 12 y 18 años), con el fin de generar una estrategia innovadora de mejoramiento para aumentar la calidad de los procesos de enseñanza de los docentes especialmente en los procesos de lectura y escritura.

Inicialmente, el grupo de estudiantes realizó un diagnóstico; por medio de observaciones sistemáticas participantes y técnicas audio visuales, donde se recogieron datos y argumentos previos y posteriores a la aplicación de la estrategia de mejoramiento. Una vez estos fueron analizados, revelaron que los materiales utilizados en las sesiones de clase eran limitados y no

precisaban el desarrollo de las necesidades de los niños de manera integral. Así mismo, se observó que los recursos disponibles eran usados de manera constante sin un propósito claro y algunos no respondían a las necesidades del contexto del aula y que como consecuencia de ello, no permitían resultados efectivos para el desarrollo de los estudiantes.

De manera posterior, el grupo investigador llevó a cabo su estrategia de mejoramiento, la cual se refiere a la aplicación del material Juego, aprendo y me divierto en CDS. Esta propuesta, incluía materiales fabricados por las estudiantes usados en las clases con los grupos de IAR y CRECER, los cuales fueron elaborados con base en los intereses de los niños y las habilidades destacables de su proceso de aprendizaje. Esta estrategia fue usada también por los docentes de la Corporación, lo cual permitió una mejora en la implementación de algunos de los DBA, despertó en los docentes la importancia de conocer los intereses y contexto de los niños y motivó a los maestros a buscar alternativas y recursos innovadores para sus clases.

Adicional a ello, y teniendo en cuenta que el proceso investigativo mencionado fue realizado en un entorno particular, resultó indispensable indagar sobre las innovaciones y los recursos disponibles para el trabajo pedagógico con niños y niñas con síndrome de Down en otros contextos. Por lo tanto, se realizó una búsqueda virtual que evidenciara, materiales, estrategias y teorías empleadas en instituciones especializadas en el síndrome, planteles educativos públicos y privados; teniendo en cuenta la oferta pedagógica no solamente en Colombia, sino otros países de Latinoamérica, de acuerdo a los nuevos enfoques que respondan al Diseño Universal de Aprendizaje (DUA, 2018) y que también sean funcionales para el fortalecimiento de habilidades básicas para un posterior desarrollo del proceso de lectura y escritura de primera infancia con síndrome de Down



Desafortunadamente, no fue posible encontrar elementos nuevos con las características mencionadas, ya que los que se encontraron no respondían en su totalidad a las pautas actuales de la educación inclusiva y no ofrecían una perspectiva innovadora en diseño, didáctica y metodología (consultar antecedentes). Esta búsqueda contempló aspectos de carácter teórico y pedagógico, didáctico y metodológico en donde constantemente se hallaron materiales adaptados que no necesariamente habían sido desarrollados de manera específica para la población o que estaban apoyados en fundamentos conceptuales desactualizados.

Lo anterior, resaltó la importancia y despertó la necesidad de crear nuevas herramientas y recursos didácticos que apoyen el trabajo pedagógico con los niños con Síndrome de Dow, que sean adecuados, actuales y pertinentes a la diversidad de esta población, los cuales permitan el fortalecimiento de habilidades básicas previas al proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura.

### **Antecedentes.**

Ahora bien, con base en la búsqueda de recursos innovadores, pertinentes y acordes a las pautas de educación inclusiva, como primera muestra con estas características se resalta la investigación realizada por Carrera, Polania y Urrego (2016) en el período de práctica quienes desarrollaron en sus espacios académicos una propuesta pedagógica titulada: Innovando en los procesos de enseñanza de la Corporación Síndrome de Down. Resultado de esta investigación, surgió un conjunto de recursos, los cuales fueron implementados efectivamente con los estudiantes de la institución teniendo en cuenta sus particularidades y necesidades de aprendizaje.

Esta investigación, realizada de forma paralela con la práctica docente, muestra el uso de nuevos recursos para favorecer los procesos de enseñanza de una institución direccionada al trabajo terapéutico y pedagógico de niños y niñas con Síndrome de Down. Se incluyen materiales de estimulación sensorial, juegos didácticos, música y elementos de uso cotidiano entre otros, para reformar las practicas pedagógicas de la institución con respecto a los procesos de aprendizaje en diferentes sesiones con niños entre 7-18 años (edad cronológica), en donde se observan respuestas favorables por parte de los estudiantes, especialmente a nivel comunicativo y socio afectivo como ejes principales del aprendizaje de la población con síndrome de Down según la propuesta del grupo de docentes.

Por los resultados observados, el anterior trabajo se convirtió en uno de los principales antecedentes teóricos de esta nueva propuesta. Sin embargo, aunque muestra un alto grado de innovación y actualidad frente a otros materiales de apoyo pedagógico para la población con Síndrome de Down, resulta necesario destacar que el producto no fue diseñado para un proceso pedagógico en particular y no define resultados específicos en el área de lectura y escritura.

Del mismo modo, a pesar de ser un producto enfocado en la población con discapacidad intelectual, no contempla principios de la educación inclusiva, lo cual resulta apoyar la convicción de diseñar recursos que sean de igual modo funcionales como apropiados a las nuevas pautas educativas que benefician en gran manera la población infantil con síndrome de Down, como es el caso.

Por otra parte, se encontraron las ideas expuestas por María Victoria Troncoso y María Mercedes del Cerro en su libro digital Síndrome de Down: Lectura y escritura (2009). Su teoría, metodología y recursos didácticos son los más reconocidos e implementados por quienes

trabajan con síndrome de Down, por considerarse pertinentes y apropiados no solamente para la población en situación de discapacidad, sino también para aquellos que presentan un desarrollo típico.

Las autoras de este texto hacen referencia a las concepciones vigentes que se tienen de los niños con Síndrome de Down, ya que estas han cambiado con el paso del tiempo y la realización de nuevos estudios que demuestran la posibilidad de la población para alcanzar niveles óptimos de lectura y escritura con una adecuada instrucción. En consecuencia, Troncoso y del Cerro desarrollaron un material basado en el Método Global el cual se presenta a modo de fichas o tarjetas con ilustraciones y palabras simples, que se complejizan de acuerdo al nivel de avance que muestra el niño o niña.



Figura 1: Troncoso Maria, D. C. (2009). *Síndrome de Down: lectura y escritura*. Cantabria: Porto Editora.

Este método, está diseñado en tres etapas; la primera busca que el niño logre un reconocimiento global de entre 20 y 100 palabras relacionadas con su entorno comprendiendo su significado y que de la misma manera, con apoyo de un adulto, logre componer frases con estructura sencilla (sujeto, verbo y complemento) comprendiendo su significado, también realizar garabateos sencillos en una dimensión de 15 cm. La segunda etapa se refiere, al reconocimiento silábico; el niño debe lograr leer y componer diversas palabras a partir de las

sílabas y comprender su significado. Finalmente, la tercera etapa, contempla la lectura fluida de textos o cuentos con fines informativos y de disfrute voluntario; en la parte de escritura, el niño debe lograr hacer trazos con forma en dimensiones cercanas a las de un renglón y siguiendo los trazos con su mano.

Ahora bien, realizando un análisis objetivo del material, se puede decir que es un recurso flexible y adaptable a la diversidad y las barreras de aprendizaje de la población, ya que se emplea de forma individual y permite controlar el progreso del niño. De igual manera, responde a la necesidad de fortalecer habilidades básicas como la comunicación y la memoria a corto y largo plazo. Sin embargo, no muestra características de innovación con respecto a la presentación y dinámica del material, pues las herramientas empleadas para su uso son tradicionales y repetitivas.

Por otra parte, se destaca el trabajo realizado por la organización Down Granada, quienes desarrollaron un método de lectura y escritura que retoma la propuesta de lectura global de Troncoso (1994). Me gusta leer (1997) es un método que incluye material impreso y digital, este se compone de 5 cartillas y un CD interactivo, donde los niños pueden acceder a actividades similares a las expuestas en las cartillas. Este material, claramente presenta un aspecto innovador como recurso didáctico, ya que su presentación es llamativa y motivante, respeta la diversidad y ritmos de aprendizaje y permite el desarrollo de otras habilidades anexas al proceso de lectura y escritura. Sin embargo, como se pudo observar con el método Troncoso presenta actividades repetitivas y una dinámica tradicional de aprendizaje.

De acuerdo a los lineamientos establecidos en este programa, es necesario que el niño haya formado habilidades previas para su implementación, tales como: tener lateralidad definida,

el reconocimiento del esquema corporal, estructuración y organización espacio-temporal, sentido del ritmo, coordinación motora, conocer la relación objeto- concepto, períodos atencionales óptimos, capacidad discriminativa y buen nivel de memoria. Cabe aclarar, que este proceso previo no es contemplado como parte de la implementación del material, lo cual limita el uso del material, si la población no cumple con estas características.

Lo anterior, soporta los principios de búsqueda establecidos al inicio de este apartado, pues al ser necesario que el niño domine ciertas habilidades previas al uso del material, y que estas no se desarrollan como parte de la dinámica del mismo, se demuestra la necesidad de formular recursos nuevos que fortalezcan las destrezas básicas que anteceden al proceso de lectura y escritura.

Por otra parte, al no encontrarse mayores hallazgos de materiales didácticos diseñados para fortalecer habilidades básicas previas al proceso de lectura y escritura en población infantil con Síndrome de Down, se realizó un rastreo sobre otros materiales o recursos que se empleen actualmente para desarrollar diferentes procesos de enseñanza. De esta manera se destacan trabajos como “Análisis de un tutorial inteligente sobre conceptos lógico- matemáticos en alumnos con Síndrome de Down” (2006); investigación realizada por un grupo interdisciplinario del departamento de análisis y didáctica de la matemática y el departamento de física, electrónica y sistemas la Universidad de Laguna, España. Allí, se expone el uso del computador y la creación de un juego completamente digital como un recurso en donde actividades de clasificación, seriación, relación, agrupación y demás conceptos lógico matemáticos básicos.

Así mismo, se resalta el estudio realizado por Clavijo (2014) con población de 5 años con síndrome de Down de la I.E.D República de Bolivia en la ciudad de Bogotá; esta tiene por

objetivo desarrollar un material atractivo y funcional como apoyo en el aprendizaje de la seriación y el conteo de números hasta 10. En este trabajo se expone el diseño y elaboración de un cuento “Susanita y sus juguetes”, en donde se narra la historia de una familia y se proponen una serie de retos que el niño debe cumplir, con los cuales se espera se refuercen los aspectos mencionados anteriormente.

Al profundizar en la búsqueda, no se encontraron resultados favorables, ya que los materiales y recursos que se emplean para la enseñanza y aprendizaje de la población con síndrome de Down son adaptaciones del material existente para el trabajo en aula regular y con población con desarrollo típico. Estas adaptaciones son mínimas; en tamaño, diseño, presentación, didáctica y metodología, aspectos a tener en cuenta para la enseñanza y aprendizaje de los niños en general, pero no se hacen específicos de la población en cuestión

Finalmente, con la perspectiva ofrecida en las dos últimas investigaciones mencionadas, se puede concluir que es posible desarrollar material innovador y pertinente a la población infantil con síndrome de Down, con diferentes pautas de diseño que respondan a las necesidades e intereses de los niños y respeten su diversidad. Sin embargo, al encontrar escasos resultados de acuerdo a los criterios de búsqueda, se sustenta la afirmación de que son necesarios nuevos materiales específicos para los niños con síndrome de Down; diseñados para lograr éxito en el fortalecimiento y desarrollo de habilidades básicas para el posterior aprendizaje de la lectura y la escritura.

### **Situación problema.**

Con base en la práctica pedagógica realizada en la Corporación Síndrome de Down y los resultados de la búsqueda documental, es preciso expresar que no hay una disposición

innovadora y variada de recursos didácticos para el fortalecimiento de habilidades básicas previas al proceso de enseñanza y aprendizaje de la lectura y la escritura. Igualmente, se hace necesaria la creación y el diseño de recursos que cumplan con las características mencionadas y que a su vez sean efectivos en el fortalecimiento de habilidades básicas pre lectura y pre escritura.

Por lo tanto, surgen los siguientes cuestionamientos: ¿Qué material innovador de apoyo pedagógico puede ser efectivo para potenciar las habilidades básicas previas al aprendizaje de la lectura y la escritura de los niños con Síndrome de Down?, ¿Cómo puede comprobarse la efectividad del material?, ¿Qué elementos son pertinentes tener en cuenta en el proceso previo de enseñanza y aprendizaje de la lectura y la escritura de los niños con síndrome de Down?.

### **Objetivo general**

Con las anteriores preguntas en mente y con el fin de dar respuesta a estas, se planteó el siguiente objetivo: *Desarrollar un material innovador y pertinente que potencie las habilidades básicas de comunicación, cinestesia, memoria y atención previas al aprendizaje de la lectura y escritura de los niños con Síndrome de Down.*

Ahora bien, para lograr este objetivo se cuenta con la participación de la docente asesora del proyecto de grado y la estudiante líder de la propuesta quienes están a cargo de apoyar cada uno de los procesos y determinar la calidad de los mismos. Del mismo modo se ha determinado validar el cumplimiento del objetivo en tres momentos o fases: en primer lugar, es indispensable agrupar investigaciones, datos y documentos pertinentes como base teórica del material a desarrollar, tales como, las características de desarrollo y aprendizaje de la población en general.

En segundo lugar, se debe realizar el diseño y la construcción de un recurso innovador de acuerdo a las necesidades pedagógicas de la población, los parámetros del diseño universal de aprendizaje DUA y las políticas actuales de educación inclusiva, así como determinar los materiales adecuados para la elaboración y cumplimiento del objetivo.

Finalmente, se realizará la validación y aplicación del material, para determinar su funcionalidad y pertinencia con la población. Lo anterior se determinará con la participación de dos niños (consultar descripción de la población) entre los 5-10 años (edad cronológica), sus padres y la docente líder de la propuesta, quienes evaluarán la pertinencia, innovación y utilidad pedagógica del recurso aplicado a un ejercicio pedagógico real bajo la modalidad de estudio de caso.

### **Objetivos específicos.**

Del mismo modo, se desprenden otras pretensiones que complementan el trabajo académico detrás de esta propuesta:

- Demostrar la efectividad del material didáctico propuesto para desarrollar habilidades de comunicación, cinestesia, atención y memoria.
- Contrarrestar las barreras para el aprendizaje de la lectura y la escritura que presentan los niños con Síndrome de Down a nivel general y en particular los escogidos en los estudios de caso (Consultar apartado de descripción de la población).
- Obtener evidencia que muestre la utilidad del material para futuras implementaciones.
- Animar al docente y padres de familia a crear nuevos recursos útiles en la enseñanza de los niños con Síndrome de Down.



## **Capítulo 2: Fundamentación teórica.**

Con base en la anterior información y con el propósito de cumplir el objetivo de la propuesta, es preciso determinar las características de la población infantil con SD. Por lo tanto, se exponen las concepciones y perspectivas médicas, las características del desarrollo desde sus primeros años hasta la edad escolar mostrando un punto de vista psicológico y las implicaciones y barreras para el aprendizaje que se presentan como producto de esta condición desde la mirada pedagógica.

### **¿Qué es el Síndrome de Down?**

El Síndrome de Down, fue descubierto a finales del siglo XIX por el doctor inglés John Langdon Down, quien publicó *Observations on an ethnic classification of idiots* (1886), una obra que describía a pacientes con un tipo de retardo mental particular y diferente a los estudiados para la época. Inicialmente este descubrimiento fue llamado mongolismo por las similitudes en rasgos físicos que tenían los pacientes con los rasgos asiáticos. En 1959, Jerome Lejeune un genetista Francés, descubrió las causas reales de este síndrome y sus hallazgos revelaron que se trataba de una anomalía cromosómica.

De acuerdo a la reciente información aportada por la medicina, el síndrome de Down o también llamado trisomía del cromosoma 21, es un trastorno genético que ocurre cuando un individuo posee un cromosoma adicional en cada célula, dado que lo común son 46, las personas con síndrome de Down tienen 47; es decir, existe una copia parcial o total del par de cromosomas número 21 en lugar de los habituales, lo cual da lugar a características generales como son: la disminución de la capacidad cognitiva y rasgos fenotípicos notorios y de fácil reconocimiento. (Kaminker, 2008).

La población con síndrome de Down debido a su condición, es propensa a padecer algunas enfermedades asociadas a la producción de proteínas sintetizadas por el cromosoma extra, especialmente las relacionadas con el sistema cardiovascular, digestivo y endocrino que varían de acuerdo al grado del Síndrome que presenta la persona. Algunas de las afecciones más comunes relacionadas con la trisomía 21 son: malformaciones del corazón, enfermedades estomacales como la obstrucción del intestino delgado y enfermedad celiaca (inadecuada absorción de los nutrientes). (Kaminker, 2008).

También hay consecuencias en la salud mental: falta de memoria, concentración y juicio, las cuales pueden desencadenar episodios de demencia. Existen otras condiciones asociadas al síndrome de Down como: la disminución de la capacidad auditiva y visual, dado que es frecuente la hipermetropía y la formación de cataratas a temprana edad. En cuanto al sistema endocrino, las células glandulares se ven afectadas, causando problemas de tiroides y el en desarrollo típico corporal. Estas consecuencias se evidencian físicamente en el bajo tono muscular y en ocasiones malformaciones óseas. (Kaminker, 2008)

Aún continúan las investigaciones para determinar las causas de esta particular condición, sin embargo, estudios ya mencionados como el de la doctora Patricia Kaminker (2008), (especialista en Genética Médica de la Universidad de Buenos Aires) afirman que el riesgo de ocurrencia del síndrome aumenta de acuerdo a la edad materna. El mayor riesgo se presenta en madres mayores de 35 años donde la probabilidad aumenta de 1/350.

### **Tipos de Síndrome de Down.**

Existen diferentes manifestaciones del Síndrome de Down, las cuales son producidas por diferentes colocaciones, anomalías y desequilibrios cromosómicos que suceden en el proceso de

transferencia del material genético al feto. De acuerdo a lo anterior, se presentan los siguientes tipos de Síndrome de Down: Trisomía 21 libre, Mosaicismo y Translocación desde un enfoque clínico y genético, de acuerdo al estudio realizado por Kaminker y Armando (2008).

*La trisomía 21 libre*, es la manifestación más frecuente del Síndrome de Down, se presenta en el 90 % de los casos y ocurre cuando existe una copia del par de cromosomas 21 debido a la no separación cromosómica durante la primera etapa de la meiosis materna. Lo anterior se refiere a que el cromosoma extra es aportado por la madre, así pues el ovulo materno contendría 2 copias del cromosoma en lugar de una, situación que es más frecuente en madres mayores de 35 años.

Ahora bien, también se presenta el síndrome por *Mosaicismo*, en que se observan 2 o más líneas celulares con diferente constitución cromosómica; esto quiere decir, que en una de las líneas celulares se observa trisomía 21, pero en la siguiente no hay evidencia de alguna alteración cromosómica. Estas anomalías pueden presentarse de dos maneras: en primer lugar, cuando desde la concepción, se crea la línea celular con trisomía 21, pero en los siguientes momentos de división celular las cadenas pierden la copia extra del cromosoma. En segundo lugar, cuando la concepción cromosómica se presenta de manera típica y en algún momento de los procesos de división celular no se produce disyunción y aparece la copia del cromosoma 21. Estas variaciones en la formación del trastorno, desencadenan nulas o atenuadas características fenotípicas particulares del Síndrome.

Por último, se habla de la *formación por translocación*, que se refiere a la unión de dos cromosomas acrocéntricos (en este caso está involucrado el cromosoma 21 que generalmente se

une al cromosoma 14), lo cual genera un total de 46 cromosomas como es habitual, pero con alteraciones en su estructura ya que uno de estos posee un fragmento del cromosoma extra con la información genética del que se ha translocado. Se puede decir entonces que existe un balance cromosómico, lo cual no produce alteraciones fenotípicas, sin embargo puede ser portador del síndrome y los efectos de esto pueden verse en su descendencia.

## **Características del desarrollo.**

### **Dimensión corporal.**

Evidentemente una de las características más notorias del síndrome de Down se centra en su apariencia física, desde el nacimiento los rasgos faciales particulares son notorios; cara achatada, ojos ligeramente rasgados y en ocasiones inclinados hacia arriba, cuello corto y excesiva piel en la nuca, orejas pequeñas con hélices, plegados y lengua gruesa y larga. (Down España, 2016)

Otras características fenotípicas están vinculadas al proceso de crecimiento y maduración corporal, las cuales se observan con el paso del tiempo; reflejo de moro débil, hipotonía (tensión excesiva de los músculos), hiperlaxitud articular (amplitud anormal en la capacidad de movimiento de las articulaciones), hendiduras palpebrales hacia arriba, displasia de cadera, cliodactilia (deformación hacia afuera) en un o más dedos y pliegue palmar único. Estos aspectos se mantienen a lo largo de las etapas de la vida es decir hasta la edad adulta. (Down España, 2016)

En cuanto al proceso de desarrollo y crecimiento de los niños con síndrome de Down en comparación con la población con desarrollo típico, se observa que es más lento y en comparación hay grandes diferencias en los estándares de talla y peso, así como en los niveles

inferiores de masa y peso cerebral desde el nacimiento. Un niño con síndrome de Down recién nacido, pesa alrededor de 400 gramos y su estatura esta 2 o 3 centímetros por debajo del estándar; ya en edad adulta alcanza una estatura no mayor a los 151 cm. (Down España, 2011)

Por otra parte, los niños con síndrome de Down presentan mayores dificultades en el desarrollo motor, debido a su condición hipotónica, la adquisición de habilidades corporales como el equilibrio y el control de la fuerza es más difícil, a menudo se evidencia un desarrollo corporal fragmentado pues tiende a desarrollar ciertas partes del cuerpo más que otras, lo cual dificulta el gateo y posterior marcha, actividades que dominan cerca de los dos años de edad. En la edad adulta, es común ver posturas corporales incorrectas en reposo y desplazamiento, cuando están sentados permanecen con la espalda doblada o con las piernas cruzadas sobre la silla puesto que demanda demasiado esfuerzo mantener la espalda recta.(Troncoso, 2017)

Ahora bien, como consecuencia de todas estas alteraciones del crecimiento y el desarrollo, los niños con síndrome de Down son más propensos a desarrollar cardiopatías congénitas, apneas del sueño, enfermedad de celíaca así como problemas de nutrición que desencadenan una tendencia a la obesidad y alteraciones de la hormona tiroidea, lo que tiene incidencia en los cambios hormonales y físicos normales de la adolescencia. (ZINK, 2011)

### **Dimensión Cognitiva.**

Una de las dimensiones del desarrollo que más es alterada debido al síndrome de Down es la cognitiva. Con anterioridad se han descrito las causas de esta condición, las cuales afectan principalmente el procesamiento de la información y la memoria a corto y largo plazo. La

información captada por los sentidos no completa el proceso metacognitivo requerido para que esta llegue a ser duradera en el cerebro y luego usada en la vida cotidiana. (Zink, 2011)

Desde los primeros años, los niños con síndrome de Down inician su desarrollo cognitivo de la misma forma que los niños con desarrollo típico, a través de los sentidos y la exploración. La etapa conocida como sensorio motriz, es la puerta de entrada al desarrollo de habilidades básicas, como el conocimiento de las propiedades de los objetos (textura color, sabor, aroma, peso etc...) y los contextos, sonidos, aromas de su entorno, momentos que van configurando sus procesos mentales. Sin embargo, debido a sus particularidades físicas, desarrollo motor y en ocasiones hipersensibilidad, la adquisición y ejercicio de estos procesos iniciales no se lleva a cabo de la misma manera, es más lento y no tan satisfactorio. (Down, 2016)

En la siguiente etapa, donde los procesos mentales se vuelven más complejos los niños descubren los conceptos de causa y efecto, y la solución a problemas sencillos y las relaciones con los objetos como buscar y encontrar cosas ocultas. En caso de los niños con Síndrome de Down, este tipo de tareas son realizadas de manera más lenta necesitando apoyo adicional para comprender algunos procesos sencillos y poder realizarlos, ya sea por ensayo y error (como es natural en todos los niños) o de manera repetitiva y memorística. Esto se debe a la existencia de una probabilidad muy alta de desatención, en especial cuando las tareas demandan demasiado esfuerzo individual o persistencia por parte del niño, evitando diferentes oportunidades de perfeccionar los aprendizajes adquiridos o de lograr nuevos. (Troncoso, 2017)

Otro aspecto relevante del desarrollo cognitivo de los niños con Síndrome de Down, está relacionado con la Memoria, existen dos tipos de memoria; a largo y a corto plazo. En el caso de la memoria a largo plazo hay dos tipos procesos que se llevan a cabo, el primero, relacionado con las situaciones de la vida que se hacen de manera automática y el segundo con la información de experiencias, conceptos y relaciones que se renuevan constantemente. La memoria a corto plazo funciona como memoria operativa y es allí donde llega toda la información captada por los sentidos y de la cual dispone el cerebro para contribuir a nuestras acciones consientes, como pensar, hablar y evocar conocimientos previos.(Calero, 2010)

En el caso de la población con Síndrome de Down, existe una interferencia en la recepción de la información, teniendo en cuenta que la mayoría de datos que llegan a nuestro cerebro son de carácter auditivo, esta población percibe mejor aquellas cosas que ven, presentando una gran pérdida de información útil para el desarrollo metacognitivo utilizado constantemente en los procesos de aprendizaje. Cabe destacar que por las razones anteriores, los niños con este síndrome poseen bajo nivel de desarrollo lingüístico y por lo tanto se afectan los procesos de pensamiento y razonamiento. (Fernández, 2016)

Como consecuencia, los procesos atencionales también se ven perjudicados, ya que los estímulos percibidos por los sentidos no están siendo captados en su totalidad, provocando una adquisición parcial de toda la información y como consecuencia de ello un déficit operativo de la memoria de trabajo lo cual incide en la capacidad que tiene el niño de ejecutar una actividad en su totalidad y de las disposiciones que tenga para su realización. (Calero, 2010)

Lo anterior, asociado a las tendencias neurobiológicas hace más lento el proceso de identificación y procesamiento de la información, así como la posterior respuesta a este. Conforme ocurre esto, el cerebro intenta establecer un equilibrio entre nueva información y la anterior almacenada, por lo que se producen dificultades de atención focalizada y selectiva, además del tratamiento de los demás estímulos simultáneos. Por lo anterior, las personas con Síndrome de Down, no son hábiles en mantener la atención a largo plazo y tienden a distraerse con facilidad. (Fernández, 2016)

### **Dimensión comunicativa.**

El desarrollo de la comunicación y en lenguaje comienza desde los primeros años de vida, la capacidad del ser humano para hacerlo se manifiesta por medio del llanto cuando se es recién nacido y luego por medio de balbuceos, gestos y sonidos que inventa y repite él bebe del medio donde se desarrolla. En el caso de los niños con Síndrome de Down, el proceso de adquisición del lenguaje se produce de la misma manera pero su perfeccionamiento necesita más tiempo que en los niños con desarrollo típico. (Down, 2016)

Debido a las dificultades auditivas que presenta esta población, el reconocimiento que el niño hace de los sonidos de su entorno es más lento, por lo que el primer acercamiento a la comunicación es de manera gestual facial y corporal por medio de sonrisas y apretones de mano a los cuidadores, además del llanto para manifestar sus necesidades. Como consecuencia de las malformaciones asociadas al Síndrome de Down, el aparato fonoarticulador también se ve alterado por lo que los niños tardan en producir balbuceos; en un primer momento estos son indiscriminados y variados, luego cuando se vuelven reduplicados presentan mayor dificultad de realizar, mostrando el primer conflicto en el desarrollo del lenguaje.(Zink, 2011)



Durante este proceso también se desarrolla la producción de sonidos vocálicos con consonantes dando origen a palabras inventadas que no necesariamente suenan similar a las reales, generalmente estas palabras contienen los fonemas que son de más fácil producción para ellos teniendo en cuenta que el aparato fonador no se desarrolló de manera adecuada. Cuando los niños con síndrome de Down logran dominar el balbuceo y la producción de palabras ya están cerca de los 19 meses de edad, por lo tanto comienzan a adentrarse en un nuevo proceso que involucra el perfeccionamiento en la producción de palabras para que sean entendidas por su entorno y la formación de frases sencillas que suelen usarse para comunicar sus deseos y sentimientos. (Gómez, 2014)

Teniendo en cuenta el trastorno macroglosico (tamaño aumentado de la lengua que produce problemas en la masticación y fonación) que presentan los niños con síndrome de Down se ven afectados los procesos de comunicación y de producción de palabras, los cuales se complejizan al avanzar la edad. Como consecuencia de lo anterior, se hace común que los niños usen más los gestos que las palabras, ya que la interacción con los demás no siempre es exitosa y les genera frustración no ser entendidos de manera verbal.( Down, 2016)

Por otra parte, en el desarrollo lingüístico se presentan dificultades de tipo semántico y morfosintáctico ya que en este momento del desarrollo hay dificultad para comprender la relación concepto –significado lo que produce una producción verbal telegráfica carente de vocabulario amplio, pocos verbos, adjetivos y conectores. Así como también se ve afectado el desarrollo fonológico; por un lado se encuentra la producción de vocales, semivocales y

consonantes oclusivas (p,t,k,b...) y nasales (m,n,ñ...), las cuales son asumidas generalmente con mayor facilidad, mientras que las vocales fricativas (f,v,z,x...) y vibrantes (l,s) son de más difícil pronunciación por la poca discriminación auditiva que se desarrolla a esta edad. (Mohamed, 2016)

En ese orden de ideas, es importante resaltar que hasta aquí el desarrollo del lenguaje y la comunicación del niño con síndrome Down se ha llevado a cabo por medio de la repetición y la mecánica. Sin embargo, cerca de los dos años de edad los niños empiezan a reconocer e interiorizar el significado de las palabras que se producían anteriormente de forma mecanizada debido a su procesamiento cognitivo. Así pues, se inicia lentamente el proceso de comprensión y producción lingüística con carácter significativo y con frecuentes dificultades en la comprensión de los verbos y la formación de enunciados compuestos. (Sánchez, 2014)

Otras características relevantes del desarrollo de la dimensión comunicativa se manifiestan en la calidad de su voz, esta suele ser ronca y con resoplidos debido a la formación anormal de las cavidades faríngeas y las amígdalas, además de sonidos hiponasales y con frecuencia abuso vocal. También se presenta tartamudeo, farfuleo (alteración de la fluidez y velocidad del habla), dificultades en la prosodia (pronunciación y acentuación) y la variación constante el ritmo y tono del habla. (Zink, 2011)

Del mismo modo, se puede ver que las características cognitivas propias del síndrome de Down repercuten de manera significativa en el desarrollo de la comunicación, pues la comprensión de las relaciones entre personas, objetos y situaciones se ve alterada, así como de

las dificultades en el vocabulario receptivo y expresivo, la comprensión de conceptos abstractos y categorías. También, se presentan dificultades de tipo semántico tales como: dificultad en la comprensión de mensajes largos, la comprensión literal de expresiones comunes, el uso de las palabras en el sentido amplio de su significado y problemas en la comprensión de sinónimos.

(Down, 2016)

Se pueden incluir además características de carácter sintáctico como: agramatismo (errores gramaticales) y holofrases; de tipo pragmático como: dificultades para llevar a cabo una producción fluida y profunda que contenga enunciados fuera de su vocabulario, la descripción de situaciones complejas y respuestas estereotipadas. Por último, es importante resaltar que su capacidad de expresar pensamientos, emociones y deseos es restringida por lo que se apoyan en gestos y señas corporales para comunicarse con mayor claridad. (Mohamed. 2016).

### **Dimensión socio afectiva.**

El desarrollo emocional de los niños con síndrome de Down es evidente desde los primeros meses de vida, las sonrisas, miradas y gestos de empatía con las personas que los rodean son más comunes y frecuentes. Ellos se ven mucho más interesados en captar la atención de las personas, este es un aspecto muy marcado en la población. Debido a esta particular conducta, los niños desarrollan rápidamente habilidades sociales como la identificación de las expresiones faciales, los tonos de voz y las posturas corporales como medios para la comunicación de emociones y sentimientos. (Down, 2016)

Se evidencia como relevante, el interés frecuente que tiene la población con síndrome de Down por involucrarse con los demás, prestando más atención a la interacción social que a la

exploración del medio, debido a sus características cognitivas y físicas resulta fácil la comunicación y la participación en el ambiente emocional más que el reconocimiento del entorno y el desarrollo corporal. (NDSS, 2012)

En los primeros 5 años de vida, los niños empiezan a experimentar emociones y sentimientos como los celos, la envidia y el egocentrismo, debido a la constante interrelación con los demás de su entorno; allí comienza el proceso de autorregulación de las emociones que enmarca aspectos como la voluntariedad, la manipulación y la agresividad ya que las funciones de lenguaje y comunicación no se han desarrollado correctamente y se le dificulta exponer sus emociones y pensamientos de la manera regular. (Zink, 2011)

En varios momentos, la frustración, la impulsividad y el desafío a la autoridad se hacen evidentes en sus relaciones interpersonales. Cabe aclarar, que en parte de la población hay condiciones asociadas como la hiperactividad, trastorno obsesivo compulsivo, el autismo, la ansiedad o la depresión que afectan el desarrollo socio-afectivo, las conductas sociales y la personalidad en las diferentes etapas de la vida. (Omrod, s.f)

De acuerdo al momento del desarrollo en que se encuentra el niño, la forma más rápida de relación con los demás es a través del juego, donde se va formando la identidad, el auto concepto y la propia aceptación de su identidad, así como la formación de personalidad y temperamento, puesto que, para llevar a cabo algunas actividades durante el juego necesitarán ayuda de otros comparando sus pensamientos con los de los demás. (Down, 2016)

De otro lado, aspectos como la autonomía y la independencia se logran más adelante, debido a sus características cognitivas, tardan en reconocer las rutinas diarias y hábitos de cuidado personal para llevarlas a cabo en orden y en los tiempos establecidos, tanto en la casa como en el lugar de estudio. A menudo el progreso en estas áreas está relacionado con el perfeccionamiento de habilidades cognitivas y corporales las cuales van adquiriendo con la práctica. Durante este proceso los niños van alcanzando el autocontrol de las emociones y el discernimiento de los comportamientos que deben asumirse según el entorno. Se puede distinguir que debido a su disposición social, los niños con Síndrome de Down aprenden más rápido por su capacidad de observación e imitación, en este caso de comportamientos y actitudes. (Down, 2016)

Hasta aquí, se puede decir que la diferencia de desarrollo social de la población con Síndrome de Down a la población con desarrollo típico no difiere demasiado, pero a menudo se presentan conductas ansiosas (movimientos corporales repetitivos, ingesta de cosas o alimentos en exceso), inapropiadas (desnudarse en público), disruptivas (producir sonidos altos sin sentido), antisociales (alejarse del grupo) y agresivas (autolesiones o a los demás) que se manifiestan en situaciones de estrés y fatiga mental, las cuales son difíciles de controlar sin ayuda. En cuanto se acercan al entorno escolar, hay depresión y aislamiento pues comparan frecuentemente sus habilidades con las de sus compañeros notando las diferencias. Así mismo, son dependientes del contexto para realizar ciertos comportamientos, se resisten a los cambios cuando ya han aprendido rutinas y habilidades. (Calero, 2010)

### **El síndrome de Down desde la educación inclusiva**

Con base en todos los fundamentos teóricos previos, es conveniente exponer la perspectiva pedagógica como complemento de la concepción del síndrome de Down; en Colombia esta mirada está direccionada de acuerdo a los principios del Ministerio de Educación Nacional MEN. Dentro de sus indicaciones recientes se encuentra la educación con una mirada inclusiva, la cual según el decreto 1421 de 2017 es la de *“un proceso permanente que reconoce, valora y responde de manera pertinente a la diversidad de características, intereses, posibilidades y expectativas de los niñas, niños, adolescentes, jóvenes y adultos...”*. De manera complementaria, expone también la disposición de los apoyos y ajustes necesarios para el desarrollo, participación y disminución de las barreras que limiten su acceso al entorno.

En un sentido más amplio, se muestra la educación inclusiva como *“...todas aquellas habilidades para reconocer, favorecer, impulsar y valorarla diversidad, con especial atención a las situaciones de vulnerabilidad, cuyas acciones comportan el respeto a la diferencia, vivir con otros y garantizar la participación equitativa de todos los miembros de la comunidad”* (Marulanda, 2013- en Orientaciones discapacidad MEN, 2017). Esto quiere decir que la educación inclusiva, va más allá de un quehacer limitado a la enseñanza de saberes, sino de una acción de mejora en la calidad de vida de las personas con discapacidad con miras a la posterior inclusión a la sociedad.

Por otra parte, de la mano de la educación inclusiva se concibe también el concepto de la discapacidad, el cual de acuerdo al modelo contemporáneo de la calidad de vida se refiere a las necesidades de apoyo que necesita una persona para poder participar de su contexto. De igual manera soporta su concepto en cuatro aspectos básicos; el primero enfatiza la idea de que la

persona no se concibe desde su limitación, sino desde la infinidad de posibilidades y capacidades que puede usar. El segundo, menciona el principio básico del desarrollo de cualquier ser humano, puesto que no somos seres estáticos sino cambiantes, constantemente varían nuestra habilidades, intereses y entornos; de forma precisa para la población con discapacidad, también cambian las necesidades de apoyo que requiera. (Schalock y Verdugo, 2002,2012- en Orientaciones discapacidad MEN, 2017).

El tercer principio de este modelo, hace hincapié en que el entorno de la persona con discapacidad no se limita al inmediato, sino también a los posibles contextos que afecten su calidad de vida y de los cuales deba participar. Finalmente, se enfoca en la necesidad de apoyos no solamente de tipo profesional, sino también de tipo regular que son necesarios para cualquier persona para alcanzar una buena calidad de vida.

Las disposiciones anteriores, amplían significativamente la concepción de discapacidad y educación, pues de acuerdo a las afirmaciones anteriores, el deber pedagógico se renueva en la búsqueda del mejoramiento de las condiciones de los niños y niñas en pro de su aprendizaje integral, no únicamente facilitando su inclusión en el entorno, sino también proporcionando herramientas que les garanticen ser participantes de las dinámicas sociales.

Ahora bien, es indispensable determinar el lugar de la población con síndrome de Down en la educación, ya que esta se encuentra dentro del grupo de discapacidad intelectual, nos referiremos de tal manera a la población. Según el reporte del SIMAT de 2016, el 53% de los estudiantes matriculados, es decir 164.523 tiene discapacidad intelectual y dentro de los fundamentos del MEN, esta se entiende como la limitación del funcionamiento cognitivo y las conductas adaptativas relacionadas con el desarrollo de habilidades conceptuales, sociales y

prácticas necesarias para la vida autónoma. (AIDD, 2011 en Orientaciones discapacidad MEN, 2017).

Así pues, es determinante conocer las pautas necesarias para enseñar a la población con síndrome de Down, por lo tanto, hay que tener en cuenta en primer lugar, que las acciones, recursos y apoyos que se quieran implementar con cualquier población con discapacidad deben respetar las particularidades, ritmos de aprendizaje y niveles de desarrollo de los niños. En segundo lugar, que es relevante la perspectiva presentada en el documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención a la población con discapacidad en el marco de la educación inclusiva 2017, puesto que allí se recogen las pautas para la enseñanza de la población a la cual está dirigida la propuesta.

### **Barreras para el aprendizaje**

En ese orden de ideas, se toman en cuenta de esta propuesta de intervención la premisa 3: reconocer las capacidades y potencialidades del estudiante y la premisa 5: procurar la continuidad del trabajo y los apoyos requeridos, para que las adquisiciones y logros se mantengan en el tiempo. Así como la caracterización que este documento hace en tres aspectos considerados como barreras para el aprendizaje, los cuales son: las habilidades de comunicación y lenguaje, nivel atencional y nivel de memoria.

En primer lugar, se expone que la población con discapacidad intelectual presenta dificultades en el lenguaje expresivo, no suelen comunicarse con oraciones complejamente elaboradas, puesto que se les dificulta la organización y estructuración de frases, no se involucran fácilmente en situaciones relacionadas con la comunicación de sus experiencias cotidianas y de abstracción. Teniendo en cuenta que su lenguaje comprensivo presenta



dificultades, es necesario expresar las instrucciones y comandos de forma clara, sencilla y fraccionada, igualmente pueden lograr óptimos procesos de aprendizaje de la lectura y la escritura pero en un tiempo mayor al regular, no identifican fácilmente el objetivo de una conversación o de la persona que habla, así como el lenguaje no verbal. (Rodríguez, 2015 en Orientaciones discapacidad MEN, 2017)

En segundo lugar, a nivel atencional se presentan dificultades en la discriminación de estímulos apropiados para la realización de tareas, la velocidad de procesamiento de la información, la capacidad de atender a más de una fuente de estímulos necesarios para completar algunas actividades y la capacidad de desechar o ignorar información que no sea necesaria en una tarea en particular. (Verdugo, 2002 en Orientaciones discapacidad MEN, 2017). Finalmente a nivel de memoria, presentan conflictos para: recordar información, en la memoria de trabajo, poder mantener el hilo conductor en las actividades y conversaciones, la capacidad de discriminar y analizar la información de experiencias y conceptos nuevos, así como la habilidad de almacenar esa nueva información de manera temporal para usarla en la solución de alguna tarea, sin embargo, se destaca que estas mismas características se presentan en las personas sin discapacidad intelectual. (Rodríguez 2015, Henry, 2010 en Orientaciones discapacidad MEN, 2017): *“El proceso metodológico con niños con síndrome de Down debe contener dos principios fundamentales: la imaginación y la flexibilidad, que son habilidades para las que estos pacientes tienen dificultades. La imaginación para buscar nuevas estrategias pedagógicas, fuera del contexto habitual, que permitan sacar el máximo rendimiento de cada alumno. La flexibilidad para adaptarse a los inconvenientes que surjan. Para que el proceso de enseñanza sea efectivo, es necesario presentar los contenidos de aprendizaje de manera que se estimulen los sentidos de*

*la vista, el oído y el tacto, a través de imágenes, gráficos, dibujos, pictogramas, esquemas, sonidos, texturas, etc. Con el fin de estimular las habilidades del niño”.*

Para dar continuidad a los aportes del documento, es de utilidad mencionar brevemente las pautas o recomendaciones a implementar en la enseñanza de la población con discapacidad intelectual, las cuales son: fortalecer la expresión de ideas, trabajar el desarrollo de la atención sostenida en una actividad de principio a fin, la capacidad de obviar información irrelevante, incrementar periódicamente el tiempo que necesite el niño para recordar una instrucción y ejecutarla, desarrollar habilidades comunicativas pragmáticas y la interpretación del lenguaje no verbal, fortalecer la estructuración de oraciones y el uso de estas en la cotidianidad, introducir conceptos y el manejo de estos, trabajar el dominio de categorías a partir de la exploración de su entorno y guiar el desarrollo de habilidades motoras finas y gruesa. (MEN, 2017)

Esa última sugerencia, revela el hecho de describir las particularidades en el área del desarrollo motor. En cuanto a la motricidad fina se encuentra que se les dificulta el control visual, la coordinación viso manual, no pueden aplicar una fuerza constante sobre los objetos y la precisión de los movimientos. Por otra parte, en la motricidad gruesa se presenta dificultad en el control y coordinación corporal, la asimilación de diferentes posturas, tardan un poco más en realizar movimientos y no tienen un buen nivel de equilibrio (Ruiz, 2012).

Adicionalmente, se pueden tomar en cuenta algunas sugerencias para potenciar el desarrollo motor; el aprendizaje puede ser más fácil, rápido y eficaz cuando se hace uso de materiales concretos como plastilina, construcción tipo lego, cubos, objetos de armar y desarmar entre otros. El uso de estos materiales contribuye al desarrollo de la destreza manual y la coordinación viso motora; por otra parte, para mejorar el tono muscular, la coordinación y la

postura se pueden hacer uso de herramientas como pelotas y cajas en diferentes materiales para meterse dentro, subirse, sentarse etc... (Rodríguez H, 2016)

Finalmente, como pautas a tener en cuenta para la enseñanza de los niños con síndrome de Down en diferentes procesos y contenidos, se destaca el pensamiento de Emilio Ruiz en Programación educativa para escolares con síndrome de Down quien dice (Ruiz, 2012)

Igualmente, las sugerencias recogidas por Ruiz (2016) en su publicación gestión del aula: Una herramienta para la inclusión del alumnado con síndrome de Down.

[Tabla 1] PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN EN EL AULA

ESTILO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO CON SÍNDROME DE DOWN	MEDIDA PARA EL AULA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejor percepción visual que auditiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyarse en signos, gestos y señales, al proporcionar la información</li> <li>- Utilizar imágenes, dibujos, gráficos, pictogramas o cualquier otro tipo de clave visual como complemento de las explicaciones</li> <li>- Valerse de objetos reales</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destacada capacidad de imitación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emplear el aprendizaje por medio de modelos siempre que sea posible</li> <li>- El docente realiza previamente el ejercicio o tarea antes que los alumnos</li> <li>- Los compañeros hacen de modelos entre sí</li> <li>- Servirse del trabajo por parejas y la tutorización entre iguales</li> <li>- Planificar actividades en pequeño grupo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les cuesta centrar y mantener la atención</li> <li>- Facilidad para la distracción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorecer la motivación</li> <li>- Utilizar actividades variadas y amenas, relacionadas con sus intereses</li> <li>- Cambiar de tarea con relativa frecuencia</li> <li>- Presentar estímulos vistosos y atractivos (Ruiz, 2013)</li> </ul>

- Lentitud al recibir, procesar y codificar la información	- Hablar despacio, con un vocabulario sencillo - Utilizar mensajes breves, directos, concisos, sencillos y sin doble sentido - Dar tiempo a que los alumnos contesten - Escuchar a los alumnos
- Necesitan más tiempo para adquirir los conocimientos	- Establecer un ritmo de enseñanza que se adapte a los diferentes ritmos de aprendizaje presentes en el aula - Repasar y repetir con frecuencia
- Dificultades en el procesamiento de la información y a la hora de manejar diversas informaciones presentadas simultáneamente	- Exposiciones adaptadas a los más lentos - Presentar las informaciones de una de una - Evitar la multitarea en clase. Hasta que se termine una actividad no se comienza la siguiente
- Dificultades de abstracción y conceptualización	- Partir de lo concreto para llegar a lo abstracto, de lo práctico a lo teórico, de lo manipulativo a lo intelectual, de los objetos cercanos a los conceptos lejanos - Basar la enseñanza en la actividad de los niños y en la práctica
- Limitada capacidad de transferencia y generalización de los aprendizajes a otros momentos y lugares	- Aplicar lo aprendido en diferentes circunstancias y situaciones - Practicar con distintas personas - Solicitar el apoyo de la familia para generalizar los aprendizajes - Llevar la escuela a la vida real y la vida real a la escuela

Figura 2: Gestión del aula: Una herramienta para la inclusión del alumnado con síndrome de Down. (Ruiz, 2016). Tomado de: [http://revistadown.downcantabria.com/wp-content/uploads/2016/12/revista131\\_131-144.pdf](http://revistadown.downcantabria.com/wp-content/uploads/2016/12/revista131_131-144.pdf)

## Habilidades básicas para lectura y la escritura

Teniendo en cuenta, el objetivo a desarrollar, se establecen como habilidades básicas previas al proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura, la comunicación, la cinestesia, la atención y la memoria. De igual manera, se exponen puntualmente las perspectivas sobre las cuales de fundamentan estos aspectos.

### Comunicación

Este concepto abarca diferentes definiciones según el ámbito en donde se emplea, sin embargo para este caso definiría la comunicación como un acto social y cultural relevante entre dos personas que buscan el intercambio de información, necesidades, ideas y sentimientos de sí mismos y su entorno; haciendo uso de palabras, gestos, movimientos y comportamientos en

donde los involucrados pueden desarrollar una relación de acuerdo a sus objetivos personales o comunes.

En la actualidad, el contexto del niño está permeado de información escrita; la televisión, los periódicos, la publicidad en diferentes lugares e internet entre otros, son herramientas del ambiente que le permiten al niño alimentarse de información y conocer su entorno, es decir que debe existir una relación permanente entre el ambiente alfabetizado que el niño observa y escucha y lo que él puede producir a partir de estos estímulos, para lograr un vínculo efectivo y duradero que pueda ser aprovechado para nuevos aprendizajes. (Ministerio de Educación y deportes República de Venezuela, 2005)

Lo anterior, se relaciona directamente con el dominio de la lectura y la escritura, ya que por medio de estas dos habilidades el niño puede establecer una relación directa entre sí mismo y su entorno, logrando una respuesta efectiva y sin intermediarios a sus intereses y preferencias, llegando a enriquecer de forma autónoma su desarrollo como individuo y ser social. Para lograr una óptima comunicación con el entorno, la población con Síndrome de Down debe trabajar conscientemente en dos aspectos: el lenguaje y el habla, ya que por su particular desarrollo resulta ser más difícil el control de estos procesos. (Gómez, 2014)

A pesar de concebirse el lenguaje como la agrupación de sonidos, palabras y símbolos comunes que se estructuran coherentemente para que los individuos de una cultura se comuniquen, existen perspectivas amplias que relacionan este concepto con los procesos metacognitivos, como lo manifiesta Piedra (2010) citado por Mora (2018): “Al dar importancia a los aspectos de la semántica y la pragmática, se abre paso una concepción de lenguaje que involucra múltiples aspectos en su estudio, un lenguaje que se relaciona con los procesos

cognitivos, y cuya función fundamental es la de modelar la realidad. De esta forma, la comunicación es una función más del lenguaje y en sus estudios se empieza a integrar aspectos evolutivos, biológicos, sociales, culturales, emocionales y cognitivos, lo cual nos permite tener una visión más compleja e integral sobre el origen, la naturaleza y las funciones del lenguaje”

Por otra parte, se encuentra la concepción del habla, que se desarrolla basado en dos procesos: el primero, por imitación del habla cercana, es decir la de los padres y el entorno social como modelo para reproducir las primeras palabras y oraciones. Sin embargo, esta acción se realiza de acuerdo a su experiencia y los recursos verbales que el niño pueda reproducir. El segundo, se refiere a la capacidad de utilizar el aprendizaje previo del habla para ajustarlo a las nuevas experiencias y de crear nuevos recursos apropiados para sus intereses al comunicarse (Cortez 2014).

### **Cinestesia.**

Este término se introduce a la educación a través de la teoría de las inteligencias Múltiples, en donde Gardner, H. (1983), basado en un nuevo concepto de inteligencia propone que el ser humano necesita del movimiento y control corporal para conocer y modificar su contexto. Por medio de la interacción del cuerpo con su entorno es posible adquirir nuevas habilidades, resolver problemas y lograr una comunicación activa que produzca un mejor aprendizaje.

Ahora bien, la psicología apropió y modificó este pensamiento relacionándolo con la identificación de las diferentes sensaciones proporcionadas por los sentidos respecto de la ubicación de cada una de las partes del cuerpo, el control de los movimientos y las posibilidades de acción; relacionado también con el equilibrio y la formación mental del esquema corporal.

Lo anterior lo explica Beatriz García, Master en educación primaria de la Universidad de la Rioja: "... hay que destacar, entonces, que, cuando hablamos de "conocimiento del cuerpo" por parte del niño/a, nos referimos, de acuerdo con Tasset (1980), a que el niño/a tome conciencia de la existencia de las diferentes partes del cuerpo y de las relaciones que éstas tengan, de manera estática o en movimiento, con el mundo externo. Y, en cuanto al "control del cuerpo", hay que decir que se encuentra íntimamente ligado al correcto funcionamiento y dominio de la tonicidad. Por ello, la ejecución de un acto motor voluntario es imposible si no se tiene control sobre la tensión de los músculos que intervienen en los movimientos. Así, la independencia segmentaria (dominio corporal) se consigue cuando tenemos control sobre todos los elementos que intervienen en la elaboración del esquema corporal, es decir, sobre: tonicidad, esquema postural, control respiratorio, lateralización, estructuración espacio-temporal y control motor práxico.

De acuerdo a lo anterior, se puede ver la relevancia de la formación de habilidades cinestésicas para el aprendizaje de la lectura y la escritura, ya que además de permitir al niño conocer y relacionarse con su entorno, debe lograr un dominio corporal para reproducir e interpretar el sistema escrito de su entorno. Posterior al reconocimiento y decodificación de palabras y oraciones, el niño debe tener un control viso motor que le permita fluir hacia este nuevo proceso, así como trabajar en el movimiento voluntario, preciso y segmentado necesario para reproducir un trazo, una letra, una palabra y finalmente una oración.(Gracia, 2007)

### **Atención.**

La atención se define como un proceso cognitivo voluntario que realiza el ser humano para seleccionar la información que percibe a través de los sentidos. Constantemente, el cerebro

está percibiendo estímulos del entorno, por lo tanto, es necesario determinar la información relevante e inhibir aquella que no es importante en cada circunstancia. Además, el proceso atencional orienta los sentidos, los sistemas de respuesta y los esquemas de conocimiento residentes en la memoria (Pérez & Sierra 2016).

Es importante mencionar, que para que exista un proceso de atención, primero debe producirse un interés en aquello que se está percibiendo, es decir, debe llamar la atención de cualquiera de nuestros sentidos para lograr apartar sus características de todo lo demás del entorno y que por medio de la concentración sobre este estímulo, la persona pueda adquirir nueva información útil para su desarrollo en el medio.

Por otro lado, según Lupón, Torrents & Quevedo en su obra *Apuntes de Psicología en atención visual* (2010) citados por Pérez & Sierra (2016), precisan que la atención cumple tres funciones: la primera, como mecanismo de selección, pues por medio de este proceso el sujeto puede aceptar solo la información más relevante de su entorno y del mismo seleccionar la respuesta acorde a la información recibida. La segunda, como mecanismo de vigilancia, el cual permite establecer el tiempo de interés sobre la información o acción seleccionada, teniendo en cuenta variables como la edad, la dificultad de la actividad o el nivel cognitivo necesario para responder. Por último, como mecanismo de control voluntario, que se refiere a la disposición y procesamiento de la información seleccionada y el aislamiento o no de nueva información como forma de respuesta.

Considerando lo anterior, es evidente la importancia del correcto funcionamiento de los procesos atencionales para el aprendizaje en general, ya que permite al niño percibir en su totalidad la información de su entorno. Así mismo, la relevancia del constante entrenamiento de



sus funciones para lograr mejores resultados en la adquisición de nuevos conocimientos, especialmente en los periodos atencionales y la barrera entre las situaciones del entorno que le son útiles de acuerdo a las circunstancias.

### **Memoria.**

En el aprendizaje humano está compuesto por diversos procesos que facilitan la manipulación de la información, uno de estos es la memoria, cuya definición común se refiere a la capacidad de almacenar, codificar y registrar la información percibida del entorno. Según Lupón, Torrents & Quevedo (2010), la memoria es un conjunto de procesos, en los que se destacan: la codificación, que se refiere a la organización de la información y el significado propio que se le otorga para recordarla; el almacenamiento, que consiste en retener la información por un periodo de tiempo, para ello es necesaria la memoria sensorial, la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo. La recuperación, que es la capacidad de evocar información concreta de entre los datos almacenados.

Ahora bien, existen varios tipos de memoria que se relacionan con los procesos mencionados anteriormente (codificación, almacenamiento y recuperación). En primer lugar, la memoria sensorial, la cual es retiene la información que recién es percibida (formas, colores, sombras, volumen, textura etc...) pero que no ha sido codificada. El periodo de retención de este tipo de memoria es medido por segundos, sin embargo puede almacenar demasiados datos.

Dentro de la memoria sensorial, se encuentran también la memoria icónica o memoria visual, que se encarga de captar y almacenar los estímulos visuales relevantes. La memoria ecóica o memoria auditiva, que permite al cerebro distinguir de todos los sonidos del entorno sin necesidad de otorgarle un significado para su almacenamiento. La memoria háptica o memoria

táctil, que se encarga de codificar las percepciones de la piel, el movimiento y funciona como registro de dolor corporal. (Bartolomé, 2017)

Por otro lado, se conoce la memoria a corto plazo, la cual permite almacenar entre 5 y 9 nuevos conceptos por un periodo de 30 segundos, para luego seleccionar aquellos datos que pasarán a la memoria a largo plazo. Esta última, tiene una capacidad de almacenamiento ilimitada de tiempo y de datos permanentes, puesto que la información ya se encuentra clasificada y ordenada. Finalmente, la memoria operativa o de trabajo de acuerdo a García (2017) “nos permite realizar acciones que requieren de varios pasos. Está formada por múltiples componentes coordinados entre sí que realizan distintas funciones (visual, auditiva, de recuperación, de activación, de fusión...). Desde esta perspectiva, la memoria deja de ser un simple almacén de recuerdos para además tener la capacidad de gestionarlo y utilizarlos”.

Teniendo en cuenta lo anterior, se muestra la importancia de potenciar la memoria y sus procesos para el aprendizaje de la lectura y la escritura y lograr un aprendizaje duradero, que pueda ser evocado fácilmente por el niño y el cual pueda usar de acuerdo a sus barreras en la vida diaria. La memoria, como proceso cognitivo básico para el aprendizaje debe estar dispuesta antes de exponerse a nueva información, sin embargo, la información almacenada también es un punto de partida para la enseñanza.

### **Capítulo 3: Marco metodológico.**

A continuación, se expondrán diferentes los diferentes aspectos metodológicos y estratégicos tenidos en cuenta para desarrollar y validar el material didáctico SIDO: juega y aprende, como material pedagógico útil para potenciar habilidades básicas para la lectura y la escritura en la población infantil con Síndrome de Down.

### **Fases de desarrollo y validación**

Para iniciar, se desarrolló la **fundamentación teórica del material**; fue necesario realizar un rastreo y registro documental con el fin de lograr una caracterización de la población infantil con síndrome Down, entorno a las características del síndrome, aspectos del desarrollo desde el nacimiento hasta la edad escolar y las posibles barreras para el aprendizaje desde la mirada pedagógica. Se encontraron, aportes desde diferentes campos científicos; la medicina, la psicología, la educación, la filosofía, la sociología y de estudios y programas gubernamentales de países como España, Chile, México, Estados Unidos y Colombia.

Con base en los hallazgos de este rastreo, se procedió con la **fase de diseño y construcción del material** (consultar principios de diseño), se formularon posibles actividades y recursos que estuvieran cercanos a sus necesidades y características. Estas ideas iniciales fueron analizadas y discutidas bajo la mirada de la educación inclusiva y la innovación educativa. Lo anterior, concluyó en la creación de un recurso lúdico que permitiera potenciar las habilidades seleccionadas sin ser tedioso o similar a los usados en aula regular.

Luego, se inició el proceso de fabricación del material, el cual de acuerdo a los recursos económicos disponibles fue elaborado personalmente y en algunos casos delegado para ser plastificado. La duración aproximada de este proceso fue de 8 meses desde octubre de 2017 hasta abril de 2018 y se llevaron a cabo acciones como la búsqueda y selección de imágenes y sonidos apropiados, corte y pegado de materiales como cartón piedra, balsa, plástico etc..., diseño estético (dibujo y pintura) de cada recurso y la forma de traslado entre otros. A modo de referencia del proceso realizado, se recomienda remitirse a la tabla relación de gastos e inversión (apéndice 2).

Finalmente, en la **Fase de validación** (consultar aplicación del material), se realizó la elaboración de instrumentos pertinentes para determinar la pertinencia y efectividad del material, así como, la selección del método de validación, la población objeto de la aplicación (consultar descripción de la población) y los parámetros de la aplicación en las 11 sesiones establecidas, realizando el respectivo registro escrito y audio visual. (Apéndices 3 y 4)

### **Principios de diseño**

En primer lugar, es necesario determinar bajo que parámetros se describe el concepto de material didáctico, puesto que es la propuesta que se ofrece para fortalecer las habilidades básicas de comunicación, cinestesia, atención y memoria como previas al proceso de aprendizaje de lectura y escritura. Así pues, un material didáctico es un conjunto de elementos físicos o virtuales que intervienen y facilitan los procesos de enseñanza- aprendizaje, estos deben diseñarse de acuerdo a las necesidades, características e intereses de los estudiantes. Tiene como condición la posibilidad de ser flexible a cualquier entorno y aplicable para cualquier contenido, de tal manera que logre desarrollar las competencias esperadas según su objetivo. (Morales, 2012)

Con el concepto de material didáctico en mente, se debe tener también algunos referentes para diseño y la elaboración de recursos didácticos, estos se encuentran inicialmente, en las pautas dadas por el decreto 1421 de 2017. Allí se exponen tres aspectos relevantes; el primero los ajustes razonables, que son las acciones, adaptaciones, estrategias apoyos, recursos o modificaciones materiales e inmateriales basadas en las características de la población y sus barreras, con las que se pretende garantizar el desarrollo y participación en el entorno.

El segundo aspecto, se relaciona con el entorno escolar; *“el currículo flexible : es aquel que mantiene los mismos objetivos generales para todos los estudiantes, pero da diferentes oportunidades de acceder a ellos, es decir, organiza su enseñanza desde la diversidad social, cultural, de estilos de aprendizaje de sus estudiantes, tratando de dar a todos la oportunidad de aprender y participar”*. Y en tercer lugar, uno de los más relevantes el diseño universal de aprendizaje DUA, que se define como el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan ser usados por cualquier persona sin necesidad de tener un diseño especializado, de manera que permita acceder a experiencias de aprendizaje significativas sin desconocer la diversidad y la individualidad. (Decreto 1421 de 2017)

A modo de aclaración, el DUA en la educación se muestra como *“una propuesta pedagógica que facilita un diseño curricular en el que tengan cabida todos los estudiantes, a través de objetivos, métodos, materiales, apoyos y evaluaciones formulados partiendo de sus capacidades y realidades. Permite al docente transformar el aula y la práctica pedagógica y facilita la evaluación y seguimiento a los aprendizajes”*. (Decreto 1421 de 2017). De esta manera, resulta totalmente conveniente para los propósitos de esta propuesta, contemplar metodología DUA, como la más indicada para cualquier tipo de población, no solamente con discapacidad.

Al incluir los principios del DUA, se encuentran varias ventajas, ya que al implementar esta propuesta de diseño se previene que el material diseñado no sea funcional, que sea poco atractivo o que resulte ser una carga al implementarse (Pastor, Sánchez & Zubillaga 2011-2014). *“El currículo que se crea siguiendo el marco del DUA es diseñado, desde el principio, para atender las necesidades de todos los estudiantes, haciendo que los cambios posteriores, así*

*como el coste y tiempo vinculados a los mismos sean innecesarios. El marco del DUA estimula la creación de diseños flexibles desde el principio, que presenten opciones personalizables que permitan a todos los estudiantes progresar desde donde ellos están y no desde donde nosotros imaginamos que están” (CAST, 2011).*

Del mismo modo, el DUA hace un gran aporte a la educación inclusiva pues ofrece la oportunidad de enfocar la discapacidad no desde persona, sino desde los materiales y medios que hacen parte del proceso de la educación. También, corta con el concepto de exclusión ya que no divide los apoyos en aquellos usados para la población con discapacidad y la población sin discapacidad, sino en herramientas funcionales para todos. (Pastor, Sánchez & Zubillaga 2011-2014).

Ahora bien, el CAST como autor del método, estableció tres principios relevantes para su implementación: el primero, proporcionar múltiples formas de representación; este se refiere a la presentación de la información y los contenidos con base en los diferentes estilos de aprendizaje; es decir alternativas visuales y auditivas para organizar la información, también, involucra acciones para llevar a la comprensión, es decir hacer uso de los aprendizajes previos, dar relevancia a las ideas principales y permitir una relación entre estas. Este principio también contempla, la guía en el procesamiento, visualización y manipulación de la información y como consecuencias e hace evidente la transferencia y generalización de la información. (CAST, 2018)

En segundo lugar, proporcionar múltiples formas de acción y expresión; que responde a la pregunta del ¿cómo del aprendizaje?, permitiendo la variedad en las formas de respuesta, asimilación e interacción y mejorar el acceso a herramientas y tecnologías de asistencia. Cabe

resaltar que aunque el material diseñado no posee tecnologías para el apoyo específico de otras poblaciones, si cuenta con apoyo tecnológico auditivo y visual en algunas herramientas.

Por otra parte, este principio asegura opciones para la expresión y la comunicación, en donde se debe contar con diferentes medios para la comunicación, herramientas para la construcción y la composición (teniendo en cuenta el objetivo del apoyo o herramienta a diseñar), hacer uso de diferentes apoyos y recursos para lograr el máximo dominio de las competencias planteadas. Adicional a ello, también se busca el establecimiento de metas apropiadas, el desarrollo de estrategias para cumplir el objetivo propuesto, facilite el procesamiento de la información y la manipulación de recursos y finalmente, mejorar las estrategias empleadas para el seguimiento de los avances. (CAST, 2018 & Pastor, Sánchez & Zubillaga 2011-2014)

El tercer principio, se refiere a proporcionar múltiples formas de compromiso, lo cual se relaciona con las redes afectivas que se trazan alrededor del apoyo; deben mostrarse opciones para captar el interés de la población, permitir las elecciones individuales y la autonomía, destacar la relevancia y el valor de lo que es importante para la población, disminuir las distracciones y situaciones de inseguridad.

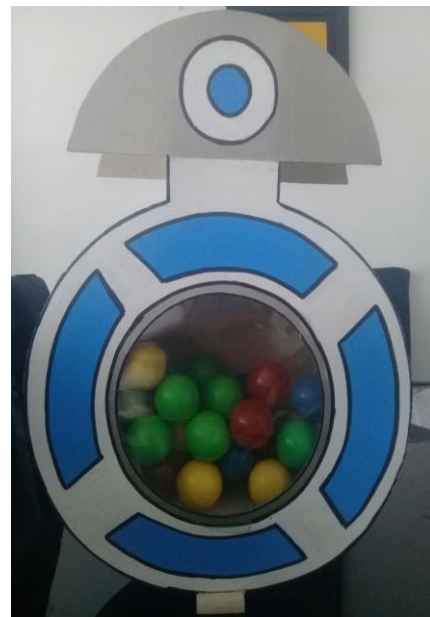
Se debe tener en cuenta, las estrategias para mantener el esfuerzo y la persistencia, destacar los objetivos a alcanzar, proporcionar variedad en las demandas y los recursos, esto se refiere a mantener un desafío constante, promover la colaboración y el trabajo en diferentes formas de agruparse y aumentar la retroalimentación en cada propuesta. Finalmente, este principio indica que es necesario proporcionar opciones para la autorregulación, es decir; mantener la expectativa y la motivación, proveer estrategias para el desarrollo de habilidades y la

superación de desafíos, facilitar la reflexión y la autoevaluación. (CAST, 2018 & Pastor, Sánchez & Zubillaga 2011-2014).

Es conveniente, rescatar también la metodología de diseño propuesta por Bruce Asher (1964), a pesar de no ser contemporáneo, provee un paso a paso que resulta valioso para este caso. Resalta, la importancia de seleccionar los materiales apropiados que puedan usarse para responder a las necesidades desde la perspectiva funcional y estética, para lo cual es necesario un ejercicio de reflexión en 5 pasos: la definición del problema, la búsqueda de datos relevantes para determinar las especificaciones, el análisis y síntesis de los datos para generar las propuestas de diseño, el desarrollo de prototipos y la preparación y ejecución de experimentos que validen el diseño. (González, 2015)

### **Descripción del material.**

SIDO: juega y aprende, está diseñado para apoyar el desarrollo de habilidades básicas previas al aprendizaje de la lectura y la escritura, teniendo como referente las necesidades y características específicas de aprendizaje y desarrollo de la población. Por lo tanto, se enfoca en cuatro aspectos, que como se expuso anteriormente se consideran básicos para llevar a cabo estos procesos; la comunicación, la cinestesia, la atención y la memoria. En cada categoría, el docente y los niños encontrarán diferentes herramientas elaboradas con materiales poco convencionales en el ámbito pedagógico, oportunos para el trabajo dentro y fuera del aula.



*Figura 3: SIDO agente motivar, imagen propia*



Para la manipulación de este material, será necesaria la constante guía del adulto para dirigir su ejecución, sin embargo puede ser utilizada de forma autónoma por los niños como material lúdico, para lo cual se recomienda la revisión del manual de uso (apéndice 1). SIDO: juega y aprende, integra cada habilidad haciendo uso de un dispositivo integrador, que hará las veces de agente motivador. Este tiene forma de robot y contiene varias pelotas de plástico de colores que referencian las habilidades a trabajar de la siguiente manera: **comunicación**, **cinestesia**, **atención** y **memoria**. Con el fin de seleccionar las habilidades al azar, deberán introducirse las pelotas por la parte superior del robot y tomarse la pelota que aparece en el frente inferior, que indica la habilidad que se trabajará.

Una vez esto suceda, el docente tendrá dos opciones para usar el material; la primera poner a disposición de los niños los recursos pertenecientes a esa categoría y permitir que ellos elijan; la segunda, determinar el recurso que usará en su clase según la categoría al azar. Teniendo en cuenta que es un material flexible, que se adecúa a las necesidades del aula, el docente dispone del tiempo para realizar la actividad sugerida por el material escogido. Una vez considere cumplido el objetivo propuesto por el recurso y el suyo propio, puede tomar otra pelota y aplicar el mismo proceso las veces que desee.

Se recomienda que para la aplicación el docente consulte los objetivos y alcances de cada herramienta en el manual de uso que complementa el material. Las instrucciones no están formuladas como un requerimiento obligatorio o rígido; por el contrario son pautas para la

implementación del material, las cuales el docente ajusta de acuerdo a las características de sus estudiantes.

En ese orden de ideas, se presenta el material en dos cajas medianas de cartón resistente, las cuales muestran en la parte exterior un color de referencia indicando la categoría que contienen. El formato de las herramientas de cada habilidad está determinado según las características de desarrollo y necesidades pedagógicas, razón por la que se muestran en tamaños y formas poco comunes. A modo de ilustración, cabe especificar el tipo de recursos y actividades de cada categoría.



Figura 4: Presentación inicial del material, imagen propia

**Comunicación:** Se proponen allí dos recursos: el primero, el *tablero de relaciones*, una estructura plana con adhesivos ubicados lógicamente para proporcionar la imagen de un lugar conocido en el centro de la estructura y completar el espacio con diferentes imágenes que correspondan a ese lugar.



Figura 5: tablero de relaciones, imagen propia

Este recurso puede usarse entre otras cosas, para fortalecer los procesos de producción del lenguaje y habla, ayuda a establecer relaciones entre el entorno y las situaciones presentes, pasadas y futuras, permite fortalecer la capacidad de categorizar y clasificar, además de la promover la adquisición de nuevo vocabulario, adecuada pronunciación y estructuración de frases simples.

El segundo, los *cubos de texturas*, los cuales están compuestos por 8 cubos que exteriormente formados por texturas, además 8 tarjetas con las mismas texturas con el fin de emparejar las texturas iguales. Con este recurso se busca potenciar la comunicación y descripción de pensamientos, emociones, ideas y sensaciones, permitiendo un proceso consiente de análisis y discriminación de la información percibida para lograr una comunicación asertiva con su entorno.



Figura 6: cubos de texturas, imagen propia



Figura 7: El juego del movimiento, imagen propia

**Cinestesia:** Uno de los recursos propuestos para esta categoría es, *el juego del movimiento*, cuya dinámica consiste en completar un camino de colores realizando diferentes retos corporales mediados por el azar de un dado con forma de octágono. Con este material se busca ejercitar aspectos como la manipulación de objetos, el uso

de la pinza, la disociación de extremidades, la postura el equilibrio, el control motor grueso y fino entre otros.

Por otra parte, los *tableros mágicos* muestran una opción para afianzar el garabateo, la el tono y tensión muscular de las manos y la reproducción de trazos y dibujos, ya que es un espacio reutilizable, posee una superficie gruesa y gelatinosa que permite borrar fácilmente las figuras que se plasmen sobre este. De forma similar, los *tarjetones de letras con textura*, son pequeños tableros que muestran las letras en relieve y con textura para ser repasadas por el tacto y reproducidas o borrarlas de forma inmediata. Con ello, se busca mejorar el uso de la memoria sensorial visual y el reconocimiento y abstracción de nueva información.



Figura 8: Tableros mágicos, imagen propia



Figura 9: Tarjetones de letras con textura, imagen propia



Figura 10: Tablero de patrones, imagen propia

**Atención:** Con el fin de incrementar los periodos atencionales, la disposición que se emplea para la realización de una tarea y la capacidad de mantenerse concentrado en una actividad ante la presentación de distracciones, se diseñó *el tablero de patrones*. El cual se compone de una estructura liviana y atractiva en la que se colocan

figuras plasmadas en espuma, para reproducir el patrón de figuras de acuerdo al nivel de dificultad que se le presente.

Por otro lado, la *lotería de sonidos*, apunta al fortalecimiento de la memoria sensorial auditiva, la discriminación de la información previa y nueva que se le presenta y la disposición para el trabajo en el aula. Basada en la dinámica común de la lotería propone llenar un tablero de imágenes al escuchar aquellas que le pertenecen; estos sonidos pueden ser cercanos a su entorno o completamente nuevos.



Figura 11: Lotería de sonidos, imagen propia



Figura 12: Rutina 10x2, imagen propia

imagen por segunda vez, se cubre nuevamente para que diga 5 cosas diferentes que aparecen en la imagen.

**Memoria:** los recursos propuestos para trabajar esta habilidad pretenden afianzar la capacidad de asimilación visual y auditiva, la memoria a corto y largo plazo a través de la evocación de conceptos previamente trabajados. Para ello se dispone de la *rutina 10x2* en donde el niño(a) mira la imagen por unos segundos, se cubre y dice 5 cosas que recuerda hay en la imagen. Luego mira la

De igual manera, se ofrece un juego de *parejas de logos*, el cual como su nombre lo indica está compuesto de diversos logos y símbolos, fácilmente reconocibles en la vida cotidiana, aunque también pueden encontrarse nuevas marcas que contribuyan al fortalecimiento de los recuerdos y el vínculo con el contexto.



Figura 13: Parejas de logos, imagen propia

### Perfil de la población.

Como se ha mencionado anteriormente, SIDO: juega y aprende es una herramienta orientada a la población infantil con Síndrome de Down. Está dirigida para niños y niñas entre 5 y 10 años de edad (edad cronológica) y sus maestros, quienes se encuentren en un ambiente escolar regular y su proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectura y la escritura hasta ahora este iniciando. Teniendo en cuenta estas características, se escogieron dos niños de la ciudad de Bogotá (género femenino y masculino), quienes por razones éticas identificaremos como caso 1 y caso 2.

**El caso 1:** es una niña de 9 años (edad cronológica), que vive al noroccidente de la ciudad en la localidad de Engativá, es la menor de tres hermanos en una familia monoparental de padres separados y no tuvo un diagnóstico prenatal del



Figura 14: Caso 1 usando tableros mágicos, imagen propia

Síndrome de Down. Adicional a ello, presentó dificultades cardiacas corregidas a los 6 meses por medio de cirugía a corazón abierto y malformaciones en el aparato digestivo corregidas a los 3 años mediante intervención quirúrgica.

Inició su proceso de escolarización a los tres años (edad cronológica) en una institución pública (jardín infantil de integración social). Actualmente asiste a una institución educativa pública con procesos de inclusión educativa cursando primer grado, con apoyo de profesionales en educación especial. Sin embargo, asiste de manera periódica a sesiones de apoyo interdisciplinar (psicología, fisioterapia, pedagogía y salud ocupacional) en una institución privada.

**Necesidades pedagógicas:** Ahora bien, es necesario establecer las necesidades identificadas para este caso, para ello se realizó la aplicación de la Evaluación diagnóstica de habilidades (apéndice 11). En el área de comunicación, se identificaron como aspectos mejorables: la capacidad de producir oraciones con estructura simple (Sujeto, verbo y complemento), el incremento de vocabulario de acuerdo a su edad y contexto, el uso de tiempos verbales, dar significado a palabras de su entorno y describir las características de un objeto.

En cuanto a las habilidades cinestésicas, se observó que era necesario fortalecer el reconocimiento y orientación en el espacio. A nivel atencional, se mostró la necesidad de potenciar la constancia en la realización de una actividad hasta su finalización y el mantener un solo tema de conversación. Finalmente, en el nivel de memoria, se evidenció necesario el apoyo en cuanto a la capacidad de recordar objetos, imágenes y sonidos percibidos previamente por pocos segundos, la capacidad de evocar las recomendaciones dadas en diferentes situaciones y recordar las características físicas de las personas de su entorno cercano.

**Caso 2:** Es un niño, de 10 años (edad cronológica) que al norte de la ciudad en la localidad de Usaquén, es el menor de dos hijos en una familia nuclear y fue no tuvo un diagnóstico prenatal del Síndrome de Down. Nació a los seis meses y medio de gestación debido a que la madre presentaba preclamsia avanzada; también con bajo peso y talla al nacer, dificultades respiratorias tratadas con oxígeno desde el primer día hasta los 2 años.



*Figura 15: Caso 2 usando el juego del movimiento, imagen propia*

Además, sufrió de comunicación interauricular CIA (cardiopatía congénita), hipertensión pulmonar, bronquitis y desarrolló una hernia diafragmática a los 2 años. Fue expuesto a una cirugía de corrección de amígdalas, fijación del testículo izquierdo, displasia de cadera y presentó sinusitis, bronquitis y apneas del sueño constantemente hasta los 4 años. Cabe resaltar que debido a la cirugía de displasia de cadera, su desarrollo sensorio motriz se retrasó y actualmente no puede movilizarse de forma autónoma sino con apoyo de un adulto.

Por otro lado, ha estado relacionado con entidades privadas que brindan apoyo interdisciplinar (medicina, fisioterapia, psicología, salud ocupacional y Pedagogía) desde los 2 años. A los 4 años empezó etapa escolar en una institución pública (jardín infantil de integración social) y diferentes instituciones privadas; también hizo parte de programas de aulas hospitalaria. Al momento, se encuentra en educación regular en el sistema público cursando segundo grado



con apoyo de profesionales en educación especial y asiste regularmente a sesiones de apoyo en una institución privada.

**Necesidades pedagógicas:** al realizar la evaluación diagnóstica de habilidades para este caso (apéndice 13), se identificaron necesidades en la comunicación tales como: la capacidad de producir oraciones con estructura simple (sujeto, verbo y complemento), ordenar una secuencia lógica de 4-5 imágenes para narrar una historia, el uso de tiempos verbales, la realización de preguntas sobre su entorno, así como la comprensión y respuesta de preguntas de ¿qué? Y ¿para qué?, la descripción de las características básicas de los objetos de su entorno, el dar indicaciones de la ubicación espacial de los objetos, la clasificación por categorías y la narración de procesos o eventos.

Por otra parte, en cuanto a las habilidades cinestésicas, se identificaron como aspectos por mejorar: el agarre de pinza y control de movimientos disociados de las extremidades. Se observó un nivel atencional bueno, con precisión en el fortalecimiento de la fácil distracción con estímulos externos y la constancia en la realización de una actividad hasta su finalización. Finalmente a nivel de memoria, se encontraron como aspectos por mejorar, la capacidad de recordar objetos, imágenes y sonidos percibidos previamente por pocos segundos, la evocación de palabras trabajadas en los últimos 20 minutos, el detallar su rutina del día anterior y recordar las características físicas de las personas de su entorno cercano.

### **Categorías de análisis.**

Teniendo en cuenta el objetivo de esta propuesta, se establecieron 8 categorías (las cuales pueden corroborarse en el apartado de instrumentos de validación), que facilitarán el análisis de los datos encontrados durante la aplicación y validación del material didáctico, estas son:

**Aspectos técnicos y estéticos**, que se refieren a la valoración de la calidad de los recursos presentados al niño en cuanto a aspecto, materiales usados para su elaboración, formato y dimensiones de las herramientas. (Consultar apéndice 1)

**Pertinencia y accesibilidad**, busca determinar si el material es adecuado para ser usado por los niños con Síndrome de Down, si este tiene en cuenta la diversidad de sus características (auditivas, visuales, motoras, y psicológicas), si es flexible y de fácil manipulación.

**Contenido**, esta categoría pretende establecer los hallazgos frente al cumplimiento del objetivo de cada herramienta y determinar si es o no adecuado para el proceso previo a la escritura y la lectura, teniendo en cuenta la edad y el nivel cognitivo. También, contempla aspectos relacionados con la empatía que genera el niño por el material y la relación con de sus contenidos con su contexto.

**Uso por el docente**, esta categoría hace alusión a la experiencia que tuvo el docente al usar el materia, si este cumplió su objetivo de clase, si puede usarse como apoyo pedagógico flexible, si la metodología que plantea es adecuada- y la posibilidad uso del material por otros agentes educadores.

**Comunicación**, este aspecto contempla los resultados encontrados pos aplicación en habilidades de producción del lenguaje y articulación del habla, abstracción de conceptos, identificación del contexto, la lectura de imágenes, la interacción y relaciones del entorno, expresión de pensamientos y sentimientos y la comprensión de significados simples.

**Cinestesia**, en esta categoría se exponen los hallazgos respecto del desarrollo de la motricidad gruesa; coordinación viso motora, dominio corporal, lateralidad y disociación de las

extremidades. En la motricidad fina; uso de pinza, manipulación coordinada de objetos. También la capacidad de adaptación a nuevas posturas, el equilibrio, la sensación y percepción del entorno con su cuerpo y la orientación y ubicación espacial.

*Atención*, esta categoría abarca los resultados logrados en cuanto a el incremento de los periodos atencionales, la capacidad de concentración frente a una actividad y la de rechazar las distracciones para finalizar una tarea, lo anterior enmarcado en el concepto de la disposición para el trabajo en aula.

*Memoria*, Finalmente, en esta categoría se evidencia los resultados obtenidos de acuerdo al desarrollo de la memoria visual y auditiva, la capacidad de incrementar progresivamente el recuerdo de imágenes y sonidos, la relación de los nuevos aprendizajes con sus conocimientos previos y la fácil evocación de experiencias y aprendizajes adquiridos.

### **Aplicación del material.**

Ahora bien, una vez se completó la fabricación del material se planteó la forma de aplicación y validación del mismo; inicialmente, se propuso poner a prueba el material en un ambiente real implementado por el maestro en su rutina de clase. Sin embargo, al presentarse dificultades para aplicar el material en un entorno escolar real, se determinó realizar la validación basado en la metodología de estudio de caso, la cual se refiere a un proceso mediante el cual se puede medir y registrar la conducta y actitudes de la población foco del estudio, haciendo uso de registros, documentos, entrevistas, observaciones participantes, instalaciones u objetos físicos (Martínez 2006).

Es necesario precisar que el estudio de casos puede incluir tanto estudios de un solo caso como de múltiples casos (según sea una o varias las unidades de análisis) pero su propósito fundamental es comprender la particularidad del caso, en el intento de conocer cómo funcionan todas las partes que los componen y las relaciones entre ellas para formar un todo (Muñoz y Serván, 2001 en UAM, 2009).

Dentro de las ventajas del uso de esta metodología de investigación se encuentran, el profundizar sobre primeros datos encontrados, apropiarse de una investigación a pesar de tener un marco limitado, de tiempo, espacio y recursos, favorece el trabajo cooperativo y la integración de diferentes disciplinas que contribuyen al desarrollo profesional y finalmente permite establecer respuestas y soluciones a la situación problema. (La torre 1996 en UAM, 2009)

Teniendo en cuenta lo anterior, se determinó que la estudiante líder de la propuesta fuera la persona encargada de llevar a cabo la aplicación, puesto que no fue posible contar con la participación de un docente externo que ejecutara la validación. Siendo así, se propuso que la estudiante realizara el registro (escrito, fotográfico, audio y video) y la evaluación de los procesos de validación haciendo las veces de docente. (Consultar apéndices del 5 al 7) También, se incluyó la participación del padre o madre en el proceso de evaluación del material. (Consultar apéndice 8)

Así pues, el proceso de aplicación y validación se realizó en 11 sesiones entre los meses de abril y mayo de 2018. La distribución y actividades de cada sesión pueden observarse en la siguiente tabla y corroborarse la fecha de realización para cada caso en el Cronograma de aplicación (apéndice 3 y 4):

<b>SESIÓN</b>	<b>OBJETIVO</b>
Sesión de familiarización.	La presentación del material a la familia. Se concretarán los detalles para su aplicación. Se realizará un acercamiento al material y una evaluación diagnóstica.
Sesión 1: juego libre	Aplicación libre según el formato del material.
Sesión 2: Juego dirigido – comunicativa	Aplicación de los elementos de la categoría de comunicación.
Sesión 3: Juego dirigido - cinestesia	Aplicación de los elementos de la categoría de cinestesia.
Sesión 4: Juego dirigido - atención.	Aplicación de los elementos de la categoría de atención.
Sesión 5: Juego dirigido – memoria	Aplicación de los elementos de la categoría de memoria.
Sesión 6: Juego libre	Aplicación del material según intereses del niño.
Sesión 7: Juego libre.	Aplicación del material según intereses del padre.
Sesión 8: Juego dirigido – comunicación y atención	Aplicación de los elementos de la categoría de comunicación y memoria.
Sesión 9: Juego dirigido – cinestesia y memoria	Aplicación de los elementos de la categoría de cinestesia y memoria.
Sesión 10: Cierre	Aplicación libre según el formato del material. Evaluación final y agradecimientos a la familia.

### **Instrumentos para la validación.**

Ahora bien, para realizar el proceso de evaluación del material pedagógico, se elaboraron 4 documentos; evaluación diagnóstica de habilidades, evaluación de habilidades pos aplicación, formato de evaluación para el docente y evaluación de padres (revisar apéndices 5 al 8). Lo cuales fueron elaborados tomando en cuenta la perspectiva y aspectos del diseño universal de aprendizaje DUA (2008) como; las múltiples formas de presentación, de expresión y de motivación. Estos instrumentos fueron expuestos a un proceso de validación con expertos de la Universidad de la Sabana, quienes determinaron la viabilidad de los instrumentos de evaluación,

realizando sugerencias de forma; tales como delimitar a quien va dirigido el instrumento y especificar el valor de las escalas numéricas, la redacción clara y precisa de las preguntas para definir una recolección de los datos pertinentes para la validación y la realización de estos de acuerdo a las normas APA. (Consultar apéndice 9)

Dentro de los documentos planteados se encuentra la *evaluación diagnóstica de habilidades* (apéndice 5); la cual esta presentada como lista de chequeo y busca establecer el estado inicial, es decir un diagnóstico de las habilidades determinadas (comunicación, cinestesia, atención y memoria) antes de iniciar el proceso de aplicación. Lo anterior, usando un sistema de calificación de tres variables con números así: 0 cuando no se logra, 1 cuando se logra parcialmente y 2 cuando se logra satisfactoriamente, además de un espacio para escribir observaciones o comentarios respecto de la aplicación de la evaluación. Cabe resaltar, que los ítems presentados en esta evaluación están determinados de acuerdo a las actividades consideradas básicas y necesarias de cada habilidad para iniciar el proceso de lectura y escritura.

Por otra parte, la *evaluación de habilidades pos aplicación* (apéndice 6) conserva el mismo formato que la evaluación diagnóstica de habilidades y tiene por objetivo, determinar si hubo cambio o no en la ejecución de cada ítem una vez se aplicara el material. Usando el mismo sistema de calificación, se plantea comparar los hallazgos y determinar si los resultados fueron producto de la aplicación del material.

Para continuar, se presenta el *formato de evaluación para docentes* (apéndice 7), el cual pretende registrar las apreciaciones que el docente tiene del material en torno a 4 perspectivas: los aspectos técnicos y estéticos, la pertinencia y accesibilidad, contenido y el uso por el docente. Este formato permite en primer lugar, la evaluación cuantitativa, al presentar un cuadro de

evaluación por ítems con escala de calificación de 1 a 5. En segundo lugar, una apreciación cualitativa, ya que cada aspecto a evaluar tiene un espacio para comentarios adicionales.

Finalmente, se diseñó un *formato de evaluación para padres* (apéndice 8), con el propósito de registrar la perspectiva de los padres de familia (en estos casos madres) frente a la aplicación, este formato contempla algunos aspectos de la evaluación diseñada para el docente y su calificación también esta mediada en escala de 1 a 5 con la posibilidad de realizar comentarios de su experiencia o sugerencias, las cuales serán tenidas en cuenta en el análisis de resultados.

### **Consideraciones éticas.**

Las jornadas de aplicación y validación de SIDO: juega y aprende, fue realizada teniendo en cuenta tres aspectos éticos; en primer lugar, la previa aprobación de la participación de las madres y sus hijos en el proceso de aplicación. Se realizó un encuentro previo, en donde se comentó detalladamente los componentes, requisitos y demandas de su participación en la aplicación. En segundo lugar, se construyó un formato de *consentimiento informado* (apéndice 10), el cual explica la justificación de la aplicación, el tiempo requerido, los medios de recolección de la información y una cláusula de protección de datos y confidencialidad. Por último, fue necesario verificar que los datos registrados de forma escrita, auditiva y visual no revelaran la identidad de los niños por ser menores de edad.

## **Capítulo 4: Resultados y análisis.**

### **Resultados**

A continuación se muestran los resultados obtenidos después de realizar la aplicación del material SIDO: juega y aprende. Para facilitar la descripción de estos hallazgos, se mostrarán de acuerdo a las categorías de análisis en forma cuantitativa (gráficas) y cualitativa (descripciones).

### Resultados cuantitativos (gráficas)

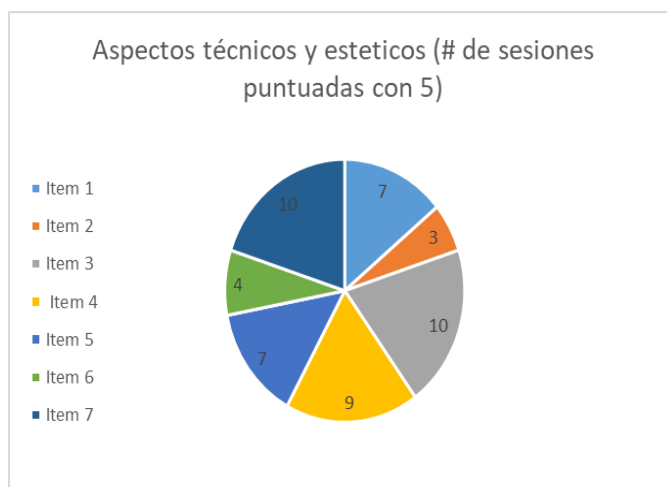
Siguiendo cada una de las categorías de análisis se presentan a continuación las gráficas que facilitan el análisis y la comparación de los resultados obtenidos en las sesiones de aplicación y validación del material didáctico SIDO: juega y aprende.

**Aspectos técnicos y estéticos:** Los resultados expresados a continuación se expresan de acuerdo al número de sesiones en las que cada ítem de esta categoría obtuvo por calificación 5. Cabe aclarar que los ítems 5 y 6 no siempre aplicaban a la sesión.

#### Caso 1:



#### Caso 2:

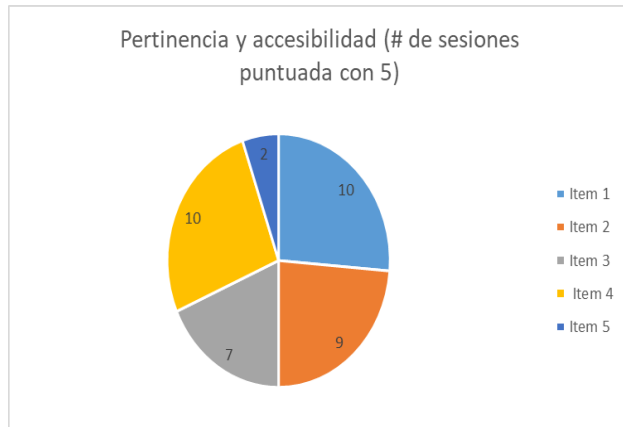


Como se observa en las gráficas, los aspectos con óptima calificación en el caso 1 y 2 se refieren a los ítems 1, 3, 4 y 7 de la evaluación para el docente, lo cual precisa que se considere el material como agradable y adecuado, que tiene un formato apropiado para la población, es seguro para su manipulación y las instrucciones dadas son comprensibles. Por otra parte, se observa como muy mejorable los materiales utilizados en la elaboración del recurso.

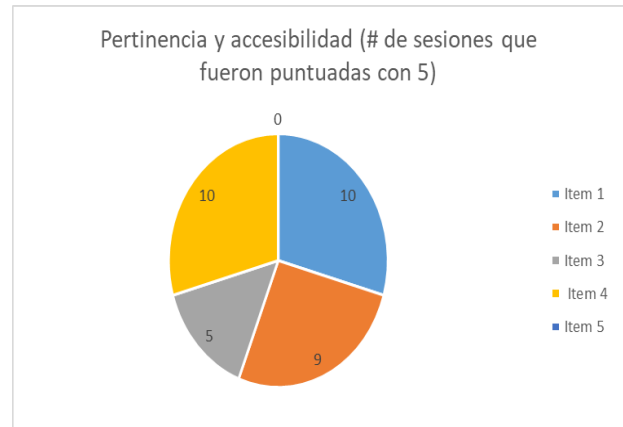


**Pertinencia y accesibilidad:**

**Caso 1:**



**Caso 2:**



En cuanto a este aspecto, se observa que los 1 – 4 obtienen resultados positivos en ambos casos, sin embargo se evidencia desmejora en cuanto a la fácil manipulación del material y la aplicación de forma autónoma por la población.

**Contenido:**

**Caso 1:**



**Caso 2:**

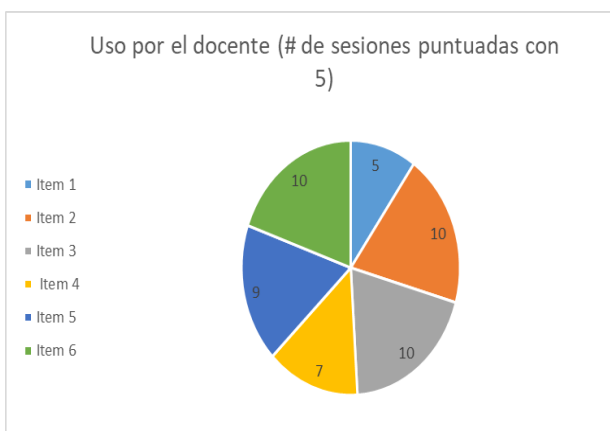


Como se muestra en los gráficos, todos los ítems fueron puntuados con 5 en no menos de 8 sesiones, lo cual evidencia la categoría de contenido como fortaleza del material,

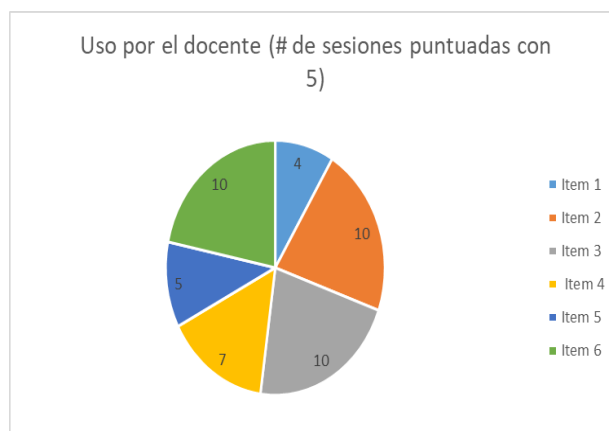
específicamente en los ítems 1, 2, 4 y 7, lo cual a grandes rasgos se interpreta como el cumplimiento del objetivo, el fortalecimiento de las habilidades propuestas, la enseñanza de forma lúdica y el uso de conocimientos previos.

### Uso por el docente

#### Caso 1:

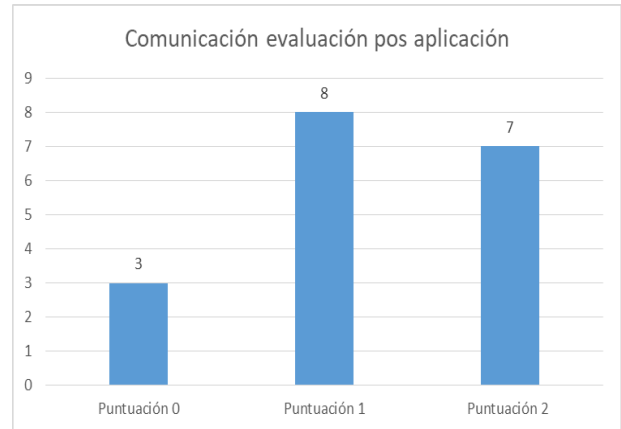
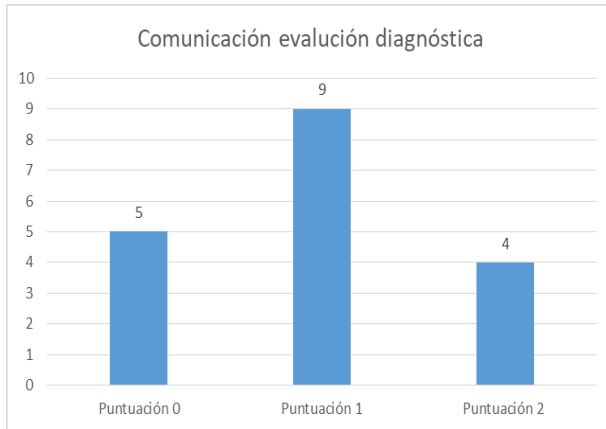


#### Caso 2:

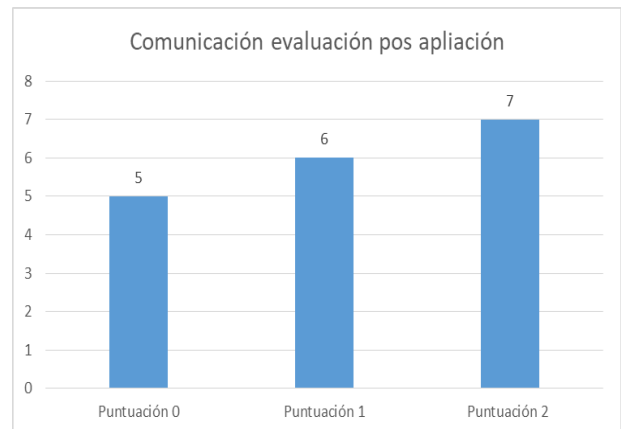
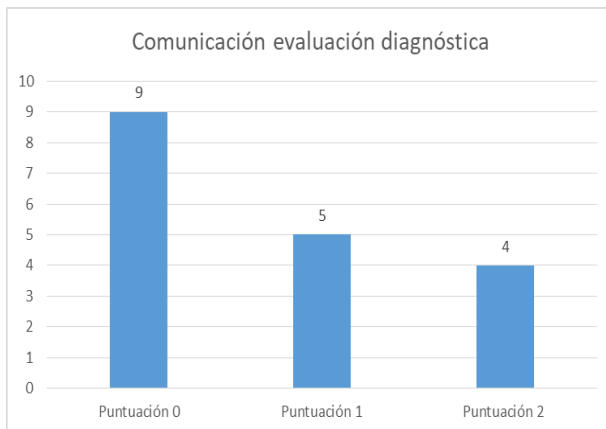


En esta categoría se muestra que en ambos casos los ítems 2, 3 y 6 son los mejor puntuados en cada sesión es decir, lo relacionado con el apoyo en el objetivo determinado por el docente, la versatilidad para ser aplicado con otros objetivos y la posibilidad de recomendarse a otros docentes. Por otra parte, el ítem 1 acerca de la facilidad de aplicación del material, fue el que tuvo la puntuación más baja con promedio de 5 en 4 sesiones.

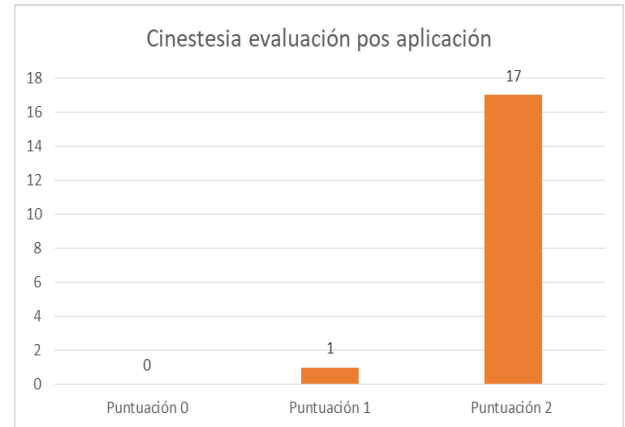
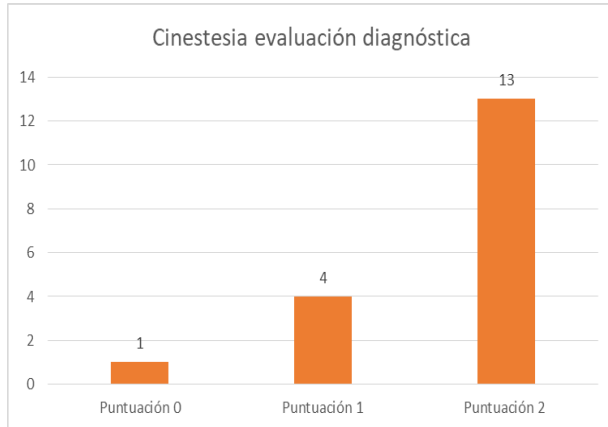
Ahora bien, dando continuidad a la presentación de los datos encontrados de forma cuantitativa, es necesario mostrar los gráficos comparativos de las categorías de comunicación, cinestesia, atención y memoria, se muestran las puntuaciones en cada categoría de acuerdo a la escala utilizada en los instrumentos de validación. Estos datos se recolectaron por medio de la evaluación diagnóstica de habilidades aplicada en la sesión 1 y la evaluación de habilidades pos aplicación aplicado en la sesión 10. (Consultar apéndices 11, 12, 13 y 14)

**Comunicación:****Caso 1:**

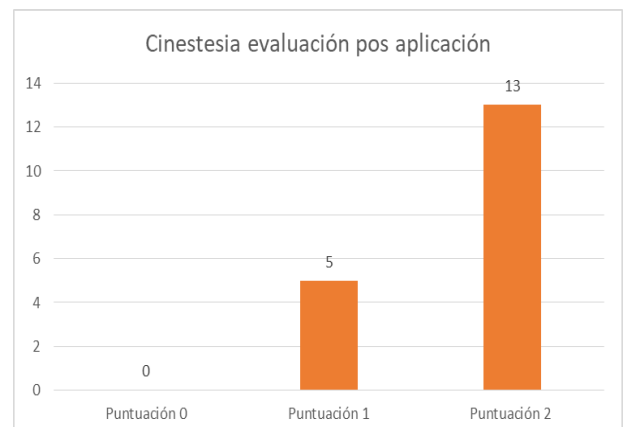
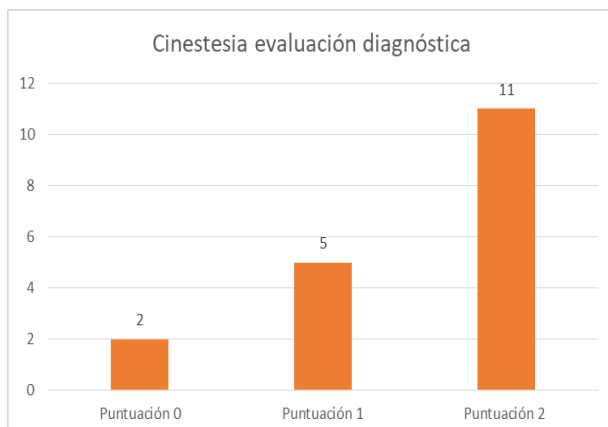
Se observa, en los gráficos un leve aumento de los ítems logrados por el caso 1 pasando de 4 a 7, igualmente en los ítems que no se logran disminuyendo de 5 a 3. Lo anterior muestra un avance en las habilidades comunicativas.

**Caso 2:**

Para el caso 2, el avance es mucho mayor ya que el niño pasó de 9 a 5 los ítems no logrados, lo cual repercute en la puntuación y 2 mostrando un incremento de 4 a 7 los ítems logrados satisfactoriamente.

**Cinestesia:****Caso 1:**

En las habilidades cinestésicas del caso 1, se observa que en principio logra la gran mayoría de los ítems y que en la evaluación pos aplicación los ítems no logrados están en 0 y los ítems logrados sube a 17.

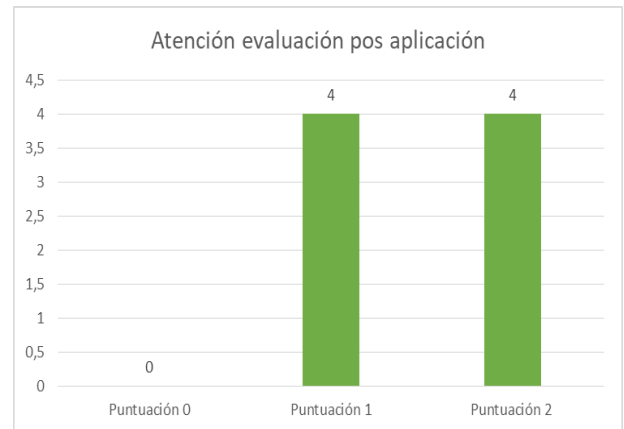
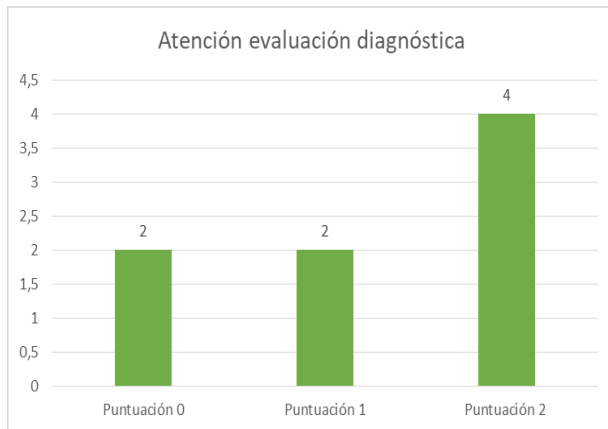
**Caso 2:**

De igual manera, sucede en el caso dos pues disminuye a 0 los ítems no logrados, la puntuación 1 se mantiene en 5, es decir los ítems logrados parcialmente y se eleva de 11 a 13 los ítems logrados. En conclusión, de esta área se puede decir que tuvo resultados satisfactorios

puesto que en ambos casos no hubo ítems que no se lograrán después de la aplicación del material.

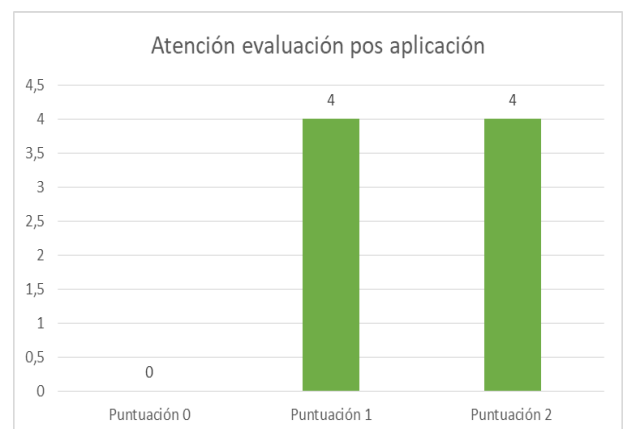
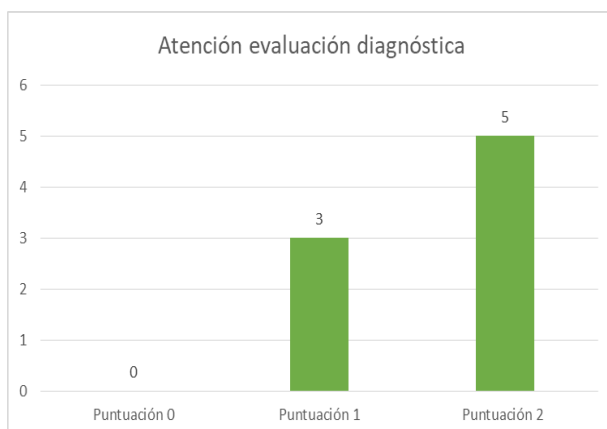
**Atención:**

**Caso 1:**



A nivel atencional, se evidencia que en la evaluación diagnóstica la mitad de los ítems no fueron logrados satisfactoriamente, sin embargo después de la aplicación se vuelve nulo el número de ítems no logrados y se distribuyen los resultados en el logro parcial y satisfactorio de los ítems.

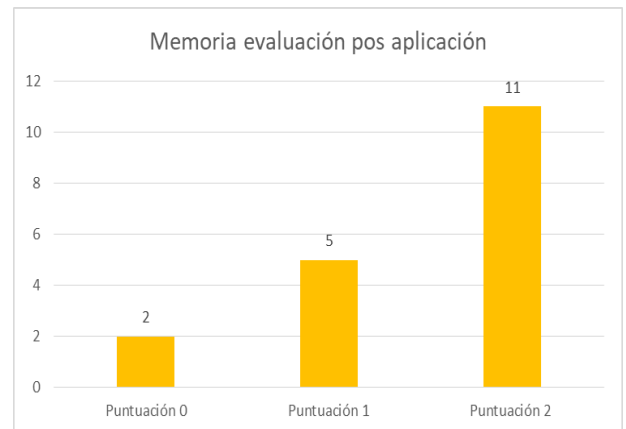
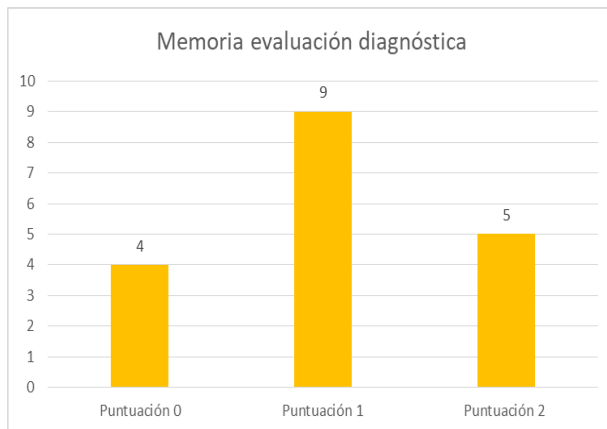
**Caso 2:**



Para el caso 2, las gráficas muestran que inicialmente no hubo ningún ítem no logrado y que en los resultados pos aplicación se mantuvo igual el número de ítems logrados parcialmente y logrados satisfactoriamente, lo cual muestra un leve avance a nivel atencional.

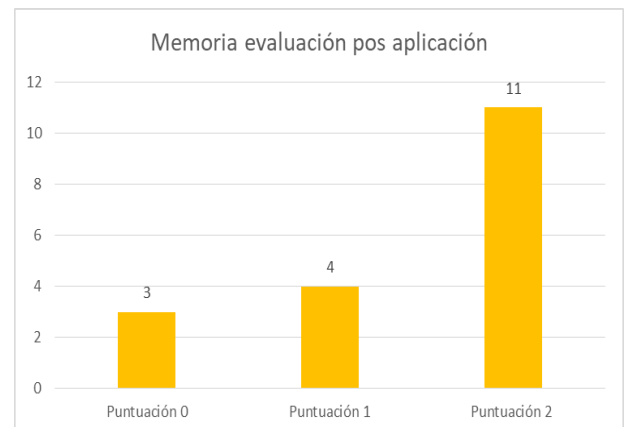
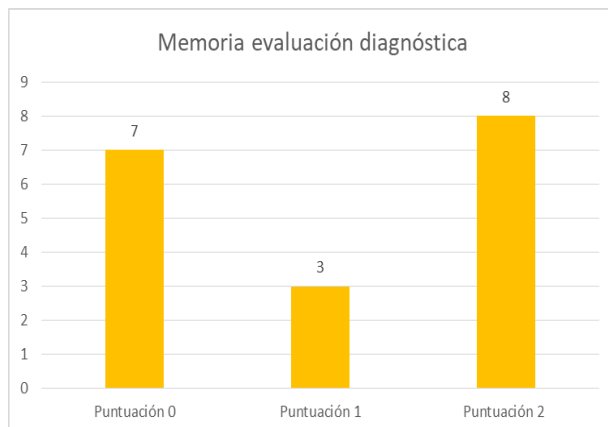
## Memoria:

### Caso 1:



Finalmente, a nivel de memoria se ve un incremento de los ítems logrados al finalizar la aplicación, pues de 5 paso a 11 y presento la disminución de ítems no logrados a la mitad, así como la disminución de los ítems logrados parcialmente de 9 a 5. Lo anterior muestra un avance significativo en esta área.

### Caso 2:



En el segundo caso, el resultado es bastante favorable, ya que el número de ítems no logrados disminuyó de 7 a 4 y los ítems logrados satisfactoriamente aumentaron después de la aplicación del material de 8 a 12; lo cual muestra que con la implementación del recurso se logró el avance del niño en esta área.

### **Resultados cualitativos (descripción)**

**Aspectos técnicos y estéticos:** con base en las evaluaciones implementadas en las sesiones 1-10, se evidenciaron críticas respecto de los materiales usados para la construcción de los recursos y la calidad de estos en general, pues según las anotaciones del docente, no son durables y pueden deteriorarse con facilidad. Respecto de las imágenes, el docente frecuentemente comentó que algunas de las presentadas en el tablero de relaciones no tienen buena calidad y son confusas para el niño. De igual manera, algunos de los sonidos de la lotería no son precisos con respecto a lo que representan; adicional a esto el docente comenta: “Los sonidos usados en la lotería de sonidos son apropiados, con excepción de algunos que resultan molestos pero tolerables para la niña por ser inusuales y nuevos” (Sesión 4 – caso 1).

Por otra parte, se observó una falla en la construcción del juego de parejas de logos según escribe la docente “... deben adecuarse ya que al respaldo se alcanzan a ver las imágenes” (Sesión 5 – caso 1). También, se presentaron observaciones de los tableros mágicos pues tienen esquinas que presentan peligro para el trabajo con los niños. Como comentarios positivos se destaca la cercanía de las imágenes con los conocimientos previos del niño y la calidad de los recursos plastificados aptos para la ruda manipulación.

**Pertinencia y accesibilidad:** en esta categoría prevalecen opiniones acerca del apoyo o guía indispensable de un adulto para la manipulación de todos los materiales; “No todos los

recursos empleados hoy pueden usarse sin ayuda de un adulto ya que para cumplir un objetivo con tales, se necesita una guía” (Sesión 1- caso 2). Teniendo en cuenta que, la accesibilidad del material debe contemplar los aspectos psicológicos, se evidenció en diferentes sesiones que el material no está diseñado para facilitar el control de emociones y estados de ánimo, lo cual muestran las observaciones del docente interfirió el trabajo con los niños.

Por otra parte, se destacan como aspectos positivos los siguientes comentarios: “Ambos materiales pueden usarse en las diversas proposiciones de espacio, momento del día y nivel de dificultad” (Sesión 6- caso 2). Una de las madres comentó lo siguiente: “El material está muy diseñado de acuerdo a las necesidades de los niños con S. Down” (Sesión 1- caso 1).

**Contenido:** Los hallazgos relacionados con esta categoría están direccionados al cumplimiento de los objetivos propuestos por cada recurso implementado, resaltando la utilidad para un posterior proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura. Según las anotaciones generales del docente, se logró potenciar las habilidades trabajadas; en especial en las áreas de cinestesia, memoria y atención.

“Ambos materiales sirven para fortalecer los procesos de atención, la coordinación viso motora y corporal general; los cuales apoyan el posterior aprendizaje de la lectura y la escritura” (Sesión 9- caso 2). “Ambos materiales contribuyen al fortalecimiento de los procesos mentales involucrados en el posterior aprendizaje de la lectura y la escritura” (Sesión 6- caso 2). “Con ambos recursos es posible fortalecer la memoria y la descripción de objetos y situaciones...” (Sesión 8- caso 1). Los comentarios de las madres confirman lo anterior, “... sería bueno aplicarlo más en los conocimientos de matemáticas o vocabulario” (Sesión 1- caso 1), “La motivación en



cuanto a las texturas del material es bueno para incentivar conocimientos verbales” (Sesión 2- caso 1).

De otra parte, el docente evidencia sus comentarios que el nivel de dificultad de varios recursos no se asemeja al del niño, sin embargo, fue exitosa la aplicación. “El material contempla algunas actividades desafiantes para la cotidianidad del niño, pero fueron realizadas con éxito” (Sesión 3- caso 2), “Se presentaron actividades que se complejizaba con el paso del tiempo sin embargo no fueron lejanas de ser cumplidas” (Sesión 8- caso 1), “los materiales proponen actividades exigentes que pueden superarse con el uso constante” (Sesión 5-caso 1). Esto también lo confirma una de las madres “El trabajo se ha hecho más rápido y efectivo en la medida que ella ya había visto y trabajado el material, se hizo más fácil para ella”

En cuanto a la motivación y empatía desarrollada por parte de los niños frente al material se observan comentarios positivos y negativos; la docente comenta que en algunas ocasiones el material no fue atractivo para los niños debido al estado de ánimo del niño al momento de la aplicación, lo cual es apoyado por las madres “En este día estuvo un poco indispueta de salud y su respuesta fue algo negativa” (Sesión 10- caso 1). Pero en contraste, las madres evidencia en sus anotaciones que en la mayoría de las sesiones el material fue atractivo y útil para para el niño, “ hoy estuvo muy interesado en las actividades ya que tenían música” ( Sesión 3-caso 2), “la lotería le encantó y puso mucha atención” ( Sesión 4-caso 2)

**Uso por el docente:** Teniendo en cuenta las anotaciones del docente, se muestran opiniones en contraste; por una parte el docente manifiesta que la implementación de los materiales fue sencilla por aspectos como el logro de avances en el aprendizaje y la dinámica sencilla y motivante, “Fue una sesión muy enriquecedora para el niño ya que aprendió a

identificar nuevos objetos y situaciones de su entorno, amplio su vocabulario y mejoró su pronunciación” ( Sesión 4-caso 2), “ la aplicación fue sencilla y hubo una buena respuesta de la niña...”(Sesión 5-caso 1). “ El material tiene una dinámica muy útil y sencilla de ejecutar” (Sesión 8- caso 2).

Sin embargo, el docente dejó ver en sus anotaciones que en la mayoría de los encuentros las aplicaciones no tan exitosas debido a la disposición y conducta del niño y las situaciones del entorno; “Fue sencilla la aplicación inicial del material pero con el tiempo se veía una desmotivación y frustración” (Sesión 8- caso 2), “La aplicación del recurso no fue sencilla hoy ya que existían factores externos del entorno e internos en el niño que dificultaron la sesión. “No fue fácil aplicar algunos recursos ya que la niña se distrajo con facilidad y los estímulos propuestos por el material a veces funcionaron como distractores” (Sesión 1- caso 1), “A pesar de que el contenido del material es adecuado la sesión se vio bastante interrumpida por la falta de concentración de la niña ya que varias veces se detiene la actividad” (Sesión 2-caso 1).

Otro aspecto relevante fue, la participación de las madres en la aplicación del material ya que constantemente menciona que la madre lideró las actividades. “La madre se involucró fácilmente con la aplicación y los recursos” (Sesión 10-caso 2), “La madre se involucró en la aplicación de varios recursos tomando el liderazgo de la actividad” (Sesión 10-caso 1). Adicional a ello, se destaca que el docente considera y reitera necesario que para el cumplir el objetivo propuesto para el material debe tenerse un previo conocimiento o intención pedagógica.

### **Comunicación.**

*Caso 1:* En la aplicación de la evaluación diagnóstica de habilidades (apéndice 9) se observa que de 18 ítems propuestos, la niña no realizó 5; capacidad de producir oraciones con estructura simple (Sujeto, verbo y complemento), tiene un vocabulario de 500 palabras de acuerdo a su edad y contexto, usa tiempos verbales, da significado a las palabras que encuentra en su entorno y describe las características básicas de los objetos. Al realizar la evaluación pos aplicación (apéndice 10), dos de las habilidades no logradas, pasaron a ser logradas de forma parcial; da significado a las palabras que encuentra en su entorno y describe las características básicas de los objetos.

Por otro lado, se evidenció que de los 18 ítems evaluados, 9 fueron logrados parcialmente (los anteriores pueden consultarse en el apéndice). Sin embargo, en la evaluación pos aplicación, la niña logró avanzar en 3 ítems y lograrlos satisfactoriamente; Realiza preguntas sobre las situaciones de su entorno, da indicaciones de la ubicación espacial de los objetos e identifica y expresa sus emociones y pensamientos frente a una situación.

Finalmente, en la evaluación inicial se reportaron logrados satisfactoriamente 4 de los 18 criterios establecidos; Sigue instrucciones de dos comandos, identifica colores primarios y secundarios por el nombre, clasifica objetos por su categoría y puede repetir enunciados cortos. En contraste, la evaluación aplicada posterior a la implementación del material evidencia que tres ítems que inicialmente se lograron parcialmente, pasaron a ser realizados con éxito. (Consultar apéndice 10)

**Caso 2:** Los resultados obtenidos en la aplicación diagnóstica de la evaluación de habilidades (apéndice 11), mostraron que de 18 ítems presentados, el niño no logró 9, sin embargo al efectuar la evaluación pos aplicación (apéndice 12), se evidenció que el número de ítems no cumplidos disminuyó a 5. Lo anterior, se confirma, al ver que tres 3 fueron realizados parcialmente; realiza preguntas sobre las situaciones de su entorno, describe las características básicas de los objetos y da indicaciones de la ubicación espacial de los objetos, y que además, el niño logró satisfactoriamente el ítem de clasifica objetos por su categoría.

De otro lado, antes de iniciar el proceso de aplicación de material, la calificación obtenida en la evaluación diagnóstica de habilidades fue de 5 ítems que se lograron parcialmente, pero una vez se aplicó el material se observó que dos ítems se lograron satisfactoriamente; identifica colores primarios y secundarios por el nombre e identifica figuras geométricas primarias y secundarias: cuadrado, círculo, triángulo, rectángulo, rombo y óvalo. Adicional a ello, los resultados obtenidos en la primera aplicación de la evaluación de habilidades, determinó que el niño logró satisfactoriamente 4 ítems, pero después de efectuar la evaluación pos aplicación el número de ítems calificados con 2 aumentó a 7 (consultar apéndice 12)

### **Cinestesia:**

**Caso 1:** De acuerdo a la aplicación inicial de la evaluación de habilidades (apéndice 9), se observó que la niña no logró realizar 1 ítem de 18 propuestos; Reconoce su ubicación y se orienta en el espacio. Sin embargo, en la segunda evaluación de habilidades este ítem fue logrado satisfactoriamente. Del mismo modo, inicialmente la niña logró de forma parcial 4 ítems de 18 y posterior a la aplicación del recurso avanzó en 3; baila siguiendo el ritmo de la música y

controlando sus movimientos, uno cada dedo por separado con el dedo pulgar y puede caminar en la punta de los pies.

Finalmente, el estado inicial de las habilidades cinestésicas de acuerdo a la aplicación de la evaluación pos aplicación (apéndice 10), evidenció el logro satisfactorio de 13 ítems y en contraste al final del proceso el número se incrementó a 17; los nuevos logros incluyen: bailar siguiendo el ritmo de la música y controlando sus movimiento, uno cada dedo por separado con el dedo pulgar, puede caminar en la punta de los pies y reconoce su ubicación y se orienta en el espacio.

*Caso 2:* los resultados obtenidos en esta categoría al momento de aplicar la evaluación diagnóstica de habilidades (apéndice 11) determinaron que el niño no logró 2 de los 18 ítems planteados; tiene agarre de pinza, controla movimientos disociados de las extremidades. Al momento de aplicar la evaluación de habilidades post aplicación (apéndice 12), el niño logro elevar la calificación de los anteriores aspectos a 1. Del mismo modo se realizó el proceso de evaluación previo observando que 5 aspectos contemplados allí fueron logrados parcialmente, una vez se implementó el material, dos ítems; brinca en un solo pie y uno cada dedo por separado con el dedo pulgar fueron logrados satisfactoriamente. Ahora bien, con respecto a los logros satisfactorios evidenciados en evaluación de habilidades previa al uso del recurso se manifestó que 11 de 18 ítems se lograron satisfactoriamente, sin embargo, teniendo en cuenta los avances anteriores obtenidos por el niño en la evaluación ese número se eleva a 13.

**Atención:**

*Caso 1:* En esta categoría se observó que, al realizar la evaluación diagnóstica de habilidades (apéndice 9) la niña obtuvo la calificación de 0 a 2 de 8 ítems; es constante en la realización de una actividad y puede conversar manteniendo un solo tema. De los anteriores, se evidenció en la aplicación de la evaluación de habilidades pos aplicación (apéndice 10) que logro realizar parcialmente el último mencionado. Así mismo, al principio del proceso, la niña logró parcialmente 2 de 8 ítems y según la última evaluación realizada pudo elevar su calificación de 1 a 2 en, se mantiene dispuesto frente a una tarea por 10 minutos. Por último, se mostraron 4 de 8 ítems como logros satisfactorios en la primera evaluación, pero en la evaluación posterior se evidenció que el ítem se le dificulta mantenerse quieto disminuyó en su calificación a 1.

*Caso 2:* los hallazgos obtenidos en la evaluación previa a la aplicación del material, arrojo que, no hubo ningún ítem que no se logrará. De los 8 aspectos contemplados en la evaluación, 3 se lograron parcialmente, pero una vez se realizó el apoyo con el material el niño no mostró avance en ninguno de ellos. Finalmente, al momento de realizar el proceso diagnóstico de las habilidades, 5 ítems de 8 que se presentan fueron logrados satisfactoriamente, sin embargo al aplicar la evaluación posterior a los apoyos, se evidenció un cambio en la calificación pues el ítem que indica que el niño se frustra con facilidad bajo su calificación a 1.

**Memoria:**

*Caso 1:* En la aplicación diagnóstica de la evaluación de habilidades (apéndice 9) se observó que de 18 ítems 4 fueron calificados con 0, es decir no se logró; comenta a cerca de las

recomendaciones o consejos de los padres frente a distintas situaciones y recuerda características físicas de personas cercanas a su cotidianidad. De acuerdo a los resultados arrojados en la evaluación pos aplicación solo dos ítems subieron de calificación; recuerda 10 o más sonidos oídos en los últimos 20 minutos y puede recordar 10 objetos de una imagen vista por pocos segundos. El primero cambio de 0 a 1 y el segundo de 0 a 2.

Por otra parte, se evidenció que hubo 9 ítems de 18 que se lograron de forma parcial en la aplicación de la evaluación diagnóstica de habilidades, de los cuales 4 fueron logrados satisfactoriamente en la evaluación posterior al proceso de aplicación; Evoca palabras nuevas escuchadas en los últimos 20 minutos, relaciona sonidos nuevos con elementos de su cotidianidad, recuerda 5 o más sonidos oídos en los últimos 20 minutos y recuerda la letra de algunas canciones. Finalmente, la evaluación inicial arrojó que se cumplieron satisfactoriamente 5 ítems, pero la posterior evaluación el número de ítems en calificación 2 ascendió a 11.  
(Consultar apéndice 10)

**Caso 2:** al realizar la aplicación de la evaluación diagnóstica de actividades (apéndice 11) se observó que 7 de los 18 ítems de la evaluación obtuvieron calificación 0. Luego, al aplicar la segunda evaluación, los resultados cambiaron pues tres de estos; recuerda 5 o más datos o palabras nuevas dados en los últimos 20 minutos, puede recordar 10 objetos de una imagen vista por pocos segundos, y recuerda 5 o más sonidos oídos en los últimos 20 minutos, fueron logrados parcialmente y evoca palabras nuevas escuchadas en los últimos 20 minutos, obtuvo calificación 2.

Por otra parte, la evaluación inicial del proceso evidenció que 3 ítems se lograron parcialmente, pero que una vez implementado el material los resultados en la evaluación final

cambiaron, ya que 2 ítems subieron su calificación a 2. Por último, en el proceso inicial de la aplicación de la evaluación 8 ítems fueron logrados satisfactoriamente por el niño, pero en la última evaluación realizada el número ascendió a 11 de 18 ítems con calificación 2.

### **Discusión de Resultados**

Ahora bien, teniendo en cuenta los resultados expuestos, es pertinente realizar un análisis de los datos registrados, con el fin de posibilitar una perspectiva más clara de todos los hallazgos del proceso de aplicación y validación del material. Para iniciar, en la categoría de *aspectos técnicos y estéticos*, en donde se destacó la mala calidad de los materiales usados para la construcción de varios recursos, pues se consideraron de poca durabilidad y deterioro rápido, lo cual ocasiona descontento y poca motivación al docente, ya que hay una constante incertidumbre acerca de la confiabilidad de los recursos para usarse con el niño.

De otro lado, se destaca que las imágenes de los diferentes materiales generaron cercanía y confiabilidad al docente por la relación de estas con el entorno del niño y sus conocimientos previos, lo que favorece el proceso de aprendizaje según el principio de múltiples formas de compromiso del DUA (CAST, 2018). Otro aspecto relevante para destacar de la aplicación son los descuidos en la elaboración del material, la translucidez de las parejas de logos y las esquinas peligrosas de los tableros mágicos afectan el criterio de pertinencia, lo cual disminuye la calidad del apoyo pedagógico que se busca brindar.

Sin embargo, estos no son aspectos que afecten los resultados del material en cuanto al fortalecimiento de las habilidades de comunicación cinestésica, atención y memoria, y por el contrario pueden considerarse como aspectos mejorables del material que promueven la



continuidad de estudio y proceso de validación en esta área como se menciona en la teoría de Bruce Archer (González, 2015)

En otros aspectos como la *pertinencia* y *accesibilidad* del material, los hallazgos muestran frecuentemente el docente menciona que el material no debería usarse sin la guía de un adulto; teniendo en cuenta, que se busca cumplir con el objetivo pedagógico de cada recurso. Lo anterior puede analizarse en diferentes puntos de vista, por una parte, al utilizarse el material únicamente desde la perspectiva del acompañamiento del adulto, se dejan de lado las experiencias enriquecedoras que podrían presentarse sin la rigidez de cumplir un objetivo específico, sino solamente con una intención lúdica de explorar.

A pesar de lo anterior, hay implicaciones positivas, ya que se aprovechan todas las ventajas y características del material con el fin de fortalecer la enseñanza y el aprendizaje. Cabe aclarar, que en desacuerdo a lo manifestado por el docente en sus comentarios, el objetivo pedagógico del material puede cumplirse aunque el adulto a cargo no sea un profesional de la educación, sin embargo podrían mejorarse el proceso de aprendizaje si se cuenta con este apoyo.

Todo lo anterior se relaciona directamente con los principios del DUA (2018), ya que en los encuentros se logró identificar que se establecieron diversidad de estrategias para lograr que el niño llegara a cumplir el objetivo sin determinar una única modalidad de implementación, además de garantizar en cada caso la conciencia de los logros obtenidos y la posibilidad de lograrlo también de manera autónoma.

Se presentaron también, comentarios relacionados con el apoyo a las situaciones emocionales difíciles dentro de la enseñanza, ya que el material no ofrece ninguna alternativa para

trabajar los estos escenarios. Es importante, contribuir también a la dimensión socio afectiva del niño, puesto que los seres humanos somos emocionales y nuestras acciones están mediadas por nuestro pensamiento y estado de ánimo. Cabe resaltar, la flexibilidad que presenta el material pues este se puede usar en diferentes espacios y momentos del día, lo cual facilita al docente la adaptación de recursos a la diversidad, el cambio de metodología y la innovación.

A pesar de las apreciaciones obtenidas en las evaluaciones, se destaca el hecho de que se cumple con los propósitos de autorregulación, motivación y la atención a las diversas formas de comprensión del diseño universal de aprendizaje, ya que al tener un material completamente flexible, el docente puede realizar la adaptación necesaria para responder a las necesidades de cada caso según se presenten en la implementación.

En cuanto al *contenido*, los resultados son favorables ya que se comprueba la efectividad del material para fortalecer las habilidades básicas de lectura y escritura en la población. Adicional a ello, surge una característica positiva del material, que no estaba contemplada en su diseño y se refiere a las actividades que propone ya que por ser desafiantes pero no inalcanzables incentivan más al docente a usar el material e incrementan el alcance de los objetivos trazados para cada recurso.

En concordancia con lo anterior, se puede evidenciar una conexión entre la presentación de retos no usuales y por encima del nivel cognitivo de la población, con los comentarios relacionados con la difícil aplicación debido a los estados emocionales de los niños durante las actividades. Todo esto, teniendo en cuenta las características psicológicas de los niños con síndrome Down, quienes son propensos a la frustración y pueden actuar con desinterés frente a lo que no pueden terminar o con agresividad.

De acuerdo a los hallazgos obtenidos en esta categoría se puede hacer un análisis teniendo en cuenta dos perspectivas, en primer lugar, la respuesta a las necesidades de la población desde los requerimientos y orientaciones del ministerio (orientaciones discapacidad MEN 2017), ya que el diseño y las actividades propuestas apoyan satisfactoriamente al niño para superar las barreras para el aprendizaje en cada habilidad establecida.

Por otra parte, se relacionan los resultados con los ideales expresados en el DUA ya que el material proporciona opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia, proponiendo actividades retadoras que puedan ser alcanzadas con apoyo del docente pero también con el fortalecimiento de habilidades emocionales que le permiten al niño alcanzar los objetivos propuestos y determinar nuevos por lograr.

Los hallazgos relacionados con la categoría de *uso por el docente*, evidencian que el material es sencillo de aplicar, motivante y agradable tanto para el niño como para el docente; por un lado el niño disfrutó de la dinámica lúdica y de las actividades innovadoras que se presentan y el docente disfrutó de las sesiones puesto que pudo evidenciar resultados de su trabajo. Sin embargo, todas las sesiones estuvieron mediadas por la situación emocional del niño, y como se comentó antes el material no presenta recursos para trabajar el ámbito emocional del niño.

Lo anterior, es apoyado en el principio de compromiso y las opciones de autorregulación del DUA, ya que como se menciona anteriormente el material didáctico debe permitir la constante motivación y obstrucción de distractores que entre otras cosas faciliten la comprensión del objetivo y el cumplimiento de la tarea, con el fin de contribuir al trabajo realizado con estrategias de autorregulación y reflexión.

Por último, resulta muy importante destacar que las madres se involucraron en cada sesión y que con frecuencia ejercieron liderazgo con el material, lo que supone un aspecto metodológico flexible y asequible a cualquier persona con disposición de utilizar el material; contrario a lo manifestado por el docente en los comentarios de sus evaluaciones. Este hallazgo, permite aterrizar los acuerdos expuestos en el decreto 1421 de 2017, donde no solo hace responsable al docente y los agentes administrativos, sino a todos los agentes educativos en el proceso de inclusión educativa y el cumplimiento de los ideales propuestos en el documento de Orientaciones para la discapacidad del MEN 2017.

Ahora bien, desde la perspectiva de éxito en el desarrollo de la comunicación, la cinestesia, la atención y la comunicación, se puede decir que hubo grandes avances en los aspectos relacionados con los presentados en las evaluaciones diagnóstica y pos aplicación. En la comunicación se observaron avances respecto de la adquisición de nociones, la abstracción del pensamiento y la expresión y comprensión del lenguaje.

En el caso 1 de forma inicial se observaron dificultades para la comprensión de instrucciones y demandas, sin embargo tras cada aplicación la niña fue demostrando mayor efectividad para realizar las tareas indicadas, así como de mejorar su capacidad de expresión haciendo uso de señas y gestos. Todo lo anterior de la mano a los avances obtenidos en aspectos como la asimilación de nuevas palabras y conceptos y la organización de la información recibida y expresada.

De manera similar, se evidenciaron grandes cambios en el caso 2, ya que se potenció la capacidad de articular las palabras y de estructurar su pensamiento expresado en frases simples de dos componentes sujeto y verbo. Ligado a esto, se logró mejorar en la expresión y

comprensión de emociones, lo cual afectó positivamente el desarrollo de cada actividad, pues sesión tras sesión se evidenciaba mayor dominio de vocabulario y comprensión de significados relacionándolo con el entorno de los objetos.

En relación a la cinestesia, se obtuvieron los resultados más satisfactorios, pues los niños cumplieron con la mayoría de los ítems propuestos, logrando avances en: la coordinación, la conciencia corporal, corrección de posturas y destrezas motoras finas con iniciativa al agarre de pinza y la representación de ideas por medio de trazos o dibujos.

Respecto del caso 1, se logró cambiar las actitudes corporales vistas al inicio de la aplicación, pues ella no lograba controlar los movimientos de su cuerpo y no comprendía la relación causa efecto sobre los objetos, sin embargo en el proceso de aplicación se notó mayor dominio corporal por prolongados periodos de tiempo, además de una coordinación motora discriminada por el ritmo musical. En cuanto al desarrollo motor fino, pudo plasmar y reproducir trazos con mayor precisión haciendo uso correcto de la fuerza sobre los objetos, habilidad que en la etapa inicial no tenía.

En el caso dos, los avances resultan enfocarse a las habilidades motoras gruesas ya que el niño pudo salir de su lugar de confort al adoptar diferentes posturas para realizar los ejercicios propuestos, desarrollo mayor confianza al desplazarse y logro controlar el movimiento de los objetos con diferentes partes del cuerpo. Igualmente, desarrollo coordinación de los movimientos corporales finos y aunque no logro sostener el agarre de pinza, afianzó la coordinación óculo manual y la fuerza aplicada a los objetos.

De igual manera, fueron notables los resultados en el desarrollo de la atención pues en ambos casos se incrementó el periodo de atención a una tarea y superó los 10 minutos. Cabe resaltar que el análisis de esta categoría se debe hacer pensando en que el niño ha superado acciones y conductas que afectan la capacidad de atención y concentración; y no como sucedió en las demás habilidades cumpliendo con determinada acción.

En el caso 1, la niña presentaba un alto grado de comportamientos disruptivos, que se presentaban cuando no lograba comprender alguna tarea o de sentir frustración, con la implementación del material se logró enfocar su atención a una sola tarea y finalizarla además de controlar su frustración sin necesidad de abandonar las actividades que realizaba, fue uno de los grandes avances con ella, lograr terminar una actividad, cumpliendo el objetivo y con total disposición de su parte.

Ahora bien, en el caso 2 inicialmente no se mostraron grandes dificultades en esta área, sin embargo se evidenció durante el proceso, que el niño no podía realizar ninguna tarea sin contar con personas alrededor que le mostraran cómo hacerlo, lo cual generaba constantes interrupciones en los encuentros y afectaba el ritmo de trabajo. Al hacer la aplicación del material, se nota que empieza a ser menor la necesidad de involucrar a más personas en su tarea y su ritmo de aprendizaje se acelera, logrando incrementar su periodo de concentración a 20 min.

Por último, en la categoría de memoria, se encontraron resultados satisfactorios pues se lograron mejorar en el uso y capacidad de la memoria sensorial y operativa y la relación metacognitiva de los niños con aspectos de su entorno. En esta área, con relación al caso 1, se presenta una mejoría importante, ya que al principio la niña no podía recordar palabras o conceptos que se mencionaban constantemente en la sesión, como consecuencia no empleaba los

conocimientos adquiridos en las sesiones siguientes. Sin embargo, en las últimas 4 sesiones se evidenció una interiorización, primero de palabras, ya que al mencionar una palabra aprendida la niña lo asociaba con la actividad y su objetivo y segundo de conceptos puesto que de forma autónoma lograba conectar los conceptos e ideas vistas con anterioridad con las experiencias de la sesión.

En el caso 2, los resultados se enfocaron en la memoria sensoria, ya que desde el inicio el niño mostró una inclinación por los contenidos visuales y auditivos; lo que le facilitó el trabajo con los recursos que incluían estas características. El niño presentaba dificultades por retener información visual, de lugares, objetos, situaciones que se habían mencionado anteriormente, lo cual generaba mucha frustración en los encuentros.

Sin embargo, junto con la madre se realizó un apoyo emocional que repercutió en la cantidad de información visual que podía almacenar y evocar, al punto de recordar 10 imágenes y sonidos percibidos en los últimos minutos y apropiarse de la rutina que la docente tenía en las sesiones, pues se ofrecía a colaborar con la preparación de los materiales y herramientas del mismo modo que la docente y de recordar si faltaba algo por hacer.

Lo anterior, permite establecer relación con la superación de las barreras para el aprendizaje que se establecieron anteriormente para el desarrollo de este material, puesto que con la implementación de este recurso y los diferentes desafíos propuestos en cada actividad, se logró un avance en todas las habilidades, lo cual a largo plazo genera una ventaja para cada caso al momento de afrontar los procesos de aprendizaje de lectura y escritura en el contexto escolar.

Así mismo, al apropiarse los contenidos expuestos en el DUA y las orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para el apoyo a la población con discapacidad del MEN, se logran resultados de acuerdo a las exigencias de la educación inclusiva, ya que al potenciar habilidades como la comunicativa, la cinestesia, la atención y la memoria, se otorgan más posibilidades de participación a ambos niños, ampliando la posibilidad de entornos de los que pueden hacer parte.

### **Conclusiones y reflexiones.**

- En primer lugar, con base en los hallazgos expuestos se puede decir que SIDO: juega y aprende es una propuesta efectiva e innovadora para la enseñanza de habilidades básicas previas a los procesos de aprendizaje de la lectura y la escritura, puesto que tras su implementación se logró potenciar de forma individual cada habilidad, dejando un legado en el desarrollo y la posterior participación de los niños en su entorno.
- Tras el análisis realizado en el apartado anterior, se puede decir que aunque los materiales se diseñaron con un fin específico en cada área, se evidenció también el potencial para contribuir al desarrollo socio afectivo, el cual no se tomó en cuenta de manera relevante, pero que se ajusta a los parámetros establecidos en el DUA. Igualmente, se logró cumplir con los objetivos específicos de la propuesta relacionados a la motivación de los padres para mejorar el apoyo que ofrecen a sus hijos, evidencia de ello en los resultados y las apreciaciones de las madres quienes se sintieron motivadas a innovar y conocer más alternativas de intervención pedagógica.
- Se puede expresar también, que como parte de un posterior proceso, SIDO puede establecerse como un recurso de apoyo a padres y docentes en proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños con síndrome de Down, puesto que cumple con los direccionamientos del MEN y los principios de diseño universal de aprendizaje.



- Se concluye también, que los aportes teóricos; es decir los del apartado de barreras para el aprendizaje y principios del diseño contemplan un panorama de desarrollo integral , puesto que los resultados que se muestran de forma implícitas en las estrategias y actitudes, permiten considerar como categoría emergente el área socio afectiva . Por lo tanto, resulta necesario decir que SIDO, funge también como material de apoyo para potenciar al niño es el área afectiva y el desarrollo social como persona, cabe aclarar que se establece como una hipótesis con miras a ser comprobada en la continuidad del proceso de validación.
- Por otra parte, no cabe duda que a propuesta metodológica detrás del diseño, construcción y aplicación de este recurso es flexible y apta para implementar en la población con Síndrome de Down y en población sin discapacidad, puesto que se adapta a diversos entornos, contenidos, poblaciones y de igual manera concluir con resultados óptimos para el desarrollo del niño en el marco de la educación inclusiva.
- También se puede concluir que los hallazgos presentados en este documento pueden ser insumo y base documental para mejorar los aspectos no tan favorables del material, en un proceso de continuidad a la propuesta.
- Se puede decir que la metodología del estudio de caso y la metodología de diseño de Bruce Archer contribuyeron al éxito de esta propuesta puesto que plantean que partir de las necesidades comunes surgen ideas y formas de solucionarlas que pueden ser aprovechadas para innovar y generar cambio; y esos son los resultados que se muestran tras este proceso.
- Es necesaria la participación del docente como investigador y agente activo en la ciencia de la educación, ya que se logran mejores resultados por ser el maestro quien más conoce de las situaciones reales del aprendizaje. En el caso del docente que trabaja

con población con discapacidad, resulta apremiante que intervenga en el diseño e implementación de apoyos y estrategias, pues como se vio en esta propuesta se necesita innovación asertiva para la educación inclusiva.

- Se reafirma la concepción personal de que el docente y el padre deben actuar como mediadores entre el aprendizaje y el niño, puesto que garantizan un proceso adecuado las características del niño, las exigencias sociales y el desarrollo de autonomía e independencia indispensables en la población con discapacidad.

- Por último, es conveniente resaltar que tanto la elaboración de este documento como el diseño y elaboración del material, me permitieron crecer a nivel personal; pues tuve la oportunidad de vivir un proceso de inclusión real y ser parte del cambio, y a nivel profesional pues he podido ampliar mi conocimiento y las herramientas de las que dispongo para aplicarlas a mi campo de acción.

### **Recomendaciones**

- Se propone continuar con el proceso de perfeccionamiento de esta propuesta, teniendo en cuenta los resultados obtenidos.
- Se recomienda contar con la perspectiva de diversos profesionales que puedan enriquecer una futura validación de material.
- Se recomienda a los interesados en continuar con el desarrollo de este recurso, coordinar una aplicación en aula regular con inclusión bajo el liderazgo de una docente especialista en educación especial.
- Se recomienda a futuros estudiantes precisar el apoyo y herramientas para el desarrollo de ejercicios similares con base en las posibilidades reales para ello.

### Referencias.

- Amilburu, M. G. (2007). *Nosotros los profesores: Breve ensayo sobre la tarea docente*. Sevilla, España: UNED. Recuperado el Marzo de 2017
- Apraez, G. E. (2015). Factores de riesgo de abuso sexual infantil. *Instituto Nacional de Medicina Legal, Cali, Colombia*. Obtenido de <file:///C:/Users/Michi%20Urrego/Downloads/factores%20de%20riesgo%20abuso%20sexual.pdf>
- Bartolomé, P. G. (Enero de 2017). *40 tipos de memoria ¿Cómo guarda el cerebro humano los recuerdos?* Recuperado el abril de 2018, de Cognifit: <https://blog.cognifit.com/es/tipos-de-memoria/>
- Beltrán Yolima, Martínez Yexica ,Vargas Ángela. (2015). El sistema educativo colombiano en el camino hacia la inclusión: avances y retrocesos. *Educación y Educadores*, 18(1), 62-75. Recuperado el abril de 2018, de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-12942015000100004](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-12942015000100004)
- Bruno, A. (2007). Análisis de un tutorial inteligente sobre conceptos lógico– matemáticos en alumnos con Síndrome de Down. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*.
- Calero, M. (2010). Habilidades cognitivas, conducta y potencial de aprendizaje en preescolares con Síndrome de Down. *Education & Psychology I+D+i*, 87-110.
- CAST. (20188). *Guia para el diseño universal del aprendizaje DUA versión 2.2*. Recuperado el 12 de julio de 2018,
- CAST. (2009). *Universal desing for learning guidelines version 1.0*. Wakefield. Recuperado el 13 de Marzo de 2017
- Carrera, D., Polania, N.,Urrego, M. (2016). *INNOVACIÓN EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA DE LA COORPORACIÓN SÍNDROME DE DOWN*. Recuperado el Abril de 2018, de [www.ohchr.org/Documents/Publications/AdvocacyTool\\_sp.pdf](http://www.ohchr.org/Documents/Publications/AdvocacyTool_sp.pdf)
- Clávijo, M. (2014). *Universidad Piloto de Colombia*. Recuperado el 14 de julio de 2018, de *Materiales didácticos para niños con síndrome de Down*: <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00001803.pdf>
- Day, C. (2006). *Pasión por enseñar: La identidad personal y profesional del docente y sus valores*. Madrid: Narcea. Recuperado el Marzo de 2017
- Down España . (2011). *Programa Español de Salud para Personas con Síndrome de Down*. España : ZINK. [http://www.sindromedown.net/wp-content/uploads/2014/09/90L\\_downsalud.pdf](http://www.sindromedown.net/wp-content/uploads/2014/09/90L_downsalud.pdf)

- DOWN España . (2016). *www.sindromedown.net*. Obtenido de SÍNDROME DE DOWN.Fenotipo humano anormal, que incluye retraso mental, debido a una trisomía del: [http://bioinformatica.uab.cat/base/documents/genetica\\_gen/portfolio/S%C3%ADndrome%20de%20Down%20PDF2016\\_3\\_25P13\\_49\\_9.pdf](http://bioinformatica.uab.cat/base/documents/genetica_gen/portfolio/S%C3%ADndrome%20de%20Down%20PDF2016_3_25P13_49_9.pdf)
- Edwards, A. (2009). *LEGAL AND PROTECTION POLICY RESEARCH SERIES: Displacement, Statelessness and Questions of*. Suecia: UNHCR. Recuperado el 24 de Agosto de 2017, de [http://virtual.unisabana.edu.co/pluginfile.php/355816/mod\\_resource/content/0/3.2\\_UN%20Convention%20on%20the%20Elimination%20of%20All%20Forms%20of%20Discrimination%20Against%20Women%202009.pdf](http://virtual.unisabana.edu.co/pluginfile.php/355816/mod_resource/content/0/3.2_UN%20Convention%20on%20the%20Elimination%20of%20All%20Forms%20of%20Discrimination%20Against%20Women%202009.pdf)
- Fernández, R. (2016). *www.downciclopedia.org*. Obtenido de La atención en las personas con Síndrome de Down - Downciclopedia: <https://www.downciclopedia.org/neurobiologia/la-atencion-en-las-personas-con-sindrome-de-down>
- Finley, T. (s.f.). *Edutopia*. Recuperado el 11 de Diciembre de 2017, de Mastering Classroom Transitions: Move students in and out of class and between activities smoothly to save valuable instruction time.: <https://www.edutopia.org/article/mastering-transitions-todd-finley>
- Gómez, J. A. (1 de Mayo de 2008). *Brecha digital y nuevas alfabetizaciones. El papel de las bibliotecas*. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 26 de Septiembre de 2017, de [http://eprints.ucm.es/8224/3/Brecha\\_digital\\_y\\_nuevas\\_alfabetizaciones.pdf](http://eprints.ucm.es/8224/3/Brecha_digital_y_nuevas_alfabetizaciones.pdf)
- Gómez, S. C. (Septiembre de 2014). *El habla infantil*. (U. d. Piura, Ed.) Recuperado el abril de 2018, de Castellano actual: <http://www.woodbinehouse.com/excerpt/Bebes.pdf>
- Gonzales, M. (octubre de 2015). *Universidad de Londres*. Recuperado el 14 de julio de 2018, de Metodología del diseño: <https://www.guao.org/sites/default/files/biblioteca/Metodologia%20de%20Dise%C3%B1o.pdf>
- Gracia, E. B. (2007). *El conocimiento y el control del propio cuerpo en la infancia*. Recuperado el abril de 2018, de Dialnet Unirioja: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2699089>
- Kaminker, P. (2008). Síndrome de Down. Primera parte: enfoque clínico-genético. *Archivos argentinos de pediatría*.
- Martínez, P. (2006). *El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica*, Pensamiento & Gestión, pp. 165-193, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia. Recuperado el julio 06 de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64602005>

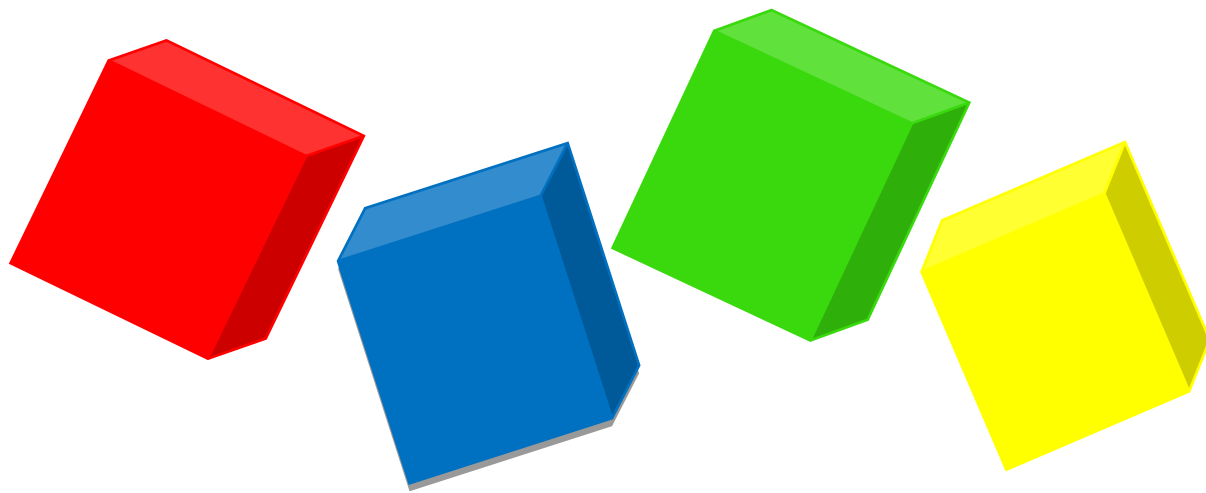
- MEN. (2014). *Ministerio Nacional de Educación*. Recuperado el 06 de Julio de 2017, de Lineamientos Curriculares : <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-339975.html>
- MEN. (2017). *Ministerio de Educación Nacional*. Recuperado el 06 de Julio de 2017, de Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención educativa: [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-360293\\_foto\\_portada.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-360293_foto_portada.pdf)
- Ministerio Nacional de Educación. (Mayo de 2006). *Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas*. Recuperado el 28 de Noviembre de 2017, de [www.mineducacion.gov.co](http://www.mineducacion.gov.co): <https://goo.gl/7aPvUr>
- Ministerio Nacional de Educació. (2014). *El juego en la educación inicial.Documento 22°*. Bogotá, Colombia: Panamericana formas e impresiones S.A. Obtenido de [http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341835\\_archivo\\_pdf\\_educacion\\_inicial.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341835_archivo_pdf_educacion_inicial.pdf)
- Ministerio Nacional de Educación. (2017). *Decreto 1421*.Presidencia de la república. Recuperado el abril de 2018 de: <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201421%20DEL%2029%20DE%20AGOSTO%20DE%202017.pdf>
- Ministerio de Educación y deportes Republica de Venezuela. (Febrero de 2005). *www.unicef.org*. Recuperado el abril de 2018, de <https://www.unicef.org/venezuela/spanish/educinic5.pdf>
- Ministerio de Salud. (2014). *Política Pública Nacional de Discapacidad e Inclusión Social*. Recuperado el abril de 2018, de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/politica-publica-discapacidad-2013-2022.pdf>
- Mohamed, H. (2016). *EL HABLA Y EL LENGUAJE EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN*. España : Universidad de Valladolid .
- Mora, A. (2018). Las concepciones sobre el lenguaje y su relación con los procesos cognitivos superiores, en docentes de I Ciclo y II Ciclo de Educación General Básica de escuelas públicas urbanas de tres cantones de la provincia de San José, Costa Rica. *Revista educación*. Recuperado el abril de 2018, de [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-26442018000100156&lang=pt#redalyc\\_44051918012\\_re9](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-26442018000100156&lang=pt#redalyc_44051918012_re9)
- Morales, P. (2012). *Red tercer milenio*. Recuperado el 14 de julio de 2018, de Elaboración de material didáctico: [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho\\_y\\_ciencias\\_sociales/Elaboracion\\_material\\_didactico.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho_y_ciencias_sociales/Elaboracion_material_didactico.pdf)

- Naciones Unidas. (2008). *Convención sobre los Derechos*. New York: Oficina de alto comisionado. Recuperado el Abril de 2018, de [https://www.ohchr.org/Documents/Publications/AdvocacyTool\\_sp.pdf](https://www.ohchr.org/Documents/Publications/AdvocacyTool_sp.pdf)
- National Down Syndrome Society. (2012). *www.ndss.org*. Obtenido de ¿Qué es el Síndrome de Down?: <http://www.ndss.org/wp-content/uploads/2017/11/NDSS-GENERAL-BROCHURE-Spanish.pdf>
- Nazer Julio, Cifuentes Lucia. (2011). Estudio epidemiológico global del síndrome de Down. *Revista chilena de pediatría*, 105-122. Recuperado el Abril de 2017, de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062011000200004](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062011000200004)
- Ormrod, J. (s.f.). *www.education.com*. (E. P. learners., Ed.) Recuperado el 11 de Diciembre de 2017, de How Motivation Affects Learning and Behavior: <https://www.education.com/reference/article/motivation-affects-learning-behavior/>
- Pastor Carmen Alba, Sánchez José Manuel, Zubillaga Ainara. (2014). *Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): Pautas para su introducción en el currículo*. Recuperado el 13 de Marzo de 2017, de Educadua: [http://www.educadua.es/doc/dua/dua\\_pautas\\_intro\\_cv.pdf](http://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf)
- Pérez Nestor, S. Y. (2016). *Recursos didácticos utilizados por los y las docentes que permiten el*. Recuperado el abril de 2018, de Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/26442/1/Trabajo%20de%20Titulaci%C3%B3n.pdf>
- Rodríguez, M. (2016). *Universidad Iberoamericana Puebla*. Recuperado el 14 de julio de 2018, de Material didáctico para niños con síndrome de Down: <http://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/2225/MetzliyGabriela.pdf;jsessionid=613B06D42F20D77F4D64E662CFA1B09E?sequence=4>
- Ruíz, E. (2012). *Down cantabria*. Recuperado el 14 de julio de 2018, de Me gusta leer: <http://www.downgranada.org/que-hacemos/educacion/me-gusta-leer/>
- Ruíz, E. (2012). *Fundación síndrome de Down cantabria*. Recuperado el 14 de julio de 2018, de Fundación iberoamericana Down21: <https://www.downciencia.org/images/PDF/Caracteristicas-psicologicas-y-del-aprendizaje.pdf>
- Sánchez, S. (2014). *El lenguaje y la comunicación en el Síndrome de Down: Programa de Intervención*. España : Universidad de Granada .Recuperado el abril de 2018.
- Sanfilippo, D. (29,30 y 31 de Octubre de 2014). *Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto*. Recuperado el 26 de Septiembre de 2017, de <http://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/505/32351.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Secretaría General de Naciones Unidas. (2006). *Poner fin a la violencia contra la mujer: De las palabras a los hechos*. desconocida: Publicación de las Naciones Unidas. Recuperado el

- 24 de Agosto de 2017, de  
<http://www.un.org/womenwatch/daw/vaw/publications/Spanish%20study.pdf>
- Solano, C. M. (20 de Noviembre de 2016). *Las tecnologías digitales*. Vidaterra Educación. Recuperado el 26 de Septiembre de 2017, de  
<https://www.vidatierra.org/2016/11/20/tecnolog%C3%ADas-digitales-en-el-voki/>
- Tirado Francisco, Garganté Antoní, Fuentes Marta. (2005). *Internet y competencias básicas: Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*. Barcelona: Grao. Recuperado el 26 de Septiembre de 2017, de  
[https://books.google.com.co/books?id=iPWwsO80P18C&dq=autismo+comunicativo+%22autismo+comunicativo%22&hl=es&source=gs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.co/books?id=iPWwsO80P18C&dq=autismo+comunicativo+%22autismo+comunicativo%22&hl=es&source=gs_navlinks_s)
- Torres, M. (agosto de 2015). *Universidad Autónoma del estado de Mexico*. Recuperado el 14 de julio de 2018, de Material didáctico para la enseñanza de la lecto-escritura a niños con síndrome de Down: <https://titulaciondgraficocui.files.wordpress.com/2015/08/material-didc3a1ctico-para-la-ensec3blanza-de-la-lecto-escritura-a-nic3blo-s-con-sc3adndrome-de-down.pdf>
- Troncoso Maria, D. C. (2009). *Sindrome de Down: lectura y escritura*. Cantabria: Porto Editora.
- Troncoso, M. (2017). *Down Cantabria*. Obtenido de La evolución del niño con síndrome de Down: de 3 a 12 años: <http://www.downcantabria.com/articuloD3.htm>
- Universidad Autónoma de Madrid. (noviembre de 2009). *El estudio de casos*. Recuperado el 14 de julio de 2018, de  
[https://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Est\\_Casos\\_doc.pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Est_Casos_doc.pdf)
- Webster, C. (2009). The finishing touch: anatomy of expert lesson closures. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 73-87. Recuperado el 11 de Diciembre de 2017, de  
<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17408980701712056?scroll=top&needAccess=true>

**Apéndices.**

**Apéndice # 1: Manual de Uso.**



**SIDO**  
**JUEGA Y APRENDE**

*(Manual de Uso)*



*“Un niño siempre puede enseñar tres cosas a un adulto:*

*A ponerse contento sin motivo, a estar siempre ocupado con algo y a saber exigir con todas sus fuerzas aquello que desea”.*

*Pablo Coelho.*

*“¿Especial?... Lo que tengo de especial son unos padres y un entorno que han luchado por que sea lo más autónomo posible”.*

*Pablo Pineda.*

### **JUSTIFICACIÓN:**

La siguiente propuesta surge por la creciente necesidad del docente de contar con herramientas pedagógicas diseñadas para la primera infancia con síndrome de Down, dado que en la oferta pedagógica no es común encontrar materiales innovadores y pertinentes para esta población, razón por la que ha sido necesario trabajar con las adaptaciones de otros elementos para lograr resultados óptimos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo anterior, se desarrolló un conjunto de herramientas conforme a las necesidades de los niños con síndrome de Down que pretenden apoyar el trabajo del maestro y facilitar la adquisición de habilidades básicas para el aprendizaje.

### **OBJETIVO:**

Como planteamiento principal se busca potenciar pedagógicamente cuatro habilidades básicas para el proceso de lectura y escritura como son: comunicación, cinestesia, atención y memoria. Así mismo, proveer al docente elementos oportunos y flexibles para desarrollar los procesos de enseñanza con la población.

### **DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:**

“SIDO - Juega y Aprende”: es un conjunto de herramientas innovadoras propuestas como un juego pedagógico; en el cual el Robot como agente integrador determina al azar la categoría o habilidad con la que el docente y los niños trabajarán. Como se mencionó previamente, el juego contempla cuatro habilidades: **comunicación**, **cinestesia**, **atención** y **memoria**.

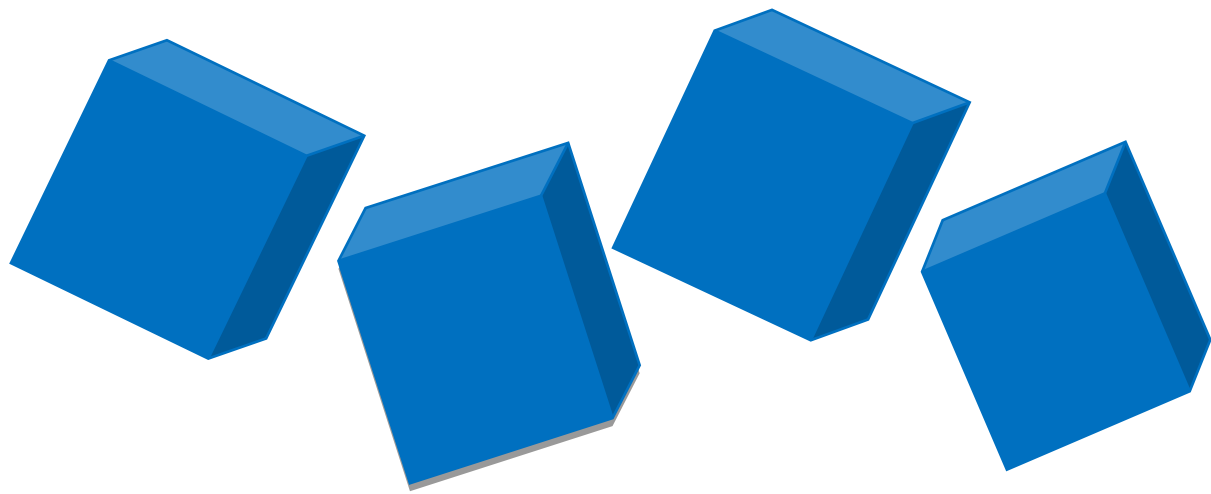
Cada habilidad contiene materiales diseñados para desarrollar aspectos específicos de esa categoría, estos pueden usarse en cualquier momento de la clase, es decir, como motivación, para apoyar el tema a desarrollar o para hacer la evaluación de lo aprendido, teniendo en cuenta la funcionalidad y características de cada material.

### **CATEGORIAS:**

- **COMUNICACIÓN:** esta categoría busca potenciar aspectos de lenguaje y habla como son: la articulación, la producción del lenguaje, la abstracción del pensamiento y la creación de conexiones neuronales para la discriminación y

análisis de información. De acuerdo a lo anterior, los niños lograrán la identificación efectiva de su contexto, la lectura eficiente de imágenes, la interacción con su entorno, establecer relaciones entre situaciones y conceptos, la expresión de sentimientos y emociones, la comprensión de significados simples y la amplitud gradual del vocabulario.

- **CINESTESIA:** dentro de esta categoría se trabajará la motricidad fina y gruesa, la postura, coordinación viso motora y el dominio corporal, lo cual contribuye al desarrollo del uso de pinza, la manipulación coordinada de objetos, lateralidad y disociación de las extremidades, adaptación del cuerpo a diferentes posturas, equilibrio, el fortalecimiento de los procesos de sensación y percepción y la ubicación espacial.
- **ATENCIÓN:** en esta categoría se plantea el fortalecimiento de los periodos atencionales y la capacidad de concentración, que como resultado busca el incremento de los tiempos o periodos atencionales, la disposición para el trabajo en clase y la habilidad para mantenerse concentrado en una tarea hasta su finalización.
- **MEMORIA:** aquí se fortalece la memoria visual y auditiva, así como la memoria de trabajo y largo plazo. Con ello se pretende incrementar la capacidad de retención de información, en este caso imágenes y sonidos; crear un vínculo con el contexto y la evocación de experiencias y conceptos aprendidos.



# SIDO

## JUEGA Y COMUNICA

### CUBOS DE TEXTURAS

**Contenido:**

8 cubos de texturas.

8 tarjetas de texturas.

Haciendo uso de los cubos de texturas, se potencian habilidades como la exploración del entorno, la comunicación de pensamientos, sensaciones y emociones, y la abstracción del pensamiento respecto de las experiencias. El niño deberá, realizar un proceso progresivo de discriminación y análisis de la información, lo cual le permite cada vez comunicarse con mayor propiedad y asertividad de acuerdo a lo recibido de su contexto.



Del mismo modo, el docente puede aprovechar las sensaciones y experiencias que está viviendo el niño para relacionarlas con su diario vivir, haciendo preguntas, relaciones y proveyendo nuevas palabras para facilitar la descripción de las sensaciones que perciben.

### APLICACIÓN:

El docente cuenta con 8 cubos pequeños y las tarjetas correspondientes, las cuales están cubiertas con diferentes texturas como: yute, algodón, velcro, lija, corcho y limpia pipas. **El propósito** es que el niño pueda relacionar el cubo con su respectiva tarjeta y viceversa, para lo cual el docente puede plantear la actividad de acuerdo a las características de su grupo usando cualquier espacio y distribución que crea conveniente.

Se aconseja, que esta relación de texturas se haga sin poder ver; es decir usando una venda para los ojos o una bolsa o caja para los elementos con texturas, con el fin de favorecer los procesos de percepción, análisis y asociación; así como mantener el factor sorpresa.

## TABLERO DE RELACIONES

### Contenido:

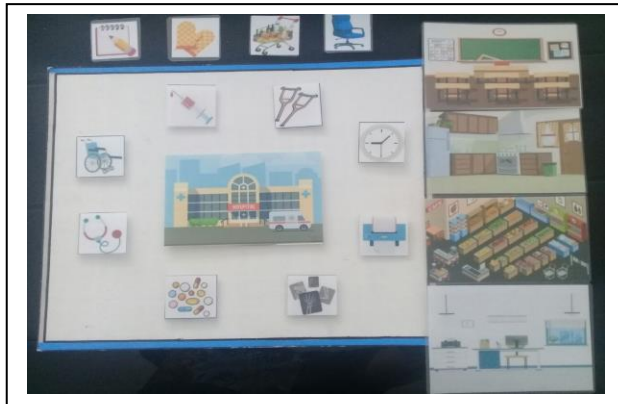
- 1 Tablero grande (Blanco).
- 5 Fichas mediana- lugares.
- 30 Fichas pequeñas- objetos.

Establecer relaciones entre objetos, lugares y situaciones ayuda al niño a acercarse y relacionarse con su entorno; así como, evocar algunas experiencias, sentimientos y emociones. Esta aproximación con aspectos de su cotidianidad le permite hablar con confianza y mayor fluidez, además es un ejercicio óptimo para ejercitar la articulación y producción del habla, ya que el docente puede aprovechar el interés del niño para contribuir en la vocalización de las palabras, la estructuración de frases y el incremento de vocabulario.

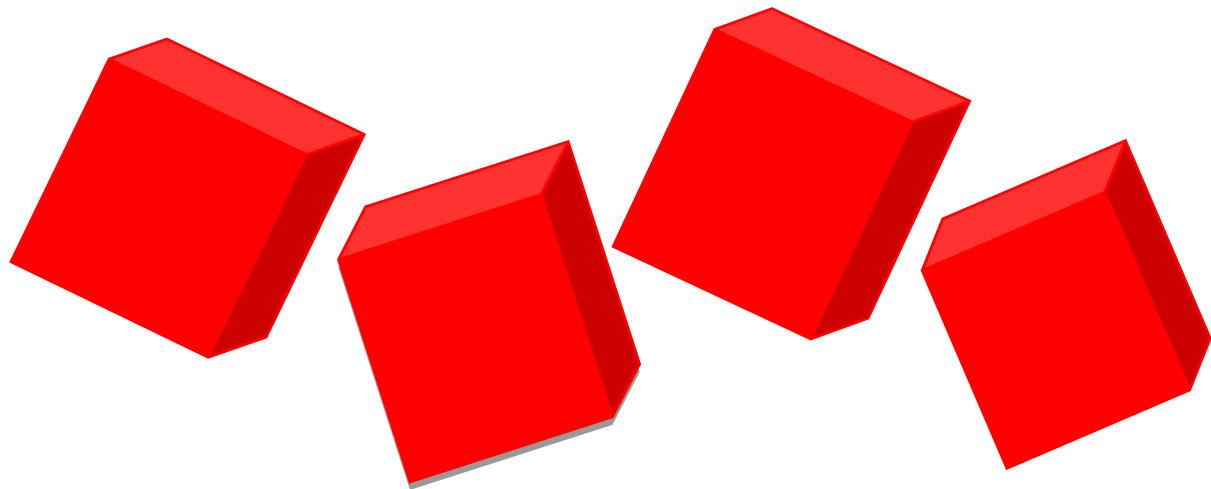
Por otra parte, la tarea de lectura de imágenes es el primer acercamiento a la lectura y el maestro puede usarla para reforzar los conceptos previos e introducir otros nuevos; también se potencian habilidades creativas como la suposición y la creación de historias.

### APLICACIÓN:

El material contiene un tablero grande que sirve para adherir una ficha mediana con la imagen de un lugar (salón de clases, cocina, supermercado, hospital y oficina) y ocho fichas pequeñas de objetos que se encuentran en esos lugares. Se sugieren tres modos de aplicar



este recurso: 1- El maestro puede proveer al niño de la imagen del lugar y el niño deberá relacionar los objetos que considera se pueden encontrarse en ese lugar. 2- El maestro puede adherir las fichas con los objetos y el niño relacionar el lugar al que pertenecen los objetos. 3- Teniendo como referencia la imagen del lugar, el maestro puede poner objetos que pertenecen y que no pertenecen y luego pedir al niño que quite los que son incorrectos. Las anteriores sugerencias son solo posibles usos del material, ya que el docente puede aplicarlo de formas más convenientes según las características de su grupo manteniendo **el propósito** de establecer relaciones entre lugares y objetos para potenciar habilidades comunicativas.



**SIDO**  
**JUEGA Y MUÉVETE**

## TABLEROS MÁGICOS

### Contenido:

3 Tableros mágicos  
(Amarillo, azul y rojo).  
1 frasco de copitos.



En el proceso de escritura, es importante el ejercicio previo de las capacidades motoras

finas como: el agarre en pinza, la coordinación visomotora, la fuerza que se ejerce sobre los objetos y el control corporal entre otras. En el caso de la población con síndrome de Down la motricidad fina es un aspecto que se dificulta trabajar por sus condiciones de hipotonía y control corporal. Por esta razón los docentes buscan herramientas que además de ejercitar los movimientos finos brinden diferentes sensaciones para enriquecer el aprendizaje.

El propósito de los tableros mágicos es el de permitir al niño plasmar trazos y dibujos libremente sin importar que se equivoque, ya que puede borrar todo fácilmente. Este recurso brinda una sensación suave y fría a la mano lo que facilita los trazos, además permite al niño usar el tablero una y otra vez sin tener que cambiar por otra hoja como sucede con el papel y el lápiz.

### APLICACIÓN:

El docente cuenta con 3 tableros mágicos y un frasco de copitos, elementos flexibles que puede usar de acuerdo a su propósito de clase, teniendo en cuenta que para hacer los trazos siempre debe usarse un copito y para borrar la palma de la mano únicamente. Así pues, se sugieren dos modos de implementarlo; el docente puede dejar que el niño libremente haga trazos o dibuje sobre un tema específico o puede indicarle trazar o dibujar varios elementos en el tablero, dando instrucciones de ubicación; es decir arriba o debajo de, al lado de, alrededor de encima de etc.

## TARJETONES DE LETRAS CON TEXTURA

### Contenido:

- 27 Tarjetones de letras con textura
- 2 Marcadores borrables
- 1 Borrador de tablero.

Este recurso resulta útil cuando el docente quiera iniciar a los niños en el reconocimiento y escritura las letras. Los tarjetones



de

tienen en textura la forma de una letra, lo cual permite trabajar la memoria sensorial, el reconocimiento visual, la discriminación y organización de la información y la abstracción de una forma en este caso una letra. Por otra parte, el tarjetón tiene un espacio en blanco en donde se plantea se realicen el trazo de la letra después de haber hecho el recorrido con los dedos sobre la letra en textura, lo anterior con el fin de generar un recuerdo de la forma de la letra y luego la reproducción de la misma.

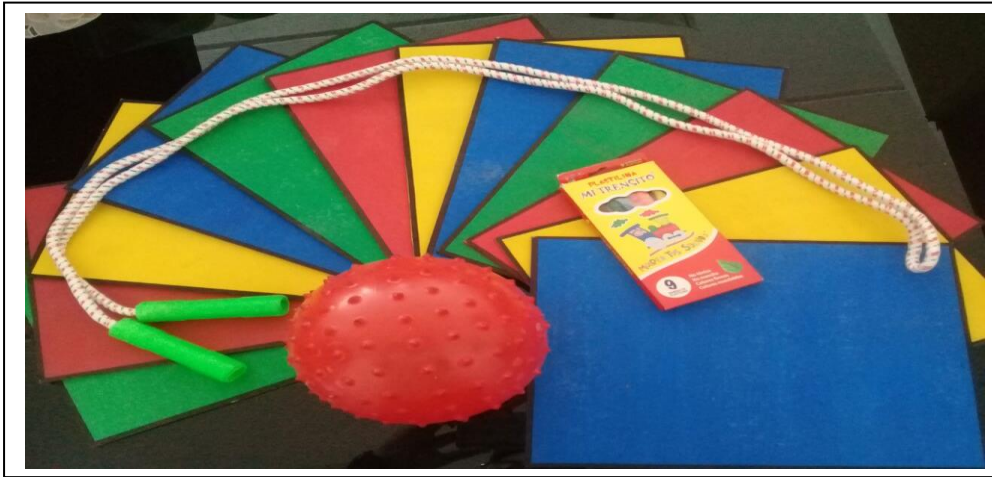
### APLICACIÓN:

El propósito de este recurso es el de facilitar el reconocimiento y escritura de las letras haciendo uso de la memoria sensorial para mejorar la capacidad de reproducir la forma de las letras. El docente tiene varias maneras de incluir este material a su clase; en primer lugar puede usarlo para introducir las letras logrando que los niños repasen las texturas y mencionen palabras que contengan las letras.

En segundo lugar, los niños pueden repasar las letras y en el espacio en blanco dibujar algún objeto o palabra que inicie o contenga la letra que acaba de tocar. Por último, después de tocar la letra el niño puede realizar trazos o reproducir la letra. Al ser un material flexible, el docente puede usarlo para cualquier momento de su clase y proponer otros usos según sus objetivos.



## EL JUEGO DEL MOVIMIENTO



### Contenido:

1 Dado de colores de 8 caras	15 fichas de instrucciones rojas	1 Caja de plastilina
4 Tableros verdes	15 Fichas de instrucción azules	1 Laso de salto
4 tableros azules	15 Fichas de instrucción amarillas	1 Pelota roja
4 tableros amarillos	15 Fichas de instrucción verdes	1 Aro pequeño
4 tableros rojos	1 Palo de balso blanco	1 Memoria USB

El juego del movimiento, es un recurso pedagógico para potenciar la motricidad gruesa y fina, la postura, la coordinación visomotora, el dominio corporal y la ubicación espacial. De forma lúdica se proponen una serie de retos con **el propósito** de fortalecer aspectos como: el uso de pinza, la manipulación coordinada de objetos, lateralidad y disociación de extremidades la adaptación a diferentes posturas, el equilibrio, la percepción y sensación. Lo anterior con el fin de facilitar la labor del maestro en un posterior proceso de escritura con los niños.

### APLICACIÓN:

Para la aplicación de este material, el maestro debe agrupar a los estudiantes en máximo 4 grupos de 2-3 niños. Así mismo, el docente cuenta con 12

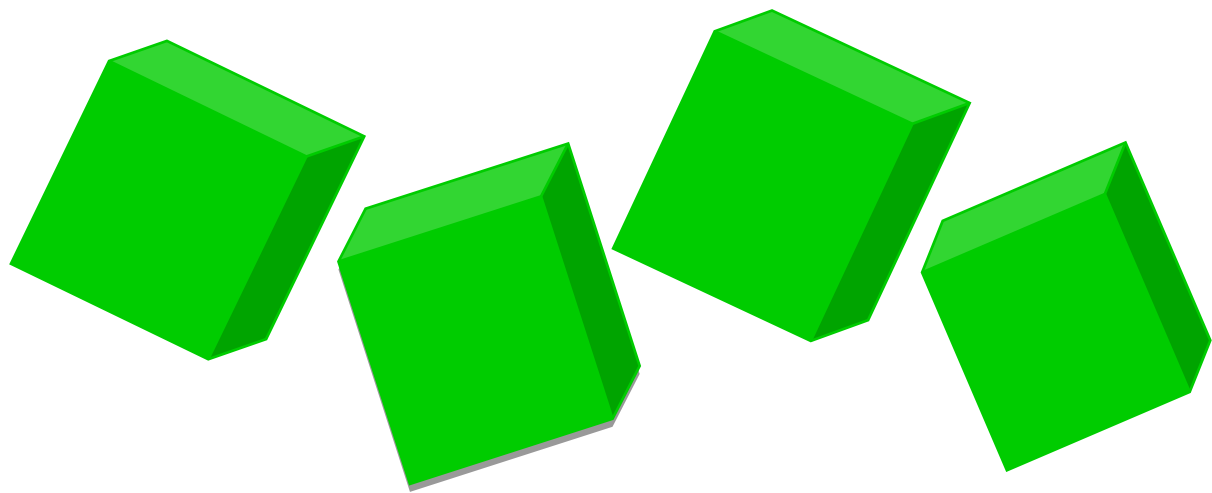


tableros de colores (azul, verde, rojo y amarillo), los cuales puede ubicar intercalando los colores en un espacio plano a modo de tablero o camino en la forma que desee. Cada color, representa una serie de retos para fortalecer las habilidades de **Motricidad fina**,

**Motricidad gruesa, postura y coordinación**; estos serán escogidos al azar por medio de un dado que deberá lanzar cada miembro de los grupos por turnos. Al lanzar el dado, el niño o grupo asumirá el rol de ficha de juego y deberá ubicarse en el tapete más próximo del color que señale el dado, luego el maestro le indicará tomar una ficha que contiene un reto según el color del tablero. Una vez el niño o grupo complete el reto señalado en la tarjeta puede lanzar nuevamente el dado en su siguiente turno y avanzar. Cabe resaltar que en el juego por grupos todos los niños del grupo deben superar el reto para continuar avanzando en el juego.

Por el contrario, en el caso en donde el niño o grupo no logre completar el reto, deberá tomar otra tarjeta del mismo color y completar el nuevo reto. El niño o grupo puede acudir a esta ayuda solo dos veces por turno y en el caso de no lograr completar el reto podrá lanzar el dado en su siguiente turno y continuar con la dinámica del juego.

El ganador del juego se puede determinar basado en dos aspectos: en primer lugar, el niño o grupo que logre completar todos los retos hasta llegar al final del camino. En segundo lugar, el niño o grupo que complete un número específico de retos en el menor tiempo posible según determine el maestro. En este último, el docente puede tomar los tableros del inicio del camino para hacer más largo el espacio de juego de ser necesario.



**SIDO**  
**JUEGA Y CONCÉNTRATE**

## TABLERO DE PATRONES

### Contenido:

- 1 Estructura horizontal en balsa.
- 40 Espumas con imágenes de figuras
- 18 Tiras de patrones con figuras



El proceso de atención juega un papel fundamental en el la enseñanza y el aprendizaje, por lo tanto es importante su desarrollo desde los primeros años. En el caso de la población con

síndrome de Downse resalta el hecho de que requieren de un mayor esfuerzo para atender y concentrarse frente a una situación o tarea ya que la capacidad de autocontrol frente a los diferentes estímulos es menor. Sin embargo, al encontrarse la población en un momento de aprendizaje constante pueden superarse estas barreras exponiendo al niño a ejercicios que le permitan incrementar periódicamente estos aspectos.

Teniendo en cuenta lo anterior, se diseñó el siguiente recurso con [el propósito](#) de fortalecer los periodos atencionales de los niños incrementando periódicamente la capacidad de concentración frente a una tarea específica, en este caso la copia o reproducción de patrones de figuras.

### APLICACIÓN:

El maestro cuenta con una estructura horizontal que permite ubicar fichas en espuma, las cuales tienen diferentes figuras. Adicionalmente, puede hacer uso de los modelos de patrones que se presentan en tres tipos: AB, ABC y AAB; los anteriores elementos pueden usarse teniendo en cuenta las siguientes sugerencias: 1- Permitir inicialmente al niño la libre exploración del material. 2- Proponer al niño la copia de los modelos de patrones iniciando con el tipo AB y periódicamente al tipo AAB. 3- Plantear al niño la creación de sus propios patrones en la estructura. Cabe resaltar que el maestro debe aumentar el tiempo y dificultad invertidos en el material de forma habitual, teniendo en cuenta la perspectiva del niño y sorteando los momentos frustrantes que se presenten en el proceso.

## LOTERIA DE SONIDOS

### Contenido:

5 Tableros de loterías  
40 Fichas de lotería

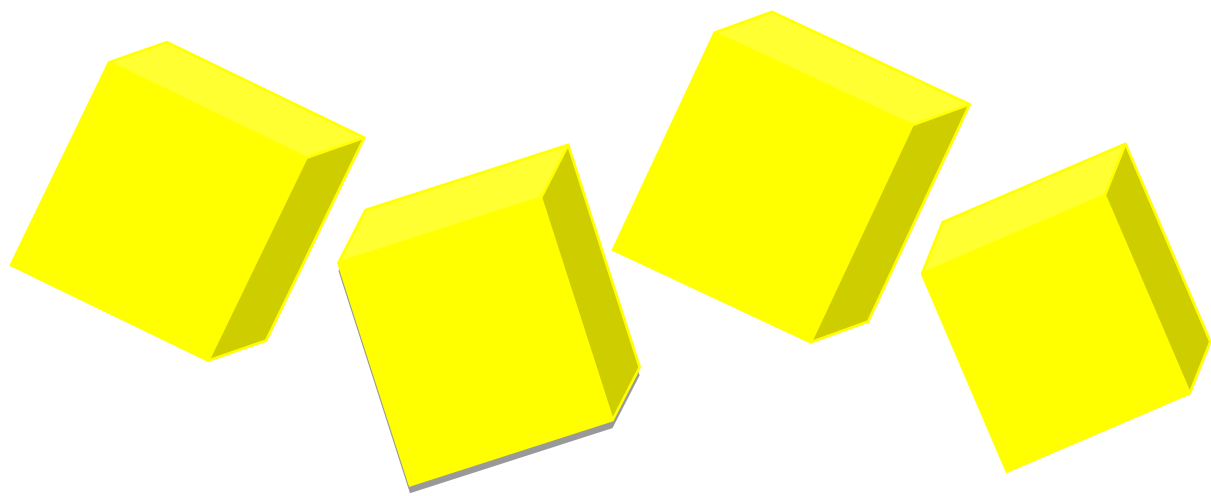
En los primeros años de vida, los niños desarrollan todas sus capacidades de exploración y reconocimiento del medio; entre ellas la memoria sensorial. Esta le permite distinguir y almacenar información relevante por medio de los sentidos, con el fin de crear un vínculo con su entorno. Teniendo en cuenta lo anterior, este recurso trae al niño diferentes sonidos e imágenes de su contexto inmediato que contribuyen al entrenamiento de la memoria visual y auditiva; funciones que serán necesarias para la interiorización de los grafemas y fonemas de las letras, sus combinaciones y posterior construcción de palabras.



### APLICACIÓN:

La lotería de sonidos contiene 5 tableros, cada uno con 8 imágenes entre animales, instrumentos musicales y objetos de la cotidianidad; adicional a ello el docente dispone de una memoria USB con 40 sonidos referentes a las imágenes en cada tablero. Para la aplicación del material, se propone hacer un acercamiento o reconocimiento de las imágenes de los tableros para que el niño pueda escoger uno con el que le gustaría trabajar. Luego, el docente deberá seleccionar y reproducir los sonidos relacionados con las imágenes del tablero, incluyendo aleatoriamente otros sonidos. Una vez el niño identifique la imagen que se relaciona con el sonido, deberá ocultarla con la ficha de la imagen correspondiente y continuar hasta completar todas las imágenes del tablero.

**El propósito** de este recurso es el de fortalecer la memoria visual y auditiva de los elementos del entorno representados en el juego. El docente puede incrementar la dificultad del juego permitiendo al niño jugar con dos tableros y realizando preguntas acerca del objeto. Para que el docente pueda aplicarlo, se recomienda revisar con anterioridad el material disponible ya que puede brindar una experiencia más agradable al niño de acuerdo a sus características.



# SIDO

## JUEGA Y MEMORIZA

### RUTINA 10 X 2

**Contenido:**

3 imágenes formato ½ pliego.

30 imágenes pequeñas.

La memoria como base del aprendizaje, permite a los seres humanos almacenar variedad de información que se renueva según la utilidad que se le da a la misma. Para lograr tal fin, deben ejercitarse otros procesos, como la atención, la relación, clasificación, el análisis y la



la

discriminación entre otros; los cuales, se llevan a cabo mediante el lenguaje que permite establecer el sentido o significado de los datos percibidos y generar la recopilación permanente de información.

Lo anterior, aporta elementos relevantes al proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura, ya que permiten al niño afianzar los conocimientos adquiridos e interiorizar los conceptos necesarios para desarrollar un correcto proceso de alfabetización. Cabe aclarar, la importancia de fortalecer la memoria en la población con síndrome de Down, ya que es uno de los aspectos que más interfiere en su aprendizaje

### APLICACIÓN:

Teniendo en cuenta lo anterior, la rutina 10 x 2 presenta una divertida actividad que tiene como propósito ejercitar la memoria y los procesos asociados a esta, por medio de la retención y evocación de objetos vistos en una imagen por pocos segundos. Así pues, el docente cuenta con 3 imágenes tamaño ½ pliego de tres lugares; la playa, el zoológico y la granja, la cuales están saturadas de diferentes elementos asociados al contexto del lugar.

El docente deberá permitir al niño observar la imagen por algunos segundos y luego ocultarla, el niño deberá seleccionar de entre varias fichas (en este caso se dispone de 30 fichas, diez por cada imagen) 5 que recuerde haber visto en la imagen. Después, el docente le permite ver nuevamente la imagen y el niño deberá escoger otras 5 fichas de los objetos que recuerda de la imagen. Si el maestro está interesado en aumentar el nivel de dificultad, puede proponer al niño seleccionar de un grupo de fichas las que no pertenecen a la imagen vista; también puede tratar de distraer al niño con preguntas acerca de su elección.

## PAREJAS DE LOGOS

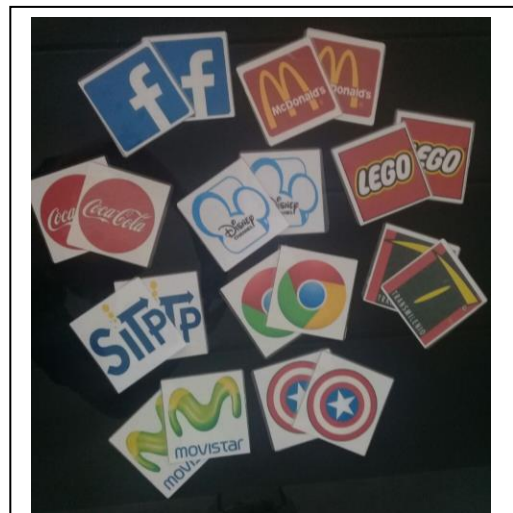
### Contenido:

10 fichas parejas de logos.

Una de los aspectos menos favorables para el aprendizaje de la población con síndrome de Downes la habilidad de responder rápidamente a los estímulos, necesidades y circunstancias de su entorno, ya que el procesamiento de la información y los procesos metacognitivos toman más tiempo que en la población con desarrollo típico.

Por lo tanto, es conveniente permitir al niño ejercitar su capacidad mental, concentración y memoria en este caso por medio de un juego de parejas. Esta

propuesta incluye logos que se encuentran en la cotidianidad del niño, lo cual permite crear un vínculo con el entorno que facilite el reconocimiento visual de gráficos y la representación de letras y palabras en diversas formas, así como también la capacidad de abstracción, organización y ubicación espacial.



**APLICACIÓN:**

El **propósito** de esta dinámica es el de fortalecer la memoria a corto y largo plazo por medio de la búsqueda de parejas recordando su ubicación y recolectando rápidamente las imágenes que se asemejan. De acuerdo a esto, el maestro puede utilizar las 10 parejas de logos disponibles y organizarlas en un espacio determinando restringiendo el número de parejas y el tipo de imagen que desee según las características de la población.

El docente puede modificar el nivel de dificultad, incluyendo más parejas al juego de forma periódica, también, puede controlar la búsqueda de parejas colocando un tiempo determinado para encontrar cada pareja. Se recomienda al docente, incluir también momentos de dialogo acerca de los conocimientos o relación que el niño tenga con las imágenes

**Apéndice # 2: relación de gastos e inversión.**

<b>RELACIÓN DE GASTOS E INVERSIÓN</b>			
<b>Articulo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>valor en \$ por unidad</b>	<b>total en \$</b>
Utensilios básicos	*	*	5.000
Cartón piedra	7	3.500	24.500
Yute	1	3.000	3.000
Lija	3	1.000	3.000
Algodón – paquete	1	2.000	2.000
Velcro – metro	6	1.000	6.000
Limpiapiipas	12	200	2.400
Corcho	2	2.000	4.000
Toallas pequeñas	2	1.000	2.000
Marcadores Borrables	2	2.500	5.000
Marcadores permanentes	4	2.000	8.000
Borrador de tablero	1	1.500	1.500
Pintura – tarro	10	2.000	20.000
Láminas de acetato	12	300	3.600
Foamy 1/2 pliego	6	4.000	24.000
Colbón	1	2.500	2.500
Pegastick	2	3.500	7.000
Silicona – barras	20	300	6.000

Gel – sobre	5	500	2.500
Copitos – tarro	1	2.000	2.000
Plastilina – caja	1	2.000	2.000
Soga de salto	1	2.000	2.000
Pelota de goma	1	2.000	2.000
Aro de plástico pequeño	1	1.000	1.000
Palos de balsa	3	1.500	4.500
Memoria USB	1	32.000	32.000
Espuma de natación	2	13.800	27.600
Tornillos	2	200	400
Tarifa de plastificado	*	118.000	118.000
Impresiones – pagina	58	200	11.600
Impresiones 1/2 pliego	2	2.500	5.000
Fotocopias	63	100	6.300
Transporte	*	*	122.000
<b>TOTAL EN \$</b>			<b>468.400</b>



**Apéndice # 3: cronograma de aplicación caso 1. (Firma Madre caso 1)**

SEGUIMIENTO DE APLICACIÓN

Sesión Familiarización	Sesión 1	Sesión 2
<p>FECHA <u>25/04/18</u></p> <p>Sesión de familiarización: La presentación del material a la familia. Se concretarán los detalles para su aplicación. Se realizará un acercamiento al material y una evaluación diagnóstica.</p> <p>FIRMA <u>[Firma]</u></p>	<p>FECHA <u>02/05/18</u></p> <p>Sesión 1 - juego libre: Aplicación libre según el formato del material. (Diagnóstico).</p> <p>FIRMA <u>[Firma]</u></p>	<p>FECHA <u>10/05/18</u></p> <p>Sesión 2 - Juego dirigido – comunicativa: Aplicación de los elementos de la categoría de comunicación.</p> <p>FIRMA <u>[Firma]</u></p>
<p>FECHA <u>10/05/18</u></p> <p>Sesión 3- Juego dirigido – cinestesia: Aplicación de los elementos de la categoría de cinestesia.</p> <p>FIRMA <u>[Firma]</u></p>	<p>FECHA <u>16/05/18</u></p> <p>Sesión 4 - Juego dirigido – atención: aplicación de los elementos de la categoría de atención.</p> <p>FIRMA <u>[Firma]</u></p>	<p>FECHA <u>16/05/18</u></p> <p>Sesión 5 - Juego dirigido – memoria: aplicación de los elementos de la categoría de memoria.</p> <p>FIRMA <u>[Firma]</u></p>
<p>FECHA <u>22/05/18</u></p> <p>Sesión 6 – Juego libre: aplicación del material según intereses del niño.</p> <p>FIRMA <u>[Firma]</u></p>	<p>FECHA <u>22/05/18</u></p> <p>Sesión 7 – Juego libre: aplicación del material según intereses del padre.</p> <p>FIRMA <u>[Firma]</u></p>	<p>FECHA <u>23/05/18</u></p> <p>Sesión 8 - juego dirigido - comunicación y atención: Aplicación de los elementos de la categoría de comunicación y memoria.</p> <p>FIRMA <u>[Firma]</u></p>
<p>FECHA <u>29/05/18</u></p> <p>Sesión 9 - Juego dirigido – cinestesia y memoria: aplicación de los elementos de la categoría de cinestesia y memoria.</p> <p>FIRMA <u>[Firma]</u></p>	<p>FECHA <u>31/05/18</u></p> <p>Sesión 10 – cierre: aplicación libre según el formato del material. Evaluación final y agradecimientos a la familia.</p> <p>FIRMA <u>[Firma]</u></p>	

**Apéndice # 4: cronograma de aplicación caso 2. (Firma madre caso2)**

SEGUIMIENTO DE APLICACIÓN

Sesión Familiarización	Sesión 1	Sesión 2
<p>FECHA <u>26 Abr/18</u></p> <p>Sesión de familiarización: La presentación del material a la familia. Se concretarán los detalles para su aplicación. Se realizará un acercamiento al material y una evaluación diagnóstica.</p> <p>FIRMA <u>Cristina Llanos</u></p>	<p>FECHA <u>03/05/18</u></p> <p>Sesión 1 - juego libre: Aplicación libre según el formato del material. <u>Diagnóstico</u></p> <p>FIRMA <u>Cristina Llanos</u></p>	<p>FECHA <u>04/05/18</u></p> <p>Sesión 2 - Juego dirigido – comunicativa: Aplicación de los elementos de la categoría de comunicación.</p> <p>FIRMA <u>Cristina Llanos</u></p>
<p>Sesión 3</p> <p>FECHA <u>10 Mayo/18</u></p> <p>Sesión 3- Juego dirigido – cinestesia: Aplicación de los elementos de la categoría de cinestesia.</p> <p>FIRMA <u>Cristina Llanos</u></p>	<p>Sesión 4</p> <p>FECHA <u>11 Mayo/18</u></p> <p>Sesión 4 - Juego dirigido – atención: aplicación de los elementos de la categoría de atención.</p> <p>FIRMA <u>Cristina Llanos</u></p>	<p>Sesión 5</p> <p>FECHA <u>17/05/18</u></p> <p>Sesión 5 - Juego dirigido – memoria: aplicación de los elementos de la categoría de memoria.</p> <p>FIRMA <u>Cristina Llanos</u></p>
<p>Sesión 6</p> <p>FECHA <u>18/05/18</u></p> <p>Sesión 6 – Juego libre: aplicación del material según intereses del niño.</p> <p>FIRMA <u>Cristina Llanos</u></p>	<p>Sesión 7</p> <p>FECHA <u>19/05/18</u></p> <p>Sesión 7 – Juego libre: aplicación del material según intereses del padre.</p> <p>FIRMA <u>Cristina Llanos</u></p>	<p>Sesión 8</p> <p>FECHA <u>24/05/18</u></p> <p>Sesión 8 - juego dirigido - comunicación y atención: Aplicación de los elementos de la categoría de comunicación y memoria.</p> <p>FIRMA <u>Cristina Llanos</u></p>
<p>Sesión 9</p> <p>FECHA <u>25/05/18</u></p> <p>Sesión 9 - Juego dirigido – cinestesia y memoria: aplicación de los elementos de la categoría de cinestesia y memoria.</p> <p>FIRMA <u>Cristina Llanos</u></p>	<p>Sesión 10</p> <p>FECHA <u>30/05/18</u></p> <p>Sesión 10 – cierre: aplicación libre según el formato del material. Evaluación final y agradecimientos a la familia.</p> <p>FIRMA <u>Cristina Llanos</u></p>	

**Apéndice # 5: evaluación diagnóstica de habilidades.****EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE HABILIDADES****COMUNICACIÓN:**

<b>ÍTEM</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Capacidad de producir oraciones con estructura simple (Sujeto, verbo y complemento).			
Tiene un vocabulario de 500 palabras de acuerdo a su edad y contexto.			
Sigue instrucciones de dos comandos.			
Identifica colores primarios y secundarios por el nombre.			
Conoce nombre y apellidos de los miembros de su núcleo familiar.			
Ordena una secuencia lógica de 4-5 imágenes para narrar una historia.			
Usa tiempos verbales.			
Identifica figuras geométricas primarias y secundarias: cuadrado, círculo, triángulo, rectángulo, rombo y ovalo.			
Realiza preguntas sobre las situaciones de su entorno.			
Entiende y responde preguntas de ¿Qué? Y ¿Para qué?			
Da significado a las palabras que encuentra en su entorno			
Describe las características básicas de los objetos			
Da indicaciones de la ubicación espacial de los objetos			
Clasifica objetos por su categoría			
Puede repetir enunciados cortos			
Tiene una articulación fonética correcta con algunos errores en las palabras largas o difíciles			
Narra procesos o eventos			
Identifica y expresa sus emociones y pensamientos frente a una situación.			
<b>TOTAL</b>			

**CINESTESIA:**

<b>ÍTEM</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Se sostiene en un solo pie por 3-5 segundos.			
Brinca en un solo pie.			
Controla el rebote de una pelota con 2 manos.			
Lanza la pelota con dos manos.			
Baila siguiendo el ritmo de la música y controlando sus movimientos.			
Desplaza objetos con los pies.			
Tiene agarre de pinza.			
Copia movimientos y posturas corporales.			
Puede manipular de 3-5 objetos al tiempo.			
Realiza dibujos sencillos.			
Copia letras y figuras sencillas.			
Usa sus dedos y palmas para moldear materiales.			
Une cada dedo por separado con el dedo pulgar.			
Puede caminar en la punta de los pies.			
Reconoce su ubicación y se orienta en el espacio.			
Tiene lateralidad definida.			

Camina hacia atrás 5 pasos.			
Controla movimientos disociados de las extremidades.			
<b>TOTAL</b>			

**ATENCIÓN:**

ÍTEM	0	1	2
Se mantiene dispuesto frente a una tarea por 10 minutos.			
Se distrae fácilmente con estímulos externos.			
Puede volver a concentrarse fácilmente frente a la presentación de otro estímulo.			
Realiza las tareas cortas propuestas por sí mismo u otros hasta su finalización.			
Es constante en la realización de una actividad.			
Se frustra con facilidad.			
Se le dificulta mantenerse quieto.			
Puede conversar manteniendo un solo tema.			
<b>TOTAL</b>			
Tiempo estimado de atención en una tarea			

**MEMORIA:**

ÍTEM	0	1	2
Recuerda instrucciones de dos órdenes.			
Recuerda los detalles principales de un suceso o situación personal.			
Recuerda 5 o más datos o palabras nuevas dados en los últimos 20 minutos.			
Puede recordar 5 objetos de una imagen vista por pocos segundos.			
Puede recordar 10 objetos de una imagen vista por pocos segundos.			
Recuerda 5 pasos de una secuencia o proceso.			
Recuerda un dibujo o trazo y lo reproduce.			
Recuerda la ubicación espacial de los objetos al cambiarlos de lugar.			
Evoca palabras nuevas escuchadas en los últimos 20 minutos.			
Relaciona sonidos nuevos con elementos de su cotidianidad.			
Recuerda 5 o más sonidos oídos en los últimos 20 minutos.			
Recuerda 10 o más sonidos oídos en los últimos 20 minutos.			
Recuerda la letra de algunas canciones.			
Relaciona imágenes presentadas con su entorno inmediato.			
Recuerda y reproduce 5 o más patrones de figuras.			
Relata detalladamente la rutina de su día anterior			
Comenta a cerca de las recomendaciones o consejos de los padres frente a distintas situaciones.			
Recuerda características físicas de personas cercanas a su cotidianidad.			
<b>TOTAL</b>			

**COMENTARIOS- OBSERVACIONES**

- \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_

**Apéndice # 6: evaluación de habilidades pos aplicación.****EVALUACIÓN DE HABILIDADES POS APLICACIÓN****COMUNICACIÓN:**

<b>ÍTEM</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Capacidad de producir oraciones con estructura simple (Sujeto, verbo y complemento).			
Tiene un vocabulario de 500 palabras de acuerdo a su edad y contexto.			
Sigue instrucciones de dos comandos.			
Identifica colores primarios y secundarios por el nombre.			
Conoce nombre y apellidos de los miembros de su núcleo familiar.			
Ordena una secuencia lógica de 4-5 imágenes para narrar una historia.			
Usa tiempos verbales.			
Identifica figuras geométricas primarias y secundarias: cuadrado, círculo, triángulo, rectángulo, rombo y ovalo.			
Realiza preguntas sobre las situaciones de su entorno.			
Entiende y responde preguntas de ¿Qué? Y ¿Para qué?			
Da significado a las palabras que encuentra en su entorno			
Describe las características básicas de los objetos			
Da indicaciones de la ubicación espacial de los objetos			
Clasifica objetos por su categoría			
Puede repetir enunciados cortos			
Tiene una articulación fonética correcta con algunos errores en las palabras largas o difíciles			
Narra procesos o eventos			
Identifica y expresa sus emociones y pensamientos frente a una situación.			
<b>TOTAL</b>			

**CINESTESIA:**

<b>ÍTEM</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Se sostiene en un solo pie por 3-5 segundos.			
Brinca en un solo pie.			
Controla el rebote de una pelota con 2 manos.			
Lanza la pelota con dos manos.			
Baila siguiendo el ritmo de la música y controlando sus movimientos.			
Desplaza objetos con los pies.			
Tiene agarre de pinza.			
Copia movimientos y posturas corporales.			
Puede manipular de 3-5 objetos al tiempo.			
Realiza dibujos sencillos.			
Copia letras y figuras sencillas.			
Usa sus dedos y palmas para moldear materiales.			
Une cada dedo por separado con el dedo pulgar.			
Puede caminar en la punta de los pies.			
Reconoce su ubicación y se orienta en el espacio.			
Tiene lateralidad definida.			
Camina hacia atrás 5 pasos.			

Controla movimientos disociados de las extremidades.			
<b>TOTAL</b>			

**ATENCIÓN:**

ÍTEM	0	1	2
Se mantiene dispuesto frente a una tarea por 10 minutos.			
Se distrae fácilmente con estímulos externos.			
Puede volver a concentrarse fácilmente frente a la presentación de otro estímulo.			
Realiza las tareas cortas propuestas por sí mismo u otros hasta su finalización.			
Es constante en la realización de una actividad.			
Se frustra con facilidad.			
Se le dificulta mantenerse quieto.			
Puede conversar manteniendo un solo tema.			
<b>TOTAL</b>			
Tiempo estimado de atención en una tarea			

**MEMORIA:**

ÍTEM	0	1	2
Recuerda instrucciones de dos órdenes.			
Recuerda los detalles principales de un suceso o situación personal.			
Recuerda 5 o más datos o palabras nuevas dados en los últimos 20 minutos.			
Puede recordar 5 objetos de una imagen vista por pocos segundos.			
Puede recordar 10 objetos de una imagen vista por pocos segundos.			
Recuerda 5 pasos de una secuencia o proceso.			
Recuerda un dibujo o trazo y lo reproduce.			
Recuerda la ubicación espacial de los objetos al cambiarlos de lugar.			
Evoca palabras nuevas escuchadas en los últimos 20 minutos.			
Relaciona sonidos nuevos con elementos de su cotidianidad.			
Recuerda 5 o más sonidos oídos en los últimos 20 minutos.			
Recuerda 10 o más sonidos oídos en los últimos 20 minutos.			
Recuerda la letra de algunas canciones.			
Relaciona imágenes presentadas con su entorno inmediato.			
Recuerda y reproduce 5 o más patrones de figuras.			
Relata detalladamente la rutina de su día anterior			
Comenta a cerca de las recomendaciones o consejos de los padres frente a distintas situaciones.			
Recuerda características físicas de personas cercanas a su cotidianidad.			
<b>TOTAL</b>			

**COMENTARIOS- OBSERVACIONES**

-----

-----

-----

-----

-----

-----

**Apéndice # 7: formato de evaluación para docentes.**

Nombre del niño: \_\_\_\_\_ Edad del niño@: \_\_\_\_\_  
 Recurso aplicado: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Sesión # \_\_\_\_\_

**ASPECTOS TÉCNICOS Y ESTÉTICOS:**

Evalúe de 1 a 5 los siguientes aspectos:

1. ¿Considera usted que la presentación del recurso es agradable y adecuada?	1	2	3	4	5
2. ¿Cómo estimaría los materiales utilizados para la elaboración del recurso?	1	2	3	4	5
3. ¿Considera usted que el formato del material (dimensiones, tamaño, colores etc...) es apropiado para la población?	1	2	3	4	5
4. ¿El material es seguro para su manipulación?	1	2	3	4	5
5. ¿Cómo considera usted la calidad y presentación de estas imágenes? (Si el material incluye imágenes)	1	2	3	4	5
6. ¿Cómo considera usted la calidad y presentación de estos? (Si el material incluye audio o sonido)	1	2	3	4	5
7. ¿Considera usted que las instrucciones para el uso del material son claras, comprensibles y precisas?	1	2	3	4	5

¿Tiene algún otro comentario con respecto a los aspectos de técnicos y estéticos del material?

-----  
 -----  
 -----  
 -----

**PERTINENCIA Y ACCESIBILIDAD:**

Evalúe de 1 a 5 los siguientes aspectos:

1. ¿Considera que el recurso es adecuado para el trabajo pedagógico con la población con S.D.?	1	2	3	4	5
2. ¿Cree usted que el material es oportuno para atender la diversidad de características (Auditivas, visuales, motoras y psicológicas) de la población con S.D.?	1	2	3	4	5
3. ¿El material es de fácil manipulación?	1	2	3	4	5
4. ¿El material puede aplicarse en distintas formas y aun así cumplir un mismo objetivo?	1	2	3	4	5
5. ¿El recurso aplicado puede ser usado de manera autónoma por la población?	1	2	3	4	5

¿Tiene algún otro comentario con respecto a los aspectos de pertinencia y accesibilidad del material?

-----  
 -----  
 -----  
 -----

**CONTENIDO:**

Evalué de 1 a 5 los siguientes aspectos:

1. ¿Cree usted que el recurso aplicado cumple el objetivo propuesto?	1	2	3	4	5
2. ¿Considera que el material aplicado fortalece habilidades necesarias para el proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura de niños con síndrome de Down	1	2	3	4	5
3. ¿Los procesos o habilidades propuestas a trabajar con el material aplicado son adecuadas para la edad de la población?	1	2	3	4	5
4. ¿El material aplicado permite enseñar de manera lúdica?	1	2	3	4	5
5. ¿El recurso aplicado se relaciona con el contexto inmediato de la población?	1	2	3	4	5
6. ¿Considera que el recurso utilizado resultó atractivo y útil para la población?	1	2	3	4	5
7. ¿El material aplicado permite que la población use sus conocimientos previos?	1	2	3	4	5

¿Tiene algún otro comentario con respecto a los aspectos de contenido del material?

---



---



---

**USO POR EL DOCENTE**

Evalué de 1 a 5 los siguientes aspectos:

1. ¿Qué tan fácil de aplicar fue el material usado con su grupo?	1	2	3	4	5
2. ¿El material aplicado aportó al desarrollo de su objetivo de clase?	1	2	3	4	5
3. ¿Considera usted que el recurso empleado puede ser aplicado para otros objetivos diferentes al propuesto?	1	2	3	4	5
4. ¿Qué tan fácil puede una persona que no sea docente, aplicar el material?	1	2	3	4	5
5. ¿La reacción de los estudiantes frente al uso del material fue positiva?	1	2	3	4	5
6. ¿Recomendaría la implementación de este recurso a otros docentes?	1	2	3	4	5

¿Tiene algún otro comentario con respecto al uso del material por parte del docente?

---



---



---



**Apéndice # 8: formato de evaluación para padres.****EVALUACIÓN DE PADRES - SIDO: JUEGA Y APRENDE**

Nombre del niño: \_\_\_\_\_ Edad del niñ@: \_\_\_\_\_  
 Recurso aplicado: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Sesión # \_\_\_\_\_

Responda las siguientes preguntas en escala de 1 a 5:

8. ¿Considera usted que la presentación del recurso es agradable y adecuada?	1	2	3	4	5
9. ¿Considera usted que el formato del material (dimensiones, tamaño, colores etc...) es apropiado para la población?	1	2	3	4	5
10. ¿El recurso aplicado puede ser usado de manera autónoma por la población?	1	2	3	4	5
11. ¿El material aplicado permite enseñar de manera lúdica?	1	2	3	4	5
12. ¿Considera que el material aplicado fortalece habilidades necesarias para el proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura de niños con síndrome de Down	1	2	3	4	5
13. ¿Qué tan fácil puede una persona que no sea docente, aplicar el material?	1	2	3	4	5
14. ¿La reacción del niño frente al uso del material fue positiva?	1	2	3	4	5

**COMENTARIOS – OBSERVACIONES**


---



---



---



---



---

Gracias por su colaboración.

**Apéndice # 9: Tabla comentarios- validación de instrumentos por expertos**

INSTRUMENTO	ONSERVACIONES
EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE HABILIDADES	<p>1. Instrumento dirigido a? cual es el objetivo? Incluir de acuerdo a Normas APA.. la identificación del instrumento (objetivo de la investigación, en que consiste el material y consentimiento para uso de datos personales)</p> <p>2. ¿Qué valor da esta escala? Lo hace? No lo hace? Lo hace con dificultad? Debería estar en el apartado de contextualización del instrumento.</p>
FORMATO DE EVALUACIÓN PARA DOCENTES	<p>1. Incluir de acuerdo a Normas APA.. la identificación del instrumento (objetivo de la investigación, en que consiste el material y consentimiento para uso de datos personales)</p> <p>2. ¿Qué significa 1? Que significa 5? Se debe presentar la escala de valoración Para la población y edad, aunque desconozco de que materiales y recursos se está presentando en el instrumento</p> <p>3. Se parece a la pregunta 3 del apartado anterior</p> <p>4. Se debe contextualizar sobre el objetivo general del material</p> <p>5. Todas estas preguntas dan respuesta de SI y no</p>

**Apéndice # 10: consentimientos informados.**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO  
APLICACIÓN MATERIAL - OPCIÓN DE GRADO  
UNIVERSIDAD DE LA SABANA**

Nos dirigimos a usted como padre o madre de familia para invitarlo cordialmente a participar de las sesiones de aplicación lideradas por Michelle Alejandra Urrego Meneses, estudiante de Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de La Sabana, cuyo tema a desarrollar se trata del material: “SIDO: JUEGA Y APRENDE” de apoyo pedagógico para niños con síndrome de Down

Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender en su totalidad el desarrollo de estas sesiones. Por lo tanto, siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto o duda que pueda surgir de lo leído a continuación. Una vez leído este documento, si usted decide participar se le solicitará cordialmente que firme este consentimiento informado, del cual se le entregará una copia firmada y fechada.

**Justificación del Proceso:** Se busca poner a prueba herramientas e instrumentos pedagógicos incluidos dentro del material SIDO: JUEGA Y APRENDE, con el fin de conocer la efectividad del mismo; sugerido para potenciar y desarrollar habilidades básicas previas al proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura de los niños con síndrome de Down.

**Duración del tiempo del estudio:** Esta prueba se realizará durante 10 sesiones de 45 min a 1 hora, para la realización de estas sesiones se requiere su apoyo en los encuentros y sesiones convenidos de acuerdo a la disponibilidad acordada, la cual se puede verificar en el formato de seguimiento.

**Medios para el estudio:** Para este proceso es necesario registrar algunos datos los cuales se harán por medio de: anotaciones y observaciones participantes, grabaciones de voz, registros fotográficos y de video.

**Aclaraciones:** La información obtenida, será mantenida con estricta confidencialidad protegiendo la identidad de cada uno de los participantes. Adicionalmente cabe resaltar que este estudio será únicamente llevado a cabo con fines académicos.

Por último, si usted considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación lo invitamos a dar su aval a continuación.

NOMBRE: \_\_\_\_\_

POBLACIÓN: \_\_\_\_\_

FIRMA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

Cordialmente agradecemos su colaboración.

## Caso 1

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**  
**APLICACIÓN MATERIAL - OPCIÓN DE GRADO**  
**UNIVERSIDAD DE LA SABANA**

Nos dirigimos a usted como institución educativa, docente o padre de familia para invitarlo cordialmente a participar de las sesiones de aplicación lideradas por Michelle Alejandra Urrego Meneses, estudiante de Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de La Sabana, cuyo tema a desarrollar se trata del material: "SIDO: JUEGA Y APRENDE" de apoyo pedagógico para niños con síndrome de Down

Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender en su totalidad el desarrollo de estas sesiones. Por lo tanto, siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto o duda que pueda surgir de lo leído a continuación. Una vez leído este documento, si usted decide participar se le solicitará cordialmente que firme este consentimiento informado, del cual se le entregará una copia firmada y fechada.

**Justificación del Proceso:** Se busca poner a prueba herramientas e instrumentos pedagógicos incluidos dentro del material SIDO: JUEGA Y APRENDE, con el fin de conocer la efectividad del mismo; sugerido para potenciar y desarrollar habilidades básicas previas al proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura de los niños con síndrome de Down.

**Duración del tiempo del estudio:** Esta prueba se realizará durante 10 sesiones de 45 min a 1 hora, para la realización de estas sesiones se requiere su apoyo en los encuentros y sesiones convenidos de acuerdo a la disponibilidad acordada, la cual se puede verificar en el formato de seguimiento.

**Medios para el estudio:** Para este proceso es necesario registrar algunos datos los cuales se harán por medio de: anotaciones y observaciones participantes, grabaciones de voz, registros fotográficos y de video.

**Aclaraciones:** La información obtenida, será mantenida con estricta confidencialidad protegiendo la identidad de cada uno de los participantes. Adicionalmente cabe resaltar que este estudio será únicamente llevado a cabo con fines académicos.

Por último, si usted considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación lo invitamos a dar su aval a continuación.

NOMBRE: María Carolina Gutiérrez Lozano  
 POBLACIÓN: Madre CC. 65777. 101. Bogotá  
 FIRMA: [Firma manuscrita]  
 FECHA: 25-04-18

Cordialmente agradecemos su colaboración.

## Caso 2

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**  
**APLICACIÓN MATERIAL - OPCIÓN DE GRADO**  
**UNIVERSIDAD DE LA SABANA**

Nos dirigimos a usted como institución educativa, docente o padre de familia para invitarlo cordialmente a participar de las sesiones de aplicación lideradas por Michelle Alejandra Urrego Meneses, estudiante de Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de La Sabana, cuyo tema a desarrollar se trata del material: "SIDO: JUEGA Y APRENDE" de apoyo pedagógico para niños con síndrome de Down

Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender en su totalidad el desarrollo de estas sesiones. Por lo tanto, siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto o duda que pueda surgir de lo leído a continuación. Una vez leído este documento, si usted decide participar se le solicitará cordialmente que firme este consentimiento informado, del cual se le entregará una copia firmada y fechada.

**Justificación del Proceso:** Se busca poner a prueba herramientas e instrumentos pedagógicos incluidos dentro del material SIDO: JUEGA Y APRENDE, con el fin de conocer la efectividad del mismo: sugerido para potenciar y desarrollar habilidades básicas previas al proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura de los niños con síndrome de Down.

**Duración del tiempo del estudio:** Esta prueba se realizará durante 10 sesiones de 45 min a 1 hora, para la realización de estas sesiones se requiere su apoyo en los encuentros y sesiones convenidos de acuerdo a la disponibilidad acordada, la cual se puede verificar en el formato de seguimiento.

**Medios para el estudio:** Para este proceso es necesario registrar algunos datos los cuales se harán por medio de: anotaciones y observaciones participantes, grabaciones de voz, registros fotográficos y de video.

**Aclaraciones:** La información obtenida, será mantenida con estricta confidencialidad protegiendo la identidad de cada uno de los participantes. Adicionalmente cabe resaltar que este estudio será únicamente llevado a cabo con fines académicos.

Por último, si usted considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación lo invitamos a dar su aval a continuación.

NOMBRE: Mario Cristino Llanos Cruz

POBLACIÓN: Mama

FIRMA: Cristino Llanos - 52.123.786.134

FECHA: 26 de Abril de 2018

Cordialmente agradecemos su colaboración.

**Apéndice # 11: evaluación diagnóstica de habilidades caso 1.**

02/05/18  
Diagnóstico

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE HABILIDADES

COMUNICACIÓN:

ÍTEM	0	1	2
Capacidad de producir oraciones con estructura simple (Sujeto, verbo y complemento).	X		
Tiene un vocabulario de 500 palabras de acuerdo a su edad y contexto.	X		
Sigue instrucciones de dos comandos.			X
Identifica colores primarios y secundarios por el nombre.			X
Conoce nombre y apellidos de los miembros de su núcleo familiar.		X	
Ordena una secuencia lógica de 4-5 imágenes para narrar una historia.		X	
Usa tiempos verbales.	X		
Identifica figuras geométricas primarias y secundarias: cuadrado, círculo, triángulo, rectángulo, rombo y ovalo.		X	
Realiza preguntas sobre las situaciones de su entorno.		X	
Entiende y responde preguntas de ¿Qué? Y ¿Para qué?		X	
Da significado a las palabras que encuentra en su entorno	X		
Describe las características básicas de los objetos	X		
Da indicaciones de la ubicación espacial de los objetos		X	
Clasifica objetos por su categoría			X
Puede repetir enunciados cortos			X
Tiene una articulación fonética correcta con algunos errores en las palabras largas o difíciles		X	
Narra procesos o eventos		X	
Identifica y expresa sus emociones y pensamientos frente a una situación.		X	
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>4</b>

CINESTESIA:

ÍTEM	0	1	2
Se sostiene en un solo pie por 3-5 segundos.			X
Brinca en un solo pie.			X
Controla el rebote de una pelota con 2 manos.			X
Lanza la pelota con dos manos.			X
Baila siguiendo el ritmo de la música y controlando sus movimientos.		X	
Desplaza objetos con los pies.			X
Tiene agarre de pinza.			X
Copia movimientos y posturas corporales.			X
Puede manipular de 3-5 objetos al tiempo.			X
Realiza dibujos sencillos.		X	
Copia letras y figuras sencillas.			X
Usa sus dedos y palmas para moldear materiales.			X
Une cada dedo por separado con el dedo pulgar.		X	
Puede caminar en la punta de los pies.		X	
Reconoce su ubicación y se orienta en el espacio.	X		
Tiene lateralidad definida.			X
Camina hacia atrás 5 pasos.			X
Controla movimientos disociados de las extremidades.			X
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>13</b>

(0) No lo logró.      (1) Lo logra parcialmente.      (2) Lo logra satisfactoriamente.

ATENCIÓN:

ÍTEM	0	1	2
Se mantiene dispuesto frente a una tarea por 10 minutos.		X	
Se distrae fácilmente con estímulos externos.		X	
Puede volver a concentrarse fácilmente frente a la presentación de otro estímulo.			X
Realiza las tareas cortas propuestas por sí mismo u otros hasta su finalización.			X
Es constante en la realización de una actividad.	X		
Se frustra con facilidad.			X
Se le dificulta mantenerse quieto.			X
Puede conversar manteniendo un solo tema.	X		
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Tiempo estimado de atención en una tarea	5 min.		

MEMORIA:

ÍTEM	0	1	2
Recuerda instrucciones de dos órdenes.			X
Recuerda los detalles principales de un suceso o situación personal.		X	
Recuerda 5 o más datos o palabras nuevas dados en los últimos 20 minutos.		X	
Puede recordar 5 objetos de una imagen vista por pocos segundos.			X
Puede recordar 10 objetos de una imagen vista por pocos segundos.	X		
Recuerda 5 pasos de una secuencia o proceso.		X	
Recuerda un dibujo o trazo y lo reproduce.			X
Recuerda la ubicación espacial de los objetos al cambiarlos de lugar.			X
Evoca palabras nuevas escuchadas en los últimos 20 minutos.		X	
Relaciona sonidos nuevos con elementos de su cotidianidad.		X	
Recuerda 5 o más sonidos oídos en los últimos 20 minutos.		X	
Recuerda 10 o más sonidos oídos en los últimos 20 minutos.	X		
Recuerda la letra de algunas canciones.		X	
Relaciona imágenes presentadas con su entorno inmediato.		X	
Recuerda y reproduce 5 o más patrones de figuras.			X
Relata detalladamente la rutina de su día anterior		X	
Comenta a cerca de las recomendaciones o consejos de los padres frente a distintas situaciones.	X		
Recuerda características físicas de personas cercanas a su cotidianidad.	X		
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>5</b>

COMENTARIOS- OBSERVACIONES

- Tiene un vocabulario amplio pero no de sus palabras, aún no responde preguntas de ¿para qué?
- Nivel controla el rebote de una pelota con una mano
- Nivel presenta dificultades para realizar una misma tarea sin distraerse, constantemente cambia sus intereses por otros diferentes al tema de trabajo.
- Nivel puede recordar sonidos cercanos al contexto de los sonidos, le cuesta relacionar lo que oye con elementos de su entorno.
- Nivel no narra con detalles su rutina o acciones previas.

*Muller*

(0) No lo logró.

(1) Lo logra parcialmente.

(2) Lo logra satisfactoriamente.

**Apéndice # 12: evaluación de habilidades pos aplicación caso 1.**

31/05/18  
Eva. Final

**EVALUACIÓN DE HABILIDADES POS APLICACIÓN**

**COMUNICACIÓN:**

ÍTEM	0	1	2
Capacidad de producir oraciones con estructura simple (Sujeto, verbo y complemento).	X		
Tiene un vocabulario de 500 palabras de acuerdo a su edad y contexto.	X		
Sigue instrucciones de dos comandos.			X
Identifica colores primarios y secundarios por el nombre.			X
Conoce nombre y apellidos de los miembros de su núcleo familiar.		X	
Ordena una secuencia lógica de 4-5 imágenes para narrar una historia.		X	
Usa tiempos verbales.	X		
Identifica figuras geométricas primarias y secundarias: cuadrado, círculo, triángulo, rectángulo, rombo y ovalo.		X	
Realiza preguntas sobre las situaciones de su entorno.			X
Entiende y responde preguntas de ¿Qué? Y ¿Para qué?		X	
Da significado a las palabras que encuentra en su entorno		X	
Describe las características básicas de los objetos		X	
Da indicaciones de la ubicación espacial de los objetos			X
Clasifica objetos por su categoría			X
Puede repetir enunciados cortos			X
Tiene una articulación fonética correcta con algunos errores en las palabras largas o difíciles		X	
Narra procesos o eventos		X	
Identifica y expresa sus emociones y pensamientos frente a una situación.			X
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>7</b>

**CINESTESIA:**

ÍTEM	0	1	2
Se sostiene en un solo pie por 3-5 segundos.			X
Brinca en un solo pie.			X
Controla el rebote de una pelota con 2 manos.			X
Lanza la pelota con dos manos.			X
Baila siguiendo el ritmo de la música y controlando sus movimientos.			X
Desplaza objetos con los pies.			X
Tiene agarre de pinza.			X
Copia movimientos y posturas corporales.			X
Puede manipular de 3-5 objetos al tiempo.			X
Realiza dibujos sencillos.		X	
Copia letras y figuras sencillas.			X
Usa sus dedos y palmas para moldear materiales.			X
Une cada dedo por separado con el dedo pulgar.			X
Puede caminar en la punta de los pies.			X
Reconoce su ubicación y se orienta en el espacio.			X
Tiene lateralidad definida.			X
Camina hacia atrás 5 pasos.			X
Controla movimientos disociados de las extremidades.			X
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>17</b>

(0) No lo logró.

(1) Lo logra parcialmente.

(2) Lo logra satisfactoriamente.



**ATENCIÓN:**

ÍTEM	0	1	2
Se mantiene dispuesto frente a una tarea por 10 minutos.			X
Se distrae fácilmente con estímulos externos.		X	
Puede volver a concentrarse fácilmente frente a la presentación de otro estímulo.			X
Realiza las tareas cortas propuestas por sí mismo u otros hasta su finalización.			X
Es constante en la realización de una actividad.		X	
Se frustra con facilidad.			X
Se le dificulta mantenerse quieto.		X	
Puede conversar manteniendo un solo tema.		X	
<b>TOTAL</b>	0	4	4
Tiempo estimado de atención en una tarea	+10 min		

**MEMORIA:**

ÍTEM	0	1	2
Recuerda instrucciones de dos órdenes.			X
Recuerda los detalles principales de un suceso o situación personal.		X	
Recuerda 5 o más datos o palabras nuevas dados en los últimos 20 minutos.		X	
Puede recordar 5 objetos de una imagen vista por pocos segundos.			X
Puede recordar 10 objetos de una imagen vista por pocos segundos.		X	X
Recuerda 5 pasos de una secuencia o proceso.			X
Recuerda un dibujo o trazo y lo reproduce.			X
Recuerda la ubicación espacial de los objetos al cambiarlos de lugar.			X
Evoca palabras nuevas escuchadas en los últimos 20 minutos.			X
Relaciona sonidos nuevos con elementos de su cotidianidad.			X
Recuerda 5 o más sonidos oídos en los últimos 20 minutos.			X
Recuerda 10 o más sonidos oídos en los últimos 20 minutos.		X	
Recuerda la letra de algunas canciones.			X
Relaciona imágenes presentadas con su entorno inmediato.			X
Recuerda y reproduce 5 o más patrones de figuras.			X
Relata detalladamente la rutina de su día anterior		X	
Comenta a cerca de las recomendaciones o consejos de los padres frente a distintas situaciones.	X		
Recuerda características físicas de personas cercanas a su cotidianidad.	X		
<b>TOTAL</b>	2	5	11

**COMENTARIOS- OBSERVACIONES**

- Al darme nuevos materiales le sugiero preguntas sobre lo que dañado, al ver objetos nuevos no podía atribuirles significado o relación con otras situaciones. Inmediatamente sin embargo con ayuda de la madre pudo relacionar algunos objetos mejor en la identificación y expresión de emociones. Nivel, tiene control de su cuerpo al dar música y sigue los movimientos propuestos. No podía copiar en su totalidad los dibujos, se observó una mejora en la coordinación viso manual y corporal gruesa. También, mejoró su capacidad de orientación viso-espacial. Amplió el periodo de atención en las actividades y mostró mayor concentración para finalizar las actividades. Se observó que frente a estímulos nuevos le era difícil y se mantenía quieto.

(0) No lo logró. (1) Lo logra parcialmente. (2) Lo logra satisfactoriamente.

mejoró en la capacidad de memoria visual a pesar de los distractores, también mejoró el vocabulario oral a su tiempo y lo relacionaba con su cotidianidad

Milena

**Apéndice # 13: evaluación diagnóstica de habilidades caso 2.**

03105118  
Diagnóstico

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE HABILIDADES

COMUNICACIÓN:

ÍTEM	0	1	2
Capacidad de producir oraciones con estructura simple (Sujeto, verbo y complemento).	X		
Tiene un vocabulario de 500 palabras de acuerdo a su edad y contexto.		X	
Sigue instrucciones de dos comandos.			X
Identifica colores primarios y secundarios por el nombre.		X	
Conoce nombre y apellidos de los miembros de su núcleo familiar.		X	
Ordena una secuencia lógica de 4-5 imágenes para narrar una historia.	X		
Usa tiempos verbales.	X		
Identifica figuras geométricas primarias y secundarias: cuadrado, círculo, triángulo, rectángulo, rombo y ovalo.		X	
Realiza preguntas sobre las situaciones de su entorno.	X		
Entiende y responde preguntas de ¿Qué? Y ¿Para qué?	X		
Da significado a las palabras que encuentra en su entorno			X
Describe las características básicas de los objetos	X		
Da indicaciones de la ubicación espacial de los objetos	X		
Clasifica objetos por su categoría	X		
Puede repetir enunciados cortos			X
Tiene una articulación fonética correcta con algunos errores en las palabras largas o difíciles		X	
Narra procesos o eventos	X		
Identifica y expresa sus emociones y pensamientos frente a una situación.			X
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

CINESTESIA:

ÍTEM	0	1	2
Se sostiene en un solo pie por 3-5 segundos.		X	
Brinca en un solo pie.		X	
Controla el rebote de una pelota con 2 manos.			X
Lanza la pelota con dos manos.			X
Baila siguiendo el ritmo de la música y controlando sus movimientos.			X
Desplaza objetos con los pies.			X
Tiene agarre de pinza.	X		
Copia movimientos y posturas corporales.			X
Puede manipular de 3-5 objetos al tiempo.			X
Realiza dibujos sencillos.		X	
Copia letras y figuras sencillas.		X	
Usa sus dedos y palmas para moldear materiales.			X
Une cada dedo por separado con el dedo pulgar.		X	
Puede caminar en la punta de los pies.			X
Reconoce su ubicación y se orienta en el espacio.			X
Tiene lateralidad definida.			X
Camina hacia atrás 5 pasos.			X
Controla movimientos disociados de las extremidades.	X		
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>11</b>

(0) No lo logró.                      (1) Lo logra parcialmente.                      (2) Lo logra satisfactoriamente.

ATENCIÓN:

ÍTEM	0	1	2
Se mantiene dispuesto frente a una tarea por 10 minutos.			X
Se distrae fácilmente con estímulos externos.		X	
Puede volver a concentrarse fácilmente frente a la presentación de otro estímulo.			X
Realiza las tareas cortas propuestas por sí mismo u otros hasta su finalización.			X
Es constante en la realización de una actividad.		X	
Se frustra con facilidad.			X
Se le dificulta mantenerse quieto.		X	
Puede conversar manteniendo un solo tema.			X
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Tiempo estimado de atención en una tarea	+ 10 min		

MEMORIA:

ÍTEM	0	1	2
Recuerda instrucciones de dos órdenes.			X
Recuerda los detalles principales de un suceso o situación personal.			X
Recuerda 5 o más datos o palabras nuevas dados en los últimos 20 minutos.	X		
Puede recordar 5 objetos de una imagen vista por pocos segundos.		X	
Puede recordar 10 objetos de una imagen vista por pocos segundos.	X		
Recuerda 5 pasos de una secuencia o proceso.			X
Recuerda un dibujo o trazo y lo reproduce.		X	
Recuerda la ubicación espacial de los objetos al cambiarlos de lugar.			X
Evoca palabras nuevas escuchadas en los últimos 20 minutos.	X		
Relaciona sonidos nuevos con elementos de su cotidianidad.		X	
Recuerda 5 o más sonidos oídos en los últimos 20 minutos.	X		
Recuerda 10 o más sonidos oídos en los últimos 20 minutos.	X		
Recuerda la letra de algunas canciones.			X
Relaciona imágenes presentadas con su entorno inmediato.			X
Recuerda y reproduce 5 o más patrones de figuras.			X
Relata detalladamente la rutina de su día anterior	X		
Comenta a cerca de las recomendaciones o consejos de los padres frente a distintas situaciones.			X
Recuerda características físicas de personas cercanas a su cotidianidad.	X		
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>8</b>

COMENTARIOS- OBSERVACIONES

- Aún no responde a preguntas de dónde y por qué, no conoce ninguna característica o adjetivo atribuido a los objetos o personas. Nunca aún tiene zangre polvorosa en vez de pizza. Tiene un nivel muy alto de atención y disposición a realizar tareas nuevas. No muestra la memoria visual a corto plazo pero tiene un excelente registro espacial de los objetos.

*[Firma]*

(0) No lo logró.

(1) Lo logra parcialmente.

(2) Lo logra satisfactoriamente.

**Apéndice # 14: evaluación de habilidades pos aplicación caso 2.**

30/05/18  
EVA. Final

**EVALUACIÓN DE HABILIDADES POS APLICACIÓN**

**COMUNICACIÓN:**

ÍTEM	0	1	2
Capacidad de producir oraciones con estructura simple (Sujeto, verbo y complemento).	X		
Tiene un vocabulario de 500 palabras de acuerdo a su edad y contexto.		X	
Sigue instrucciones de dos comandos.			X
Identifica colores primarios y secundarios por el nombre.			X
Conoce nombre y apellidos de los miembros de su núcleo familiar.		X	
Ordena una secuencia lógica de 4-5 imágenes para narrar una historia.	X		
Usa tiempos verbales.	X		
Identifica figuras geométricas primarias y secundarias: cuadrado, círculo, triángulo, rectángulo, rombo y ovalo.			X
Realiza preguntas sobre las situaciones de su entorno.		X	
Entiende y responde preguntas de ¿Qué? Y ¿Para qué?		X	
Da significado a las palabras que encuentra en su entorno			X
Describe las características básicas de los objetos	X		
Da indicaciones de la ubicación espacial de los objetos		X	
Clasifica objetos por su categoría			X
Puede repetir enunciados cortos			X
Tiene una articulación fonética correcta con algunos errores en las palabras largas o difíciles		X	
Narra procesos o eventos	X		
Identifica y expresa sus emociones y pensamientos frente a una situación.			X
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>

**CINESTESIA:**

ÍTEM	0	1	2
Se sostiene en un solo pie por 3-5 segundos.		X	
Brinca en un solo pie.			X
Controla el rebote de una pelota con 2 manos.			X
Lanza la pelota con dos manos.			X
Baila siguiendo el ritmo de la música y controlando sus movimientos.			X
Desplaza objetos con los pies.			X
Tiene agarre de pinza.		X	
Copia movimientos y posturas corporales.			X
Puede manipular de 3-5 objetos al tiempo.			X
Realiza dibujos sencillos.		X	
Copia letras y figuras sencillas.		X	
Usa sus dedos y palmas para moldear materiales.			X
Une cada dedo por separado con el dedo pulgar.			X
Puede caminar en la punta de los pies.			X
Reconoce su ubicación y se orienta en el espacio.			X
Tiene lateralidad definida.			X
Camina hacia atrás 5 pasos.			X
Controla movimientos disociados de las extremidades.		X	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>13</b>

(0) No lo logró.

(1) Lo logra parcialmente.

(2) Lo logra satisfactoriamente.

**ATENCIÓN:**

ÍTEM	0	1	2
Se mantiene dispuesto frente a una tarea por 10 minutos.			X
Se distrae fácilmente con estímulos externos.		X	
Puede volver a concentrarse fácilmente frente a la presentación de otro estímulo.			X
Realiza las tareas cortas propuestas por sí mismo u otros hasta su finalización.			X
Es constante en la realización de una actividad.		X	
Se frustra con facilidad.		X	
Se le dificulta mantenerse quieto.		X	
Puede conversar manteniendo un solo tema.		X	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Tiempo estimado de atención en una tarea			+ 20 min

**MEMORIA:**

ÍTEM	0	1	2
Recuerda instrucciones de dos órdenes.			X
Recuerda los detalles principales de un suceso o situación personal.			X
Recuerda 5 o más datos o palabras nuevas dados en los últimos 20 minutos.		X	
Puede recordar 5 objetos de una imagen vista por pocos segundos.			X
Puede recordar 10 objetos de una imagen vista por pocos segundos.		X	
Recuerda 5 pasos de una secuencia o proceso.			X
Recuerda un dibujo o trazo y lo reproduce.		X	
Recuerda la ubicación espacial de los objetos al cambiarlos de lugar.			X
Evoca palabras nuevas escuchadas en los últimos 20 minutos.			X
Relaciona sonidos nuevos con elementos de su cotidianidad.			X
Recuerda 5 o más sonidos oídos en los últimos 20 minutos.		X	
Recuerda 10 o más sonidos oídos en los últimos 20 minutos.	X		
Recuerda la letra de algunas canciones.			X
Relaciona imágenes presentadas con su entorno inmediato.			X
Recuerda y reproduce 5 o más patrones de figuras.			X
Relata detalladamente la rutina de su día anterior	X		
Comenta a cerca de las recomendaciones o consejos de los padres frente a distintas situaciones.			X
Recuerda características físicas de personas cercanas a su cotidianidad.	X		
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>11</b>

**COMENTARIOS- OBSERVACIONES**

Notas presentadas en las intenciones comunicativas, la adquisición de nuevo vocabulario y (re)intencionalización de esas palabras, las usa dentro de las actividades sin necesidad de modelo. Formula y responde preguntas adecuadamente según capacidades. Distingue mejor las situaciones del entorno y establece relaciones entre los objetos y lugares de su entorno. Presenta mayor confianza al momento de enfrentar situaciones características de nivel escolar, ha logrado mayor control motor grueso y libertad de movimiento, se repite la coordinación viso motora. Además su nivel de motivación debido a las actividades desafiantes es bueno actual es excelente, es constante en las actividades que le interesan.

(0) No lo logra. (1) Lo logra parcialmente. (2) Lo logra satisfactoriamente.

Enlace Incorpora los nuevos aprendizajes en su cotidianidad, se logra mejorar su capacidad de memoria visual y auditiva.

*Muller*