



**UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS**

**Facultad de Educación Especial y Pedagogía**

**Escuela de Educación Especial y Atención a la diversidad**

**Trabajo de Grado para optar por el título de Licenciada**

**en**

**Estimulación Temprana y Orientación Familiar**

Tesis Cualitativa

El tablero sensorial como estrategia para la estimulación táctil  
háptica en niños con síndrome Down

Presentado por:  
Dixon Ramírez, Mariluz Paola 8-935-662

Asesora:  
Magistra Flor de Acosta

Panamá 2021

## **DEDICATORIA**

Primeramente, quiero dedicar este gran logro al forjador de mi camino, el que me acompaña y siempre me levanta de mis continuos tropiezos, nuestro Dios todopoderoso el merece todo nuestro amor y gratitud.

A mis padres mis pilares de vida, Carlos e Irina, por su incondicional amor, apoyo tiempo y comprensión a lo largo de toda mi carrera universitaria, por sus palabras de aliento y motivación, por siempre recordarme lo que soy y todo lo que puedo lograr. A ustedes debo este gran logro.

A mis hermanas, Paola y Karla, por siempre creer en mí y estar conmigo en cada paso que doy, por ese apoyo constante que me brindaron día a día en este trayecto tan importante de mi vida.

A mi pareja por brindarme su apoyo incondicional y siempre darme ánimos de seguir adelante.

**Mariluz Dixon**

## **AGRADECIMIENTO**

Primero agradezco a Dios por darme vida, salud, sabiduría y fortaleza para lograr todos mis objetivos, especialmente por permitirme culminar mi etapa universitaria y convertirme en una especialista.

Agradezco de manera especial, a las tres madres de familia y a sus hijas que me dieron la oportunidad de conocerlas, por confiar en mí a pesar de la difícil situación que se atravesaba y permitirme llevar a cabo el estudio bajo la modalidad virtual, sin ellas esto no hubiese sido posible.

Mi agradecimiento sincero a mi asesora de trabajo de grado la Magistra Flor de Acosta, por ser esa guía continua durante todo el desarrollo de la tesis.

Igualmente agradezco a todos los docentes que con mucha dedicación aportaron sus conocimientos a lo largo de la carrera y contribuyeron en mi formación profesional.

**Mariluz Dixon**

## **RESUMEN**

El tablero sensorial, como estrategia para la estimulación táctil háptica en niños con síndrome Down.

La presente investigación, tiene como propósito el determinar la funcionalidad del tablero sensorial como estrategia para la estimulación táctil háptica en niños con síndrome Down, para ello se describirá las acciones manipulativas ejercidas por los infantes al interactuar con los distintos materiales presentes en el tablero y sus respuestas, del mismo modo, se examinará los comportamientos actitudinales presentados al utilizar este material. La investigación, es de tipo cualitativa, con diseño de estudio de caso para lo cual se utilizó el consentimiento informado, en cuanto a los participantes informantes lo conformaron tres niñas con síndrome Down de edades entre 3 y 4 años que presentan algunas dificultades para trabajar adecuadamente con ciertas texturas, igualmente sus madres fueron sujetos informantes, este estudio se llevó a cabo en el contexto hogar de los participantes y la información se recolectó de manera virtual y presencial. A través del análisis de la información recopilada los resultados muestran que el tablero sensorial genera diversas actitudes en las niñas con síndrome Down, del mismo modo, facilita la manipulación de manera voluntaria de aquellas texturas las cuales las infantes presentan rechazo e incluso mejora sus respuestas; por lo que se determina que al emplear el tablero sensorial de manera adecuada este puede ser funcional para ser utilizado como estrategia en la estimulación táctil háptica de los niños con síndrome Down.

**Palabras claves:** tablero sensorial, estimulación, táctil, háptica, estrategia, síndrome Down.

## **ABSTRACT**

The sensory board as a strategy for haptic touch stimulation in children with Down syndrome.

This research aims to determine sensory board functionality as a strategy for haptic tactile stimulation in children with Down syndrome this will describe the manipulative actions exercised by infants when interacting with the different materials present on the board and their responses, similarly, the at-the-view behaviours presented when using this appeal will be examined. The research is qualitative with case study design for which informed consent was used, as for the reporting participants it was made up of three girls with Down syndrome aged between 3 and 4 who have some difficulties to work properly with certain textures, their mothers were also subject to informants, this study was conducted in the home context of the participants and the information was collected in a virtual and face-to-face manner. Through the analysis of the information collected the results show that the sensory board generates various attitudes in girls with Down syndrome, in the same way, it facilitates the voluntari manipulation of textures which infants have rejection and even improves their responses; so it is determined that by using the sensory board properly it can be functional to be used as a strategy in haptic tactile stimulation of children with Down syndrome.

**Keywords:** sensory board, stimulation, tactile, haptic, strategy, Down syndrome.

## CONTENIDO GENERAL

### INTRODUCCIÓN

Páginas

### CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema	11
1.1.1 Problema de investigación	19
1.2 Justificación	20
1.3 Objetivos	22
1.3.1 Objetivo General	22
1.3.2 Objetivos Específicos	22
1.4 Tipo de Investigación	23

### CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Desarrollo sensorial	25
2.1.1 Sistemas sensoriales	26
2.1.2 Sistema táctil	27
2.1.3 Sistema háptico	30
2.1.4 Desarrollo del tacto	31
2.2 Estimulación táctil háptica	32
2.2.1 Definición de estimulación táctil háptica	32
2.2.2 Objetivos de estimulación táctil háptica	33
2.2.3 Beneficios de estimulación táctil háptica	34
2.2.4 Consideraciones del material y en las intervenciones	34
2.3 Tablero sensorial	38
2.3.1 Definición del tablero sensorial	38
2.3.2 Beneficios del tablero sensorial	39
2.3.3 Diseño del tablero sensorial	40
2.4 Síndrome Down	41

2.4.1 Definición de síndrome Down	41
2.4.2 Características del síndrome Down	42
2.4.3 Diagnóstico del síndrome Down	43
2.4.4 Desarrollo en el síndrome Down	43

### **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

3.1 Fase I: Selección y descripción del escenario, población y participantes	50
3.2 Fase II: Descripción de las variables a medir	52
3.3 Fase III: Instrumentos y técnicas de recolección de datos	53
3.4 Fase IV: Procedimiento	54

### **CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

4.1 Descripción	57
4.2 Área de intervención	57
4.3 Líneas de acción	57
4.4 Introducción	58
4.5 Objetivos	58
4.6 Desarrollo de la propuesta	58
4.7 Métodos	59

### **CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

#### **CONCLUSIONES**

#### **LIMITACIONES Y SUGERENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS E INFOGRAFÍAS**

#### **ANEXOS**

#### **ÍNDICE DE TABLAS**

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo cerebral, en los primeros años de vida de los niños con síndrome Down, es muy importante, ya que, de este dependerá su aprendizaje futuro, este proceso se va a dar según la cantidad y calidad de estímulos que reciban a través de los sentidos; no obstante, el tacto es uno de los sentidos primordiales en la adquisición de aprendizajes, ya que a través de la piel y de las manos los niños reciben una gran cantidad de estímulos táctiles que le proporcionan información de los objetos a través de la exploración y la manipulación, por ende, la estimulación táctil háptica a partir de la exposición a diversas texturas y objetos con diferentes características, le permitirá al niño con síndrome Down desarrollar habilidades y destrezas sensoriales y motrices finas, que son áreas en las cuales pueden presentar ciertas dificultades.

La investigación, hace referencia al uso y a la funcionalidad del tablero sensorial, como una estrategia para la estimulación táctil háptica en los niños con síndrome Down, considerando que en la actualidad el uso de materiales didácticos facilitan la conexión y la estimulación de las distintas áreas del desarrollo de los niños con discapacidad; por ende, el tablero sensorial, se emplea para conocer las respuestas actitudinales y las acciones manipulativas ejercidas de manera voluntaria por el niño, del mismo modo para descubrir si es un recurso que facilita a los niños la manipulación de aquellos objetos a las cuales presentan cierto tipo de rechazo.

Esta investigación está estructurada de la siguiente manera:

El **capítulo I**, hace referencia en el planteamiento del problema, al problema de investigación, la justificación, los objetivos (general y específicos) y finalmente el tipo de investigación.

Continuando con el **capítulo II**, se refiere al marco teórico en donde se van a fundamentar diversos conceptos en torno al tema de investigación.

Seguidamente en el **capítulo III**, se expone el marco metodológico que hace referencia a las cuatro fases de la investigación; en la fase I, se describe el escenario, la población, los participantes y el tipo de muestra; la fase II, hace alusión a las variables a medir; en la fase III, se describe los instrumentos y herramientas utilizados para la recolección de datos y en la fase IV, se explica el procedimiento que se llevó a cabo para realizar esta investigación.

En el **capítulo IV**, se refiere a la propuesta de intervención elaborada una vez que se culminó la investigación.

Por último, en el **capítulo V**, se describe los resultados obtenidos en la recolección, respondiendo a los objetivos planteados para esta investigación.

Finalmente, se exponen las conclusiones, las limitaciones y recomendaciones de la investigación, las referencias bibliográficas e infografías y los anexos.

Se espera que este estudio, se pueda llevar a cabo en otros niveles y que sirva de apoyo en futuras investigaciones

# **CAPÍTULO I**

## **CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Planteamiento del problema**

El sentido del tacto en los niños con síndrome Down, se va a desarrollar del mismo modo que lo hacen todos los niños, a través de las experiencias sensoriales táctiles, sin embargo, su manera de sentir, percibir y responder a los estímulos táctiles, es un poco distinta, ya que este se da de una forma más tardía.

Es a través del sentido del tacto que se descubre el entorno, este se origina desde la vida intrauterina y los primeros aprendizajes que se adquieren se dan gracias a este sentido, por ende, su estimulación, es primordial en los primeros años de vida del niño. Existen diferentes estudios y autores que hacen señalamientos relacionados a la temática de esta investigación, la cual se pasará a detallar en las siguientes líneas.

González (2019), señala que el sentido del tacto es especialmente demandado en la primera infancia y tendrá efectos importantes a corto y a largo plazo en el desarrollo infantil. Puesto que, a lo largo del proceso de crecimiento el tacto, juega un papel fundamental en el desarrollo de habilidades sensoriales, motrices y cognitivas.

En ese sentido, Gavilanes y Benavides (2017), señalan que es importante que en los primeros años de vida el infante este en constante contacto con distintos objetos que pueda manipular y explorar, conociendo diversas texturas, formas, peso, tamaños y temperaturas con actividades a modo de juego, ya que estas fomentan sus conocimientos al interactuar con elementos y objetos del entorno, de modo que, es importante que se trabaje de manera íntegra y completa elaborando recursos didácticos que desarrollen la sensopercepción de los niños.

El tacto se encarga de la percepción de los estímulos que incluyen el contacto, la presión, la temperatura y el dolor, el órgano de este sentido es la piel y es el más grande del cuerpo (Cuelliga, 2018). Dentro de la piel tenemos una gran cantidad de receptores sensoriales y al recibir un estímulo estos captan la información y la envían al cerebro, para procesarla y así obtener una respuesta (Ortiz, 2020).

Rodríguez (2020), señala que los receptores sensoriales que captan la información táctil, de presión y temperatura se encuentran desarrollados en la piel del bebé, desde la sexta semana de embarazo, posteriormente a los 7 meses de gestación las partes del cuerpo del bebé ya dan las primeras señales de sensibilidad, y esta aumenta durante los primeros cinco años de vida.

Con respecto lo anterior, Gesell (1985), citado por Pérez (2016),, sostiene que el niño no nace con su sistema de percepciones listo, sino que deben desarrollarse y lo hacen con la experiencia y la creciente madurez de las células sensoriales, motrices y coordinatorias, entre otros.

Al recibir un estímulo a través de la piel, primeramente, se experimenta la sensación, y luego pasamos a la percepción que es la interpretación que realiza nuestro cerebro sobre dichas sensaciones. En ese sentido, Espinel (2020), señala que el desarrollo sensorial depende de la sensación y de la percepción porque al inicio de nuestros aprendizajes no hay nada en la mente que no haya pasado por los sentidos y a partir de la cantidad de información que el niño reciba podrá dar respuestas adaptadas a las condiciones del entorno.

En ese sentido, la estimulación táctil háptica hace, referencia a todas las experiencias sensoriales que se le brindan al niño, estas pueden ser a través de objetos con distintas características y que son percibidas por medio del sentido del tacto. Y esto se da gracias a la sensibilidad de la piel (tacto pasivo) y al movimiento intencional (tacto activo) (Pérez, 2016).

Las actividades que se realizan en la estimulación táctil háptica, le permiten al niño explorar, tocar y manipular diversos materiales. Considerando esto, Pérez, sostiene que, a través de la estimulación táctil háptica, se busca trabajar la sensibilización táctil, la activación y la prensión manual, para esta estimulación se puede utilizar diferentes materiales como: sacos de texturas, suelo de texturas y paneles de texturas.

A lo largo de los planteamientos hechos, se ha podido destacar la importancia de brindarle a los niños con síndrome Down desde edades tempranas experiencias sensoriales táctiles, ya que además de contribuir en el fortalecimiento de habilidades y destrezas motrices y cognitivas también se aumenta la posibilidad de que el infante desarrolló de manera adecuada su procesamiento sensorial táctil e integró correctamente la información percibida a través del tacto.

Con respecto a lo anterior, De Jesús (2018), señala que:

El procesamiento sensorial, es un proceso neurológico que nos permite recibir, detectar, organizar e interpretar la información que recibimos del ambiente a través de los sentidos: tacto, visión, audición, olfato, gusto, vestibular y propioceptivo. De esta manera, el cerebro puede ofrecer una respuesta madura de acuerdo con el estímulo que recibió.

En los niños con síndrome Down, el desarrollo y maduración del sistema nervioso central es más lento. En ese sentido, el procesamiento sensorial también se va a dar de una manera más tardía, puesto que las influencias sensoriales que llegan al cerebro pueden ser diferentes y por ende su capacidad para responder también va a hacer distinta. Los niños con síndrome de Down, al tener un sistema nervioso menos flexibles van a mostrar retrasos en el aprendizaje, para resolver problemas y ajustar sus reacciones ante los estímulos, por ende, aunque no posea un trastorno de procesamiento sensorial, la utilización de estrategias sensoriales va a beneficiar la adaptación a su rutina diaria (Bruni, 2016).

Considerando que el desarrollo del sistema nervioso en los niños con síndrome Down está enlentecido, sus manos también van a desarrollar lentamente la discriminación sensorial, sin embargo, si se le brindan oportunidades que le permitan experimentar lo que hacen y sienten con sus manos, logran mejorar sus habilidades para discriminar y ajustar los músculos de las manos y brazos para responder a los estímulos sensoriales (Bruni, 2016).

Para la estimulación táctil háptica, se requiere de diversos materiales llamativos que sean de interés del niño. En ese sentido, el tablero sensorial está inspirado en la pedagogía Montessori, en este método se toma en cuenta el tipo de material utilizado para la estimulación de cada sentido.

En este caso en el método Montessori, la estimulación del tacto, se puede llevar a cabo con texturas y rugosidades a través de tablillas, para el sentido térmico se pueden utilizar botellas con distintas temperaturas y para la percepción de formas se utilizan distintos materiales (Lafourcade, 2018).

Camacaro (2013), sostiene que las alternativas para la exploración táctil deben ser propuestas creativas y diversas que incentive en el infante la curiosidad y el disfrute táctil, por lo tanto, la gama de posibilidades exploratorias debe ser rica, segura y estimulante, así como también saber que variantes tendrán estas alternativas, las cuales pueden ser: texturas, consistencias, distintos materiales, temperaturas, formas, movimiento y peso (p.105).

Con respecto a lo anterior Moreno (2015), señala que “La utilización de distintos materiales de uso táctil ejercerá una gran influencia en la manera y la evolución de los aprendizajes, favoreciendo la adquisición de éstos gracias a la actividad manipulativa” (p.783).

A continuación, se mencionan investigaciones a nivel internacional, que en su desarrollo defienden la importancia de la estimulación de los sentidos y el beneficio que se obtiene en el desarrollo de los niños y niñas, puesto que no se registran estudios que agrupen ambas variables de esta investigación.

En Ecuador, Troya y Arcos (2015), realizaron un estudio de caso titulado “La estimulación sensorial, en el desarrollo psicomotriz de 0 a 1 año en un niño con síndrome de Down”. En este estudio obtuvieron resultados significativos, ya que el nivel de desarrollo por áreas (cognitiva, afectiva, lenguaje), se elevó a un nivel medio. Por lo que destacan la gran relevancia que pueden tener las intervenciones sensoriales tempranas, sobre todo en los niños con discapacidad, ya que les garantiza aprendizajes óptimos y una mejor adaptación escolar y social.

Igualmente, en Ecuador, Sánchez (2015), realizó una investigación denominada “Estimulación Multisensorial, para mejorar la atención en niños de entre 3 a 6 años con síndrome de Down”. En esta investigación luego de seis meses de estimulación sensorial, los resultados arrojaron una mejoría en los niños en cuanto a su atención, otro de los resultados significativos para esta investigación fue que a través de la estimulación táctil los niños mejoraron en su mayoría, la percepción de objetos con diferentes temperaturas y la manipulación de distintas texturas.

En Ecuador, Freire (2016), en su estudio “La percepción táctil en el desarrollo cognitivo en niños de 1-2 años”, señala que los profesionales, cuidadores y padres son los responsables de desarrollar la memoria táctil en los niños a través de la manipulación de objetos con el sentido del tacto, ya que, por medio de esta exploración conocen las características y cualidades de su entorno. (p.67). Así mismo menciona que a través de una estimulación táctil adecuada, el niño puede mejorar sus habilidades cognitivas.

En Perú, Cota y Quiña (2017), elaboraron un estudio titulado “Estimulación sensorial y el aprendizaje de los niños y niñas con discapacidad intelectual de 3 a 7 años”, en este señalan que, a través de la estimulación sensorial, los niños con discapacidad intelectual, tienen la posibilidad de trabajar sus capacidades físicas y cognitivas mejorando su desarrollo, ya que les permite conseguir cambios físicos, emocionales, cognitivos y conductuales.

En Perú, Liza (2018), elaboró una investigación titulada “Efectividad de la estimulación sensorial en niños con síndrome de Down de 0 a 24 meses. Los resultados sobre la efectividad de la estimulación sensorial en los niños fueron variados, en estos resultados el grupo de 19 a 24 meses obtuvieron el 44% de efectividad y el grupo de 0 a 6 meses el 28%, por esta razón, señala que este tipo de estimulación favorece el desarrollo de las habilidades y destrezas según su edad, así como también el desarrollo de las capacidades sensoriales.

En Ecuador, Chavarría (2018), elaboró un estudio titulado “La estimulación táctil en el desarrollo motriz fino de los niños de 2-3 años”. Este estudio tenía como finalidad determinar la relación entre la estimulación táctil y el desarrollo motriz fino e identificar las dimensiones táctiles en los niños (sensibilidad, propiocepción y la percepción), para ello los niños realizaron actividades en donde percibieron y manipularon materiales con diversas texturas, obteniendo como resultado que la percepción es la dimensión más presente en esta edad, por lo que sostiene que a través del fortalecimiento de las dimensiones táctiles es posible beneficiar el desarrollo motriz fino.

En Ecuador, Tarco (2019), realizó un estudio denominado “El tablero sensorial, en el desarrollo cognitivo en niños de 1 a 2 años”. En este estudio, se utilizó el tablero sensorial para desarrollar actividades táctiles, como la manipulación de objetos con diferentes texturas, tamaños y forma, los niños al finalizar el estudio lograron obtener puntuaciones altas en los ítems evaluados (discriminación perceptiva,

razonamiento, habilidades escolares y desarrollo perceptual). Con referente a lo anterior, señala que el uso del tablero sensorial fortalece de manera positiva el desarrollo de las habilidades y destrezas cognitivas, sensoriales y motoras en los niños.

Cabe destacar que los antecedentes antes mencionados, radican en resultados similares por lo cual se sostiene que, a través de la estimulación de los sentidos de niños con síndrome Down, es posible fortalecer las áreas del desarrollo de una manera óptima, así como también favorecer sus habilidades, destrezas y capacidades sensoriales ayudándolos a una mejor adaptación del medio a través de sus sentidos como el tacto.

Para iniciar con los datos estadísticos, Las Naciones Unidas (2020), señala que: “La incidencia estimada del síndrome de Down a nivel mundial, se sitúa entre 1 de cada 1.000 y 1 de cada 1.100 recién nacidos”.

En el primer Congreso Interamericano de síndrome Down en Panamá, la doctora Indira Herrera (2020), sostiene que la incidencia global del síndrome Down se aproxima a uno de cada 700 nacimientos, y que el nacimiento de niños con esta condición va a depender de la edad de la madre, por otro lado, afirma que, en Panamá, la incidencia de niños con síndrome Down se desconoce, puesto que no existe ninguna institución que registre estas cifras.

En un artículo de periódico El siglo, señalan que en Panamá, se desconoce la cifra exacta de las personas con síndrome Down; sin embargo, estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas (UNESCO), sostienen que en el mundo podrían existir aproximadamente cinco millones de personas con este padecimiento (Zeballos, 2019).

Zeballos, también menciona que, en un registro reciente de la Fundación Down Panamá, indican que tiene registradas a 60 familias, es decir aproximadamente 180 ciudadanos con este padecimiento.

Otro registro estadístico localizado fue del Hospital del niño en el año 2018, en donde se atendieron a 180 niños en la clínica de síndrome Down (Genética) (Hospital del Niño, 2018).

En Panamá, no se registran estudios similares a esta investigación; sin embargo, existen diversas instituciones que a través de los programas de estimulación temprana brindan a los niños con síndrome Down este tipo de estimulación a través de diferentes herramientas o materiales didácticos.

Yavaris Montes de Lozano, señala que en la Casa de los Tigritos Dejando Huellas, la estimuladora temprana realiza actividades a través de diversos ejercicios, colores, formas y texturas con el fin de que el niño con síndrome Down, reciba impulsos sensoriales. (Arias, 2017).

En Agosto del 2020, la Fundación Down Panamá, realizó una videoconferencia titulada: Estimulación Temprana con amor en casa, dictado por la Lic. de León fisioterapeuta pediátrica especialista en neurodesarrollo, en esta mencionó que la estimulación táctil en los niños con síndrome Down, es fundamental en los primeros años de vida puesto que en las palmas de las manos y los pies se encuentra receptores nerviosos por donde los niños reciben toda la información de su entorno y se realiza con el fin de evitar reacciones adversas en su etapa de crecimiento.

El equipo técnico del Programa de Estimulación Precoz (PEP) de Ancón, recientemente dictó un taller de verano para los niños del programa, denominado Taller sensorial “Estimulación táctil”, con el objetivo de fortalecer y expandir el

sentido del tacto, con respecto a esto la Licenciada Luque, menciona que la estimulación táctil, le brinda al bebé o al niño una gran cantidad de oportunidades para conocerse así mismo, conocer a otros y al medio que le rodea, del mismo modo esta estimulación otorga beneficios como: la adquisición de nuevas palabras, la comprensión de los conceptos espaciales, y el movimiento de las manos, los cuales le permiten al niño fortalecer su independencia en las actividades cotidianas (Instituto Panameño de Habilitación Especial, 2021)

Del mismo modo, afirma Luque, que las experiencias táctiles, le permiten al niño desarrollar la conciencia del tacto y facilita el aprendizaje de la discriminación táctil, por lo tanto, las actividades táctiles son importantes puesto que, en estas, los niños manipulan con sus manos una gran cantidad de objetos, con el fin de que tolere diferentes texturas y desarrolle su motricidad fina, lo que los prepara para la fase escolar en el manejo de cualquier objeto.

### 1.1.1 Problema de Investigación

Referente a lo anterior y considerando que el tacto es uno de los sentidos más importantes en el desarrollo de los niños, y por ende necesita ser estimulado, sobre todo, en aquellos con discapacidad, ya que, a través del tacto, reciben diversas sensaciones de su entorno, y de este depende el desarrollo de habilidades futuras, se formula las siguientes preguntas de investigación:

¿Será funcional el tablero sensorial, como estrategia para la estimulación táctil háptica, en niños con síndrome Down?

¿El uso del tablero sensorial, facilita en los niños con síndrome Down la manipulación de materiales con distintas características y mejora sus respuestas durante la estimulación táctil háptica?

¿Cuáles son las actitudes de las infantas con síndrome Down al utilizar el tablero sensorial?

## 1.2 Justificación

En la actualidad son muchos los casos de niños con síndrome Down, que aún en edades preescolares o escolares presentan rechazos hacia algunos objetos, con distintas texturas o consistencias, así como también dificultades en la motricidad fina, esto dificulta la realización de actividades, el manejo de objetos y hace el proceso de aprendizaje más lento y complicado para el infante.

Los niños con síndrome Down, nacen con una condición genética, sin embargo, esto no determinará su nivel de madurez, por ende, es difícil conocer cuál es el grado de dificultades, que pueden presentar a lo largo de su crecimiento por esto es fundamental la intervención temprana para disminuir el retraso madurativo, aprovechando el potencial que tiene el cerebro de modificarse y adaptarse considerando que mientras más temprana es la estimulación, más favorable serán los resultados.

Las capacidades sensoriales, se desarrollan de manera natural desde que el niño nace; sin embargo, en muchos de los casos este desarrollo se ve afectado ralentizando o dificultando la capacidad de adquirir y procesar la información del entorno a través de los sentidos, tal es el caso de los niños con síndrome Down.

Otro punto que considerar en estos casos es que nacen con hipotonía muscular, por lo que sus articulaciones y músculos de las manos son menos estables, dificultando la capacidad de graduar sus movimientos finos y al ser su procesamiento sensorial más lento sus músculos no disponen del tiempo

necesario para registrar de manera inmediata la textura, forma o peso basándose en la información que observan en el objeto que manipulan (Bruni, 2016).

Por estas razones se considera necesario la estimulación del sentido del tacto en los niños con síndrome Down, desde los primeros meses de vida que es a través de este que van experimentando los estímulos de su entorno para integrar adecuadamente toda esta información y posterior a esto cuando tiene la capacidad de manipular objetos se puede favorecer las habilidades motrices finas y el reconocimiento y la identificación de objetos a través de sus características.

En la atención de los niños con síndrome Down, el estimulador temprano, es uno de los encargados junto a otros especialistas en crear estrategias acertadas para optimizar en el niño todas sus habilidades y destrezas, en ese sentido los estimuladores pueden favorecer el desarrollo de muchas de las áreas del desarrollo del infante, en este caso desarrollar la facultad del tacto en el niño a través de diversas actividades tomando en cuenta su edad y sus necesidades.

Es importante esta investigación, puesto que permitirá conocer si a través del uso de materiales didácticos, como el tablero sensorial es posible lograr una mejor estimulación táctil háptica en niños con síndrome Down de entre tres y cuatro años, por medio de la manipulación de objetos con diversas características, haciendo uso de sus dedos, palmas de las manos y muñecas; del mismo modo se identificará cual es la actitud de los niños ante su uso y si este facilita la aceptación de aquellos materiales que suelen rechazar.

Esta investigación beneficia a los estudiantes de estimulación temprana, puesto que da a conocer aspectos importantes para la atención de niños con síndrome Down, ya que muchas veces en los escenarios de práctica profesional se trabaja con diversidad y es necesario tomar en cuenta ciertos aspectos, así mismo a través de esta investigación se conoce cuáles son los puntos que se deben

considerar para elaborar un material de estimulación sensorial táctil, ya que para este es necesario conocer los criterios y variantes al brindarle estímulos sensoriales táctiles y la manera presentarlo.

Beneficia igualmente a las licenciadas en estimulación temprana, que desconozcan en que consiste la estimulación táctil háptica, ya que hay diferencias significativas al estimular en el niño el sistema táctil y el sistema táctil háptico. Igualmente favorecerá a los padres de familia pues conocerán la importancia y los beneficios de la estimulación del sentido del tacto, desde que el bebé nace e incluso en edades preescolares.

De igual forma, el valor teórico que tiene este estudio servirá como referencia para otros lectores, así mismo amplia sobre el tema de estimulación táctil háptica, utilizando la estrategia del tablero sensorial desde el abordaje del estimulador temprano, puesto que es un poco escasa la información que se registra acerca de este.

### 1.3 Objetivos

#### 1.3.1 Objetivo General:

- Determinar la funcionalidad del tablero sensorial como estrategia para la estimulación táctil háptica en niños con síndrome Down.

#### 1.3.2 Objetivos Específicos:

- Examinar los comportamientos actitudinales al utilizar el tablero sensorial.
- Registrar si el infante ejerce acciones manipulativas de los distintos materiales contenidos en el tablero y sus respuestas.

#### 1.4 Tipo de Investigación

Esta investigación es de tipo cualitativa, con diseño de estudio de caso y van a ser identificados en tres sujetos de estudio, para el desarrollo de estos casos se realizarán observaciones participativas en profundidad durante las intervenciones con niños con síndrome Down, los cuales presentan ciertas dificultades para manipular materiales con distintas características.

## **CAPÍTULO II**

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Desarrollo sensorial**

El desarrollo sensorial, es necesario para poder asimilar de manera adecuada cualquier actividad práctica, este es un proceso que va surgiendo en los niños por medio de la estimulación que reciban de su entorno, en este proceso el uso de materiales didácticos, juega un papel fundamental. De la información que reciban a través de los órganos sensoriales, los niños pueden mejorar y potenciar sus habilidades de percepción, lo que les permitirá aprender de manera objetiva y práctica conceptos básicos que son primordiales para los aprendizajes más complejos (Benavides y Gavilanes, 2017).

Por otro lado, Bartolomé, Gutiérrez y de Blas Vidales (2005), sostienen que el desarrollo sensorial da inicio al desarrollo cognitivo y motor puesto que a través de los sentidos y del movimiento el niño recibe informaciones de su entorno, asimila las experiencias, conoce los objetos y sus características.

Los niños al realizar cualquiera actividad van a hacer uso de sus sentidos, ya que están en contacto con una gran variedad de formas, colores, texturas, olores, sabores y sonidos, estos estímulos brindados por el entorno van a producir sensaciones y estas permiten la percepción del mundo que les rodea. Con respecto a lo anterior, Bartolomé, Gutiérrez y de Blas Vidales (2005), señalan que a partir de las sensaciones y percepciones se van construyendo los procesos superiores del conocimiento, la inteligencia y el lenguaje.

Un buen desarrollo sensorial, se basa de las sensaciones que experimente el individuo y de las percepciones que logre elaborar.

En ese sentido Agudelo, Pulgarín y Tabares (2016), señalan que:

La sensación, tiene la gran tarea de recibir la información del exterior a través de los sentidos; la percepción por su parte cumple el papel de llevar la información al cerebro, activándolo para procesar la información, elaborando respuestas que generarán conductas y comportamientos de acuerdo con el entorno que va creando (p.74).

Sin embargo, el proceso en el cual un individuo percibe una sensación implica un mecanismo complejo. Este mecanismo es descrito por Benavides y Gavilanes (2017), señalan que cuando un individuo recibe un estímulo del entorno se genera una sensación que es captada por los órganos de los sentidos cuya reacción es recibir la información y convertir la energía del estímulo en energía nerviosa, luego esta energía llega por medio de las conexiones nerviosas aferentes al centro nervioso que corresponde, en donde finalmente, es procesada, por lo tanto, es por medio de este mecanismo que el ser humano va elaborando un reflejo adecuado del mundo que lo rodea.

### 2.1.1 Sistemas sensoriales

El sistema sensorial, forma parte del sistema nervioso y está constituido por un conjunto de órganos que contienen receptores sensoriales cuya función es captar y percibir cambios y señales, que ocurren tanto en el interior como el exterior del organismo (Scacchi y Cardinali, 2020).

Los sistemas sensoriales o los sentidos son fundamentales en el ser humano, puesto que a través de ellos se percibe el mundo, los sentidos proporcionan al cerebro información que permiten construir una imagen del entorno (Tamir y Ruíz, 2014). Del mismo modo Tamir y Ruíz, mencionan que el ser humano posee cinco sentidos principales los cuales son:

- Sistema visual o sentido de la vista: es aquel que posibilita ver el mundo, se define como la percepción de los objetos a través de los ojos que es el

órgano sensorial. Los estímulos de luz que entran a través del ojo, son interpretados por el cerebro en representaciones de forma, brillo, posición, colores y distancias.

- Sistema olfativo o sentido del olfato: le da la capacidad al ser humano de percibir y distinguir compuestos químicos presentes en el aire por su olor a través de la nariz, que es el órgano sensorial.
- Sistema auditivo o sentido de la audición: es aquel que permite percibir y captar sonidos y ondas sonoras del medio externo a través de las orejas, del mismo modo, posibilita la comunicación.
- Sistema gustativo o sentido del gusto: otorga la capacidad de diferenciar a través de los receptores sensoriales presentes en la lengua, sabores como: dulce, salado, amargo y ácido.

### 2.1.2 Sistema táctil o sentido del tacto

El sentido del tacto, es el primero que se desarrolla en el ser humano y permite percibir las características y cualidades de los objetos con los cuales tiene contacto como la textura, la presión, el dolor y la temperatura. El órgano del sentido del tacto, es la piel (Cabeza et al., 2018).

La piel, es el contacto del organismo con el medio externo, es el órgano más grande del cuerpo puesto que alcanzará 1,2-2 m<sup>2</sup> de superficie y también el de mayor peso; esta va a hacer diferente según la región que se localice, hay zonas gruesas como las palmas de las manos y de los pies y zonas más finas, como los párpados y los pliegues de flexión y extensión (Universidad Complutense Madrid, 2014).

La piel, tiene seis funciones principales las cuales son: la protección del cuerpo ante los estímulos dañinos; la transmisión de información sensorial táctil, del dolor y de temperatura a través de las terminaciones nerviosas; permite un gran número de intercambios de información entre el organismo y el exterior; participa en la regulación de la temperatura; se da la síntesis de vitamina D, que es importante para el crecimiento de los huesos y funciona como depósito de sangre (Cabeza et al., 2018).

Benedetti (2015), señala que la estructura de la piel, está constituida por tres capas, las cuales son:

**Figura Nº 1.** Capas de la estructura de la piel.

La epidermis, es la capa más fina y compone la parte externa de la piel está compuesta por melanocitos (producen el pigmento llamado melanina), queratinocitos (producen queratina que protege la piel) y las células de Langerhans (forman parte del sistema inmunitario).

La dermis, es la segunda capa de la piel, es delgada y posee tejido fibroso y elástico que le da a la piel consistencia y elasticidad, está compuesta por terminaciones nerviosas, glándulas sudoríparas, glándulas sebáceas, folículos pilosos y vasos sanguíneos.

La hipodermis, es la última capa de la piel, está compuesta por una capa de grasa que protege al cuerpo del frío y del calor y también funciona como almacenamiento de energía.

Fuente. Creación propia. Adaptado de Benedetti (2015). Capas de la estructura de la piel.

En la piel existen distintos tipos de receptores nerviosos o sensoriales, estos son terminaciones nerviosas cuya función, es la transformación de los diferentes estímulos que provienen del exterior en datos aptos para luego ser interpretados por el cerebro (Cabeza et al., 2018). Con respecto a lo anterior, Cuelliga (2018), señala que estos receptores se encuentran divididos en las distintas capas de la piel desde la superficie hacia abajo (epidermis, dermis, hipodermis).

(Cabeza et al., 2018), señalan que los receptores de la piel son los mecanorreceptores que responden a estímulos mecánicos como el tacto, la presión y la vibración, también se encuentran los termorreceptores que responden a las temperaturas y los nociorreceptores, que responden al dolor.

Los mecanorreceptores, que se encuentran en piel son: los corpúsculos de Meissner, corpúsculos de Merkel, corpúsculos de Pacini, corpúsculos de Ruffini y los corpúsculos de Krause (Fisio online, 2020)

**Figura Nº 2.** Mecanorreceptores de la piel y sus funciones

<b>Corpúsculos de Meissner</b>	Responden ante el tacto suave, como las texturas o sensaciones de contacto, se encuentran en mayor cantidad en la yemas de los dedos.
<b>Corpúsculos de Pacini</b>	Responden a la presión y a la vibración.
<b>Corpúsculos de Merkel</b>	Reciben los cambios de presión y las distintas texturas
<b>Corpúsculos de Ruffini</b>	Reponden ante los estiramientos del cuerpo y a las sensaciones de calor.
<b>Corpúsculos de Krause</b>	Responden a las sensaciones de frío.

**Fuente.** Creación propia. Adaptado de Fisio online (2020). Mecanorreceptores de la piel y sus funciones.

Una vez que la piel recibe un estímulo, esta información va a hacer conducida por las vías nerviosas, pasan por la médula espinal hasta llegar a la corteza cerebral específicamente al córtex somatosensorial, ubicado en el lóbulo parietal en donde se hacen consientes y se interpretan. El sentido del tacto, se encuentra en el área somatosensorial, aquí llegan los impulsos desde la superficie cutánea a una zona específica dependiendo de la parte del cuerpo que se generó el estímulo; es así como se conforma el sentido del tacto que nos permite percibir cualquier tipo de estímulo de nuestro entorno (Cuelliga, 2018).

### 2.1.3 Sistema Háptico

El sentido del tacto, es un sistema de percepción de información de los objetos a través del contacto con la piel más complejo de lo que se suponía, por lo que Gibson, uno de los pioneros en los estudios del sentido del tacto lo denominó sistema háptico. Gibson (1966) citado por Gil (1993), define el sistema háptico como aquel que permite tocar, contactar y explorar el medio a través de las funciones conjuntas de la piel, los músculos y las articulaciones.

Siguiendo a Gibson, en sus estudios hace énfasis en los tipos de tacto y señala claramente sus diferencias; el tacto pasivo, es aquel en el que el individuo recibe sensaciones en la piel producidas por un agente externo, es decir, es la sensación de ser tocado y el tacto activo, es en el que el mismo individuo busca esta impresión en la piel, o en otras palabras tocar un objeto; el tacto activo fue llamado también sistema háptico, puesto que Gibson, consideraba que el tacto activo, era un sistema de exploración y no de recepción por ende, estaba relacionada con la percepción exploratoria, ya que al tocar un objeto con los dedos, se genera una estimulación y esta es producida por la actividad motora (Gil, 1993).

Gil (1993), señala que, en el sistema háptico, el individuo busca intencionalmente la exploración del objeto y esta intención voluntaria, es lo que diferencia al tacto activo del tacto pasivo, puesto que este requiere del movimiento.

Gibson (1966), Katz (1925), Loomis y Lederman (1986) citado por Ballesteros (1993), describen tres modos para procesar la información de los objetos a través del tacto, los cuales son:

- Percepción táctil: la información se recibe únicamente a través del sentido del tacto, en esta percepción el individuo se mantiene inmóvil durante la estimulación, es decir no ejerce ningún movimiento.

- Percepción kinestésica: la información es suministrada por los músculos, tendones y articulaciones, es decir a través de un movimiento.
- Percepción háptica: esta surge de la unión de ambos elementos, el tacto y el movimiento, por ende, la información, es recibida a través del uso activo de manos y dedos, excluyendo la recepción pasiva.

En ese sentido, Gil (1993), señala que resulta más apropiado referirse al sistema háptico como un todo, es decir la composición de todos los órganos, estructuras y funciones del tacto activo, que hablar del tacto y la cinestesia, como dos elementos diferentes que constituyen al tacto activo.

A través de la percepción táctil y háptica los niños pueden discriminar de una mejor manera la información de los objetos, puesto que al tocarlos y manipularlos desarrollan sensaciones que son percibidas a través del contacto, así mismo adquieren aprendizajes; la misma es importante para la adaptación del medio de cada niño, además establece y condiciona muchos de los aprendizajes madurativos, también apoya en la percepción visual, de aquí radica la importancia de la estimulación, sobre todo en niños con discapacidad (Sánchez, 2015)

#### 2.1.4 Desarrollo del tacto

Los niños pequeños aprenden de su entorno a través del sentido del tacto, considerando esto, la Asociación Venezolana de Integración Sensorial (2014), sostiene que el tacto cumple con tres funciones específicas importantes en el desarrollo del ser humano, las cuales son:

- Funciones protectoras y socio emocionales: son las primeras funciones del tacto, se encargan de establecer uniones de afecto a través del contacto piel con piel, procesar sensaciones de agrado o desagrado ante las

sensaciones producidas en la piel, notificar por medio de las señales de alarma sobre las lesiones.

- Funciones integrativas con otros sistemas: el sistema táctil, es la base para que otros sistemas puedan madurar y funcionar.
- Funciones de discriminación para las destrezas: organiza de manera adecuada las sensaciones táctiles que proporcionan el desarrollo de las habilidades táctiles, que se ejercen para el uso de herramientas o materiales de precisión, de esto depende que el niño pueda manipular materiales escolares, juguetes y la coordinación motora global.

Por otro lado, Tudela (2017), señala que en algunos infantes el desarrollo del tacto no se da de manera adecuada, esto se debe a que el sistema nervioso no procesa de manera adecuada los estímulos táctiles, y esto genera una alteración sensorial táctil, las cuales puede ser: hiporespuestas al tacto (en donde los niños son buscadores de sensaciones) e hiperrespuestas al tacto (en donde los niños evitan las sensaciones).

## 2.2 Estimulación táctil háptica

Existen algunas concepciones en torno a la estimulación táctil háptica versado en distintos autores que a continuación se presentan en las siguientes líneas.

### 2.2.1 Definición de estimulación táctil háptica

La estimulación del sentido del tacto, es una técnica de estimulación temprana que tiene como finalidad asociar la recepción de los estímulos externos a través del tacto al sistema nervioso (Chavarría, 2018).

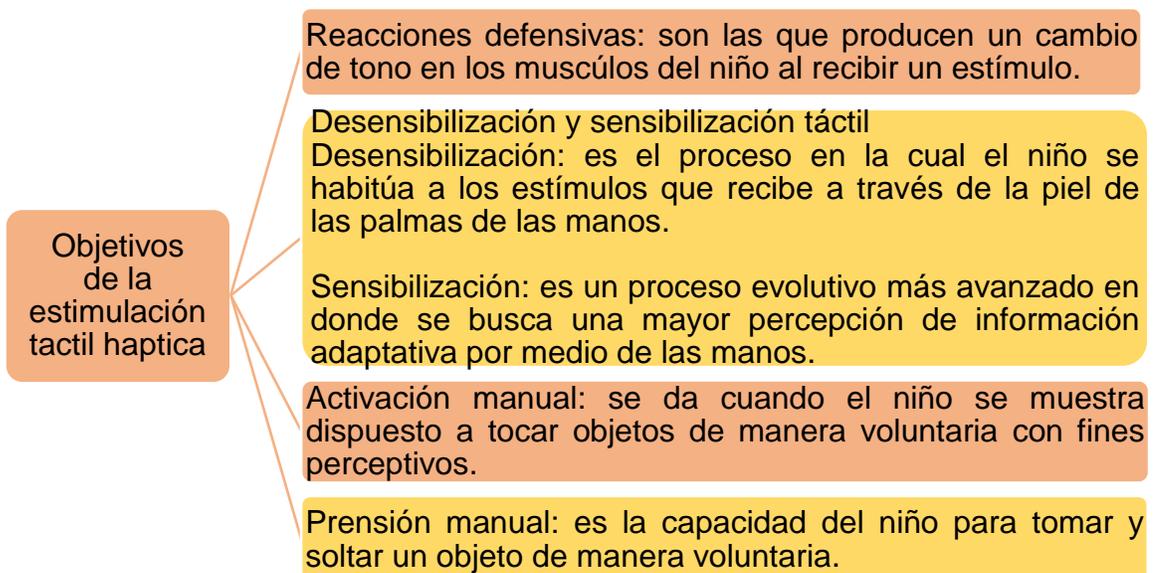
Sánchez (2015), define la estimulación táctil, como aquella que le permite sentir al niño diversas sensaciones por medio del cuerpo como la cara, las manos, los brazos y las piernas a través de distintos tipos de texturas, temperaturas, presiones o dolor, también le permite conocer las partes que conforman su cuerpo y reconocer los objetos mediante el tacto.

Por otro lado, FUNDANEED (2018), señala que la estimulación táctil háptica es aquella en donde las sensaciones son percibidas a través de la piel y del movimiento de las manos, ya sea de manera pasiva o por movimientos intencionales y voluntarios.

### 2.2.2 Objetivos de la estimulación táctil háptica

La FUNDANEED (2018), señala que la estimulación táctil háptica tiene como objetivos los siguientes aspectos:

**Figura N°3.** Objetivos de la estimulación táctil háptica



**Fuente:** Creación propia, adaptado de (FUNDANEED, 2018). Objetivos de la estimulación táctil háptica.

### 2.2.3 Beneficios de la estimulación táctil háptica

La estimulación del sentido del tacto beneficia y fortalece la motricidad fina del niño, ya que a través de las sensaciones y percepciones que son captadas por las manos y sus movimientos el niño se adapta a la manipulación de distintas texturas y esto fortalece y crea una mayor capacidad de asimilación, generando así un buen desarrollo del sentido del tacto. (Chavarría, 2018).

### 2.2.4 Consideraciones del material y en las intervenciones

El material, es aquel medio que favorece la estimulación del niño, funciona como vínculo que ayuda al niño a conectar de una manera más rápida con el entorno, puesto que le anticipa situaciones, espacios y ambientes. El material que se utiliza en la estimulación de los sentidos de los niños sobre todo aquellos que presentan discapacidades son considerados de primera necesidad, también es de suma importancia su forma de presentación, las actitudes del profesional al presentarlos y los objetivos que se plantean en cada actividad (Tapia, 2001).

Del mismo modo, Tapia, señala que es necesario tomar en cuenta algunas consideraciones a la hora de elegir y hacer uso del material como: las necesidades del niño; saber seleccionar el material que sea más adecuado en el momento de la estimulación y el nivel de tolerancia que tenga a este según sea su estado emocional y evolutivo; tener en cuenta las respuestas sensoriales táctiles que el niño presenta y su capacidad manipulativa y de comprensión; asegurarse de los niveles de interacciones y conexiones que manifieste y respetar sus ritmos biológicos.

Otras de las consideraciones que el profesional debe tomar en cuenta a la hora de utilizar materiales son:

- El material debe ser variado, puesto que promueve la curiosidad del niño.
- La presentación física del material es primordial para llamar la atención e interés del niño.
- Se debe evitar la sobreestimulación ya que puede generar la desconexión del niño o la habituación.
- El material además de fortalecer la percepción del estímulo igualmente debe favorecer la interacción y la comprensión de su mundo exteroceptivo.
- Es necesario reforzarle las tareas al niño de manera verbal.
- El mismo tipo de material puede ser utilizado con finalidades estimulantes distintas.

El material que se utiliza en la estimulación táctil háptica debe cumplir con ciertos requisitos para cumplir su función de estimulación estos son: deben contar con características táctiles lo adecuadamente diferenciadas y contrastadas, los objetos con distintas texturas y formas que se utilizan deben estar accesibles al nivel manipulativo para facilitar la realización de la actividad, las experiencias sensoriales táctiles proporcionadas por el material deben ser agradables y gratificantes para evitar rechazos y es esencial que los materiales sean de diferentes texturas, formas y tamaños (Tapia, 2001).

En esta estimulación, se pueden utilizar diversos materiales como: paneles táctiles cubo de texturas, camino de texturas, cartones y papeles de diversos grosores, telas, diferentes tipos de cepillos, globos rellenos, esponjas, guantes, plumas, pastas con distintas consistencias, materiales naturales, semillas, entre otros (Quispe y Aronés, 2014).

En ese sentido, la Universidad Internacional de Valencia (2014), señala que las actividades sensoriales pueden practicarse de manera natural, sin embargo, estudios indican que si estos estímulos se le proporcionan al niño de una manera intencional y planificada, se obtendrán mejores resultados.

Camacaro (2013), propone algunas orientaciones que funcionan como una guía a la hora de abordar la estimulación táctil con el niño, las cuales son:

- Es conveniente que al principio del abordaje se trabaje en la adaptación del niño a la exploración táctil voluntaria de objetos con características diferenciadas para posteriormente presentarle experiencias de discriminación, tomando en cuenta que las experiencias táctiles y su procesamiento necesitan de un tiempo considerable de exposición al estímulo.
- Es importante el respeto a las necesidades y características de cada niño al realizar actividades de contacto, ya sea con el propio cuerpo, con otro o tocando distintas texturas, ya que estas actividades pueden ser agradables o desagradables van a depender del nivel de sensibilidad del niño, la seguridad y confianza que sienta del ambiente y de las representaciones socioculturales que tenga sobre el contacto.
- En las actividades iniciales, es fundamental observar las reacciones de los niños, su tono muscular, sus gestos y su postura que son indicadores del proceso sensorio motriz.
- Observar las actitudes y las aptitudes durante las actividades, ya sea como emisor o receptor y es fundamental variar estos aspectos en las actividades, es decir permitir que el niño además de recibir estímulos también pueda proporcionarlos.
- En niños con discapacidades es esencial brindarle diversas oportunidades y tiempo suficiente para que manipule por sí solo los objetos.

Pérez (2016), sostiene que, en las intervenciones de estimulación táctil háptica, se pueden evaluar algunos criterios durante la observación, estos pueden ser:

- Las reacciones del niño ante los estímulos producidos en la piel.
- Si el niño logra agarrar un objeto en la mano por un periodo de tiempo.
- Si realiza movimientos exploratorios y manipulativos.
- Tiene la capacidad de abrir las manos para manipular los objetos por sí solo.

La Guía Curricular de estimulación temprana (2004), describe algunas actividades para estimular el sentido del tacto según la edad del niño, estas desarrollan la facultad del tacto como un medio para discriminar, apreciar e identificar distintas texturas, consistencias, temperaturas y manifestaciones del dolor.

De los 0 a los 2 años: se llevarán a cabo actividades con fines manipulativos.

- Sentir materiales con diversas consistencias (blandas, resbalosas, pegajosas y duras).
- Manipular objetos con distintas texturas.
- Manipular materiales y objetos con diferentes espesores
- Sentir las temperaturas tibias y frescas.
- Realizar masajes para desarrollar el tacto y sus relaciones afectivas.

De los 2 a 4 años: en esta edad además de las actividades manipulativas se trabajará la adquisición de información de los objetos.

- Manipular materiales con diversas consistencias (blandas, duras, resbalosas y pegajosas).
- Identificar a través del tacto objetos con distintas texturas.
- Identificar materiales y objetos de distintas consistencias y texturas
- Diferenciar las temperaturas.
- Indicar mediante gestos corporales o de manera verbal la sensación dolorosa.

## 2.3 Tablero sensorial

### 2.3.1 Definición de tablero sensorial

Tarco (2019), señala que el tablero sensorial está inspirado en el método Montessori, este es una herramienta que estimula las habilidades cognitivas y las habilidades motrices finas del niño, a través de la manipulación de objetos con diversas texturas, formas, figuras, entre otros. El tablero también implementa los estímulos sensoriales por ende estimula los sentidos, permitiéndole al infante disfrutar de las actividades, puesto que uno de los puntos claves del tablero es la motivación.

El tablero sensorial también es llamado panel táctil, en ese sentido, (Velázquez, 2015), lo define como un panel interactivo que contiene una gran variedad de elementos táctiles que estimulan el desarrollo táctil, promueve la exploración y trabaja en la diferenciación de texturas, formas y colores.

Por otro lado, Lázaro, Blasco y Lagranja (2010), señalan que la estimulación con el panel táctil trabaja el movimiento de las manos y de los dedos, el tacto pasivo y activo y la utilización de ambas manos.

El tablero sensorial es considerado como un material didáctico puesto que además de facilitar la estimulación de los sentidos también facilita el reforzamiento o adquisición de nuevos aprendizajes. En ese sentido, Salido y Salido (2013), citado por García (2017), definen el material didáctico como aquellos instrumentos encargados de facilitar la relación entre el niño y los conceptos que este debe aprender ya que, consideran estos como el canal o soporte físico que ayuda a la creación de las representaciones mentales en los niños y niñas. Los materiales didácticos pueden ser utilizados tanto en el ámbito escolar como en el hogar.

Con respecto a lo anterior, Rodríguez (2005) citado por García (2017), señala que los materiales didácticos pueden cumplir con tres funciones, las cuales son:

- Función de motivación: debe captar la atención del niño y motivarlo a usarlo.
- Función de apoyo al contenido: debe favorecer la comprensión de los aspectos que se quieren enseñar de forma eficiente.
- Función estructuradora: debe contribuir a estructurar y organizar la información que reciben los niños, de manera que los conceptos que conocen de manera abstracta se tornen más concretos y específicos

### 2.3.2 Beneficios del tablero sensorial

El uso del tablero sensorial como estrategia para la estimulación, proporciona beneficios importantes en el desarrollo del niño. Tarco (2019), señala alguno de ellos, los cuales serán mencionados a continuación:

- Permite la exploración de diversos objetos y materiales de su entorno.
- Desarrolla los sentidos.
- Favorece el desarrollo de las habilidades motrices finas.
- Ayuda al niño a la resolución de problemas a través de los diversos retos pedagógicos.
- Favorece la atención, la curiosidad y la experimentación.
- Facilita el aprendizaje de nociones espaciales.

### 2.3.3 Diseño del tablero sensorial

Vila de Cans (2020), señala que al diseñar un tablero sensorial se deben seguir tres pasos fundamentales, los cuales son: definir los objetivos que se quieran lograr con el tablero, seleccionar el material más adecuado y elegir los elementos con los cuales se quieran trabajar, ya sean táctiles, visuales o auditivos.

La estructura del tablero sensorial puede elaborarse con distintos materiales, considerando esto, (Altemir, 2019), señala que existen dos tipos de paneles táctiles para estimular el sentido del tacto, el primer tipo se caracteriza por presentar distintos tipos de texturas y el segundo tipo contiene objetos de la vida cotidiana y laberintos, sin embargo, ambos cumplen con el mismo propósito que es trabajar la motricidad fina y las habilidades sensoriomotoras.

Camacaro (2013), sostiene que la exploración táctil se puede llevar a cabo con diversos objetos o texturas y la manipulación de estos se realiza con distintas partes del cuerpo, esta manipulación se puede motivar con otras actividades que incentiven en el niño la curiosidad y el disfrute táctil. Del mismo modo plantea que la gama de posibilidades exploratorias debe ser rica o agradable para el niño, debe cumplir con la función estimulante y ser segura en todo momento; del mismo modo, señala que las posibilidades exploratorias deben abarcar variantes como:

- Texturas (suaves, ásperas, lisas, peludas, esponjosas, plegadas, porosas)
- Consistencias (blandas, duras, espesas, espumosas, flexibles, gelatinosas, líquidas y viscosas)
- Diversos materiales (algodón, lana, madera, plástico)
- Temperaturas (calientes, tibias, frescas, frías y heladas)
- Formas y dimensiones (ancho, delgado, bajo, alto, largo, corto, grande y pequeño).
- Movimiento (movible, estático)
- Peso (liviano, pesado).

En ese sentido, haciendo énfasis en las texturas y consistencias, Cornago (2017), señala que al trabajar con texturas y consistencias es conveniente primeramente iniciar con texturas suaves, duras y secas, luego se pueden presentar las texturas o consistencias blandas es decir aquellas que no se peguen en las manos ni sean demasiado pringosas y por último las consistencias húmedas que manchen o que se queden embarradas en las manos.

Al intervenir el niño con el tablero sensorial, primeramente, se le deben nombrar los distintos elementos u objetos contenidos en el tablero, luego se le puede ofrecer al niño a jugar con el tablero, si este tiene actividades incluidas es necesario observar si el niño logra deducirlas por si solo o si es necesario que estas se muestren y se expliquen, por esto es primordial el acompañamiento y supervisión, del mismo modo es importante que el espacio en donde se presente el tablero sea cómodo y no tenga distracciones (Vila de Cans, 2020).

## 2.4 Síndrome Down

### 2.4.1 Definición de síndrome Down

“El síndrome de Down es una condición genética que ocurre en el ser humano, determinada por una alteración del número de cromosomas, en donde existen 47 cromosomas en lugar de 46, lo que define que hay un cromosoma extra” (Moreno-Vivot, 2012, pag.405). El síndrome Down también es conocido como trisomía 21.

Por otro lado, El Manual MSD define el síndrome Down como una alteración cromosómica originada por la presencia de un cromosoma 21 extra y produce discapacidad intelectual y anomalías físicas Powell-Hamilton (2018). Este síndrome es una de las principales causas de discapacidad intelectual y es la

alteración genética más común y mejor conocida a nivel mundial (Díaz, Yokayama y Del castillo, 2016).

#### 2.4.2 Características del síndrome Down

La población nacida con síndrome Down presenta ciertas características que se van a manifestar en mayor o menor grado, las cuales se van a mencionar en las siguientes líneas.

Los rasgos físicos más comunes que muestra la población con síndrome Down incluyen un perfil facial aplanado, ojos almendrados con oblicuidad hacia arriba, manchas blancas en el iris del ojo (llamadas manchas de brushfield), nariz pequeña con el puente nasal aplanado, orejas pequeñas habitualmente con ausencia del lóbulo, la lengua tiende a salirse de la boca, manos y pies pequeños, un solo pliegue transversal profundo en las palmas de las manos, dedos meñiques cortos, estatura baja tanto en la niñez como en la adultez (Centro Nacional de Defectos Congénitos y Discapacidades del Desarrollo de los CDC, 2017).

Los niños con síndrome Down son más propensos a desarrollar problemas de salud como las deficiencias cardiacas, alteraciones gastrointestinales, trastornos endocrinos, problemas de la visión y de la audición e infecciones.

Bull y el Comité de Genética (2011), señalan que los problemas médicos más comunes en este síndrome son: pérdida de la audición (75%); apnea del sueño (50%-79%); infecciones en el oído como la otitis media (50%-70%); enfermedades oculares (60%), como la cataratas, nistagmos y el estrabismo; defectos cardíacos congénitos (50%); disfunción neurológica (1%-13%); atresias gastrointestinales (12%); luxación de cadera (6%); y con menor frecuencia, trastorno leucemia posterior (1%) y enfermedad de Hirschsprung (<1%) (p.393). Sin embargo, cada

caso es distinto, no todos van a desarrollar problemas de salud graves y la mayoría de estas enfermedades puede ser tratadas con atenciones médicas periódicas, cirugías y medicamentos.

#### 2.4.3 Diagnóstico del síndrome Down

El diagnóstico del síndrome Down se puede dar antes del nacimiento por los hallazgos encontrados en la ecografía fetal o por niveles pocos comunes de proteínas y hormonas presentes en la sangre de la madre durante las primeras 15 o 16 semanas de embarazo; seguidamente para confirmar el diagnóstico realizan estudios de sangre como el citogenético también conocido como cariotipo o a través de pruebas prenatales como la muestra de vellosidades coriónicas o la amniocentesis. En algunas circunstancias este diagnóstico se da después del nacimiento, observando el aspecto físico del bebé y se confirma con pruebas de sangre como el cariotipo (Powell-Hamilton, 2018).

#### 2.4.4 Desarrollo en el síndrome Down

El desarrollo psicomotor o la adquisición de habilidades en los niños son las manifestaciones que señalan una adecuada maduración del sistema nervioso, sin embargo, cuando existe una dotación genética anómala se pueden generar irregularidades en las estructuras y funciones del sistema nervioso, esto puede generar distintos niveles de alteraciones cognitivas y neurológicas en el individuo que lo presenta. En el cerebro de los niños con síndrome Down estas variaciones son difusas por lo que afecta varios sistemas con distintas intensidades que van a dificultar su desarrollo posterior (Malea et al., 2012).

Con respecto a lo anterior, la Fundación Iberoamérica Down 21 (2015), señala que las alteraciones cerebrales en el síndrome Down pueden ser:

- Decrecimiento de algunas neuronas que se localizan en la corteza cerebral y se encargan de la asociación e integración de la información.
- Decrecimiento en las cifras de las espinas dendríticas y disfunción en sus estructuras, las mismas forman parte del aparato receptor de la neurona.
- Disminución en el tamaño de áreas cerebrales como el hipocampo, el cerebelo y ciertas zonas de la corteza cerebral.
- La organización bioquímica se produce de manera deficiente, esta permite que una neurona integre las señales que recibe para generar una respuesta.

Algunas de estas alteraciones afectan zonas importantes del cerebro como el cerebelo, el hipocampo y la corteza cerebral, por ende, el cerebro de las personas con síndrome Down al recibir órdenes estas serán captadas, procesadas e interpretadas de una manera más tardía; esto explica el retraso en todo su desarrollo (Fundación Iberoamérica Down 21, 2015).

#### Aspectos del desarrollo motor

Stafford (2016), señala los factores más comunes y sus afectaciones que pueden alterar el desarrollo motor de los niños con síndrome Down son:

- La hipotonía muscular y el retraso en el desarrollo postural, estos aspectos pueden ser causados por un retraso madurativo del cerebelo, la hipotonía muscular se presenta casi en todos los niños en menor o mayor grado y mejora con el paso de la edad, por otro lado, el desarrollo postural lento afecta el equilibrio y la estabilidad.

- El retraso madurativo del cerebro puede generar la persistencia de reflejos primitivos, es decir un reflejo puede integrarse meses después de lo que debería retrasando la adquisición de hitos importante del desarrollo.
- La laxitud de los ligamentos y el bajo tono muscular producen hiperlaxitud articular, por ende, su cuerpo posee más elasticidad de lo común.
- La prematuridad, las hospitalizaciones por enfermedades graves, su condición de salud en general o problemas auditivos y visuales son otros de los factores que pueden afectar el desarrollo motor.
- Las dificultades en la coordinación viso- manual, la lateralidad y el control visomotor.

#### Aspectos del desarrollo cognitivo

La capacidad intelectual de los niños con síndrome Down es menor al promedio habitual por ende es una población que se incluye dentro de la discapacidad intelectual, sin embargo, aunque los niveles de esta discapacidad pueden variar, el síndrome de Down por lo general se encuentra en la categoría de leve a moderada, por esta razón una de las principales características de este síndrome son las dificultades en el desarrollo cognitivo (Ruiz, 2016).

De igual manera Ruiz, menciona las principales dificultades que presentan los niños con síndrome Down en el desarrollo cognitivo, las cuales son:

- Atención: manifiestan dificultades en la atención y se distraen con mucha facilidad con los estímulos externos, esto obstaculiza el acceso al conocimiento; la atención no debe ser confundida con las respuestas

tardías, es decir el tiempo en el cual un niño con síndrome de Down tarda en responder a las demandas

- Memoria: la mejor recepción de información la realizan a través de la memoria de trabajo visoespacial que de la auditivo-verbal, suelen presentar dificultades en la memoria de corto plazo lo que limita la adquisición de aprendizajes y obstaculiza la entrada de la información proporcionada de manera consecutiva. También se da más dificultades en la memoria explícita, en donde el almacenamiento de información es intencional y consciente que, de la memoria implícita, que almacena la información sin conciencia de ello. Del mismo modo, su memoria procedimental y operativa, está más desarrollada que su memoria semántica.
- Percepción: su umbral de respuesta a los estímulos, es más elevado por lo que requieren una mayor cantidad de estimulación para percibir la información, igualmente su capacidad de adaptación, es más lenta por lo que necesitan la repetición de los estímulos.
- Procesamiento de la información: en los niños con síndrome Down, este proceso se ve afectado, por lo que van a presentar dificultades en la recepción, procesamiento, abstracción, conceptualización, transferencia y generalización del aprendizaje.

### Aspectos del desarrollo del lenguaje

El lenguaje de los niños con síndrome Down, es más desaventajado, por lo que van a presentar retrasos en el desarrollo de este.

En las primeras etapas los niños con este síndrome presentan diversas dificultades como: fijación visual, sonrisa social, vocalizaciones y balbuceos lentos, la realización de los primeros sonidos onomatopéyicos y el intento de la comunicación se retrasan, igualmente las primeras palabras aparecen entre los 2 y 3 años y la unión de palabras para construir frases también suelen retrasarse (Malea et al., 2012).

Por otro lado, Kumin (2017) señala que

**En los primeros años de la escuela primaria, la mayoría de los niños con síndrome de Down ya están hablando: puede que usen palabras ya combinadas, pero no conversaciones largas. No suelen usar marcadores de palabras o terminaciones de palabras, tienen dificultad con la gramática y con las frases. Su habla puede ser muy difícil de entender a esa edad. En los últimos años de la escuela primaria, ya usan frases más largas. Aun cuando cometen errores de articulación, por lo general se les entiende mejor que en edades más tempranas. Funcionan bien en situaciones sociales, pero muestran mayor dificultad con el lenguaje en la escuela, especialmente en lo que concierne al seguimiento de instrucciones y órdenes y a las contestaciones relacionadas con temas académicos.**

Aspectos del desarrollo social afectivo

Desde las primeras etapas desarrollan de manera adecuada sus habilidades sociales, muestran signos emocionales positivos y sus conductas de apego y vinculo son altas por ende su funcionamiento social y afectivo es un punto fuerte en su desarrollo. En ocasiones, su carácter presenta tenacidad y su personalidad es firme. Con respecto a la socialización, manifiestan intereses por las relaciones sociales, sus interacciones interpersonales son buenas, se adaptan con facilidad al entorno y entienden adecuadamente las reglas no verbales de funcionamiento social, sin embargo, les cuesta interactuar de manera espontánea (Ruíz, 2016).

## Aspectos del desarrollo sensorial

Del mismo modo, Matarazzo (2015), señala que los niños con síndrome Down van a descubrir y a explorar su medio como todos los niños, pero su facultad para discriminar los objetos a través de sus sentidos es más baja, por ende, su capacidad para procesar la información va a hacer más tardía, igualmente su capacidad disminuida para codificar, almacenar y procesar va a afectar la permanencia del objeto.

## Aspectos del desarrollo sensorial táctil

Flórez (2016), señala que las habilidades táctiles involucran el tocar y manipular toda clase de objetos y a través de estas experiencias sensoriales táctiles el niño desarrolla “circuitos de retroalimentación” esto quiere decir que su cerebro va a crear conexiones entre una acción y una sensación resultante; en los niños con síndrome Down esta percepción y conciencia sensorial táctil va a presentar dificultades o se va a dar de una manera más lenta. Otro aspecto para considerar es mencionado por Bruni (2016), sostiene que estudios señalan que los niños con síndrome Down, pueden tener diferencias en la estructura de la piel esto puede dificultar la percepción de objetos.

Siguiendo a Bruni, menciona que, por lo general es normal que algunos niños manifiesten disgustos ante algunas experiencias sensoriales táctiles sobre todo los niños con síndrome Down, estas pueden ser por causas del ambiente (privación de estímulos por parte de los cuidadores) o les molesta la sensación, al experimentar sensaciones táctiles el sistema nervioso debe analizarlas para determinar si son seguras o perjudiciales para la piel.

## **CAPÍTULO III**

### **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

A continuación, se describirán las fases que comprendieron esta investigación, en donde se conocerá el escenario, la población y los participantes, el tipo de muestra, los instrumentos que se utilizaron para la recolección de información, las variables que se enmarca en el estudio y el procedimiento que se llevó a cabo para realizar la investigación

Fase I: Selección y descripción del escenario, población, participantes y como fueron elegidos

#### **Escenario**

El presente estudio, se llevó a cabo en el escenario hogar de los participantes, los mismos se encuentran ubicados en la Provincia de Panamá y Panamá Oeste. Es importante resaltar que esta investigación se dio en un contexto virtual, por las situaciones que hasta el momento se están viviendo.

En el primer caso, los participantes residen en la Chorrera en el Corregimiento de Playa Leona; en el caso de la niña forma parte de una familia de estrato social media de cinco integrantes, siendo la menor entre sus hermanos, en cuanto a su educación la misma aún no inicia el nivel preescolar, actualmente recibe atenciones virtuales por parte de varios especialistas, sin embargo, no recibe intervenciones de un especialista en estimulación temprana; cuando los padres trabajan la niña está bajo la responsabilidad de una cuidadora. Con respecto a la madre, es una mujer escolarizada que labora como enfermera en el cuarto de urgencia en un hospital público.

En el segundo caso, los participantes residen en la ciudad de Panamá, en el caso de la niña forma parte de una familia de estrato social media, de cuatro integrantes, siendo la menor de sus hermanos, en cuanto a su educación aún no inicial el nivel preescolar, actualmente recibe atención privada e individual en el

hogar una vez a la semana; cuando los padres trabajan la niña está bajo la responsabilidad de una cuidadora. Con respecto a la madre, es una mujer escolarizada que labora de forma independiente.

En el tercer caso, los participantes residen en la Chorrera en el corregimiento de Barrio Colón; en el caso de la niña forma parte de una familia de estrato social media de seis integrantes, siendo la menor entre sus hermanos, actualmente está en el parvulario del Instituto Panameño de Habilitación Especial (IPHE) de Ancón, en donde recibe clases virtuales tres veces a la semana, debido a la pandemia los padres realizan teletrabajo por ende la niña es cuidada por ellos, en otras circunstancias está bajo la responsabilidad de sus hermanos mayores o una cuidadora. Con respecto a la madre, es una mujer escolarizada que labora como maestra en una escuela pública

#### Población

Para fines del presente estudio, se tomó como población a niños mayores de dos años y menores de cinco años con síndrome Down y sus madres, que residieran en la Provincia de Panamá y Panamá Oeste.

#### Participantes

Los participantes de este estudio lo conformaron tres niñas con síndrome Down, con un rango de edad de entre 3 y 4 años que presentan algunas dificultades para trabajar adecuadamente con ciertos materiales; también participaron sus madres proporcionando datos imprescindibles para este estudio.

Se tomó en cuenta a niños con esta condición, debido a que es una población que pueden presentar dificultades en la manipulación, percepción y discriminación de objetos, se ocupa este rango de edad puesto que es una etapa en donde la estimulación táctil háptica puede ser más significativa para los niños, tanto para el fortalecimiento de sus habilidades sensoriales táctiles como para su aprendizaje.

### Tipo de muestra

Para este estudio, no aplica una muestra como tal por la génesis de la investigación, ya que es un diseño de estudios de casos, tesis cualitativa. Para ello se utilizó el consentimiento informado, ya que la recogida de la información se requiere directamente del caso y su familiar (madre).

### Fase II: Descripción de las variables a evaluar

Variables	Definición conceptual	Definición operacional
Tablero Sensorial	Es una herramienta didáctica que permite el desarrollo de estímulos sensoriales adecuados, a través de estrategias con actividades planificadas (Tarco, 2019).	Aspectos actitudinales <ul style="list-style-type: none"><li>• Reacciones</li><li>• Interacción</li><li>• Interés</li></ul> Criterios del tablero sensorial <ul style="list-style-type: none"><li>• Agradable</li><li>• Seguro</li><li>• Estimulante</li></ul>
Estimulación táctil háptica	Es un tipo de estimulación, que fortalece la sensibilidad de la piel mediante sensaciones captadas por las palmas de las manos y que favorece la manipulación y exploración intencional y voluntaria de objetos con diferentes texturas, temperaturas y formas (Pérez, 2016).	Acciones manipulativas y respuestas del niño <ul style="list-style-type: none"><li>• Acepta la estimulación en las manos</li><li>• Manipula los materiales por si sola</li><li>• Uso de las manos y de la pinza</li><li>• Manifiesta respuestas de agrado o desagrado</li></ul>

### Fase III: Descripción de los instrumentos y/o técnicas de recolección de datos

Los instrumentos utilizados para la realización de este estudio fueron los siguientes:

**Entrevista:** fue aplicada a las madres de las niñas para conocer el conocimiento que poseían sobre la estimulación táctil háptica. La misma contenía 4 preguntas.

**Anamnesis:** instrumento utilizado para recopilar los datos generales, la historia clínica, la evolución del desarrollo evolutivo y el estado de salud actual de las participantes.

**Escala de Gesell:** evaluación del desarrollo utilizada para conocer cuáles son las habilidades y destrezas que tienen las niñas y cuales no según su edad, esta escala evalúa el área motora gruesa y fina, el área del lenguaje y el área socio afectiva.

#### **Listas de cotejos**

- La primera lista de cotejo, fue empleada para evaluar la tolerancia sensorial táctil de las niñas, los criterios de evaluación son: seis tipos de texturas y consistencias (suaves-ásperas, lisas-rugosas, blandas-duras, secas-húmedas) y cada una tiene de tres a cuatro materiales.
- La segunda lista de cotejo, fue empleada para registrar las acciones manipulativas (tocar, manipular, hacer uso de las manos y de la pinza) y las respuestas de los infantes ante los distintos materiales contenidos en el tablero.
- La tercera lista de cotejo fue aplicada a las madres para conocer sus consideraciones sobre el cumplimiento de los criterios del diseño del tablero sensorial, estos son: agradable, seguro y estimulante

**Guía de observación:** utilizada para registrar los comportamientos actitudinales de los infantes ante el uso del tablero sensorial. Estos son las reacciones, la interacción y el interés.

### **Herramientas**

**Tablero sensorial:** utilizado como estrategia para la estimulación táctil háptica de los niños con síndrome Down, el diseño del tablero sensorial utilizado para la presente investigación está elaborado de acrílico blanco, puesto que es un material resistente y lavable para colocar cualquier tipo de texturas y objetos, tiene la forma de un octágono, contiene ocho compartimientos y sus tapas, con él se creó una estrategia de trabajo tomando en cuenta los resultados de la evaluación sensorial táctil, el mismo contiene materiales con diferentes texturas y consistencias que además de tocarlas y manipularlas, están acompañadas con actividades de motricidad fina.

### **Equipos de apoyo**

Para la recolección de información de esta investigación, se utilizó equipos de apoyo como las fotografías, grabaciones e internet.

### Fase IV: Procedimiento

**Inicio:** el desarrollo de este estudio se realizó en la modalidad virtual para ello, se requirió de un documento llamado: Consentimiento Informado. Este consentimiento se le hizo llegar a cada una de las familias en donde se llevó la investigación, para respetar el escenario del hogar, de ese modo las informaciones emitidas y los datos recopilados, no violan la bioética de los informantes.

**Proceso:** primeramente, se inició con el acercamiento de los casos a estudiar; y luego de esto, con el proceso de recolección de información y aplicación de los instrumentos elaborados para esta investigación:

- Se aplicó inicialmente a las madres una entrevista de cuatro preguntas, sobre la estimulación táctil háptica.
- Se realizó una intervención con las madres para registrar el historial clínico de las infantas a través de una anamnesis.
- Se realizó una evaluación del desarrollo a cada una de las niñas para conocer sus habilidades y destrezas, para este punto se utilizó la escala de evaluación de Gesell.
- Se realizó una evaluación de tolerancia sensorial táctil a cada una de las niñas, para conocer con cuales materiales presentaba más afinidad y a cuáles no.
- Seguidamente se planificó una estrategia de trabajo con el tablero sensorial para las niñas y se programó con las madres las sesiones de trabajo.
- Se realizaron tres sesiones, una sesión por semana con cada una de las niñas, en cada intervención se utilizaba el tablero sensorial con materiales distintos, aquí se observaron las acciones manipulativas registradas con la lista de cotejo y los comportamientos actitudinales registradas por la guía de observación.

**Final:** en la última parte, se organizó la información recolectada para proceder con el análisis de los datos respondiendo a los objetivos de la investigación y por último se realizaron las conclusiones, las limitaciones y recomendaciones para que sea tomado en cuenta en futuras investigaciones.

# **CAPÍTULO IV**

## **CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

### **4.1 Descripción**

Del presente estudio surge esta propuesta de intervención denominada “Guía de actividades táctiles hápticas para fortalecer la motricidad fina en niños con síndrome Down de 3 a 4 años”. Esta guía, es una herramienta dirigida a las madres, con el propósito de que puedan realizar con sus hijas actividades de estimulación táctil háptica en los hogares.

### **4.2 Áreas de intervención**

En esta investigación, el uso del tablero sensorial fue un material que demostró evidencias sobre las debilidades que aún presentan las niñas en las destrezas y habilidades de las manos y dedos, de modo que, el área de intervención de esta guía de actividades es la estimulación, esta es el conjunto de técnicas, medios y actividades que se le brindan al infante de forma planificada para responder a sus necesidades o desarrollar y fortalecer las capacidades y habilidades del desarrollo. Estos estímulos deben ser adecuados para la edad del niño o niña y son proporcionados por acciones, personas u objetos que ayudan a generar en el niño una buena relación con su medio y facilitar el aprendizaje.

### **4.3 Líneas de acción**

Considerando lo anterior, las líneas de acción en las cuales se enfocará esta propuesta de intervención son:

- Área sensorial táctil: es aquella que le permite al infante sentir y percibir los diferentes tipos de estímulos que recibe a través de la piel.
- Área de motricidad fina: es la coordinación de los músculos pequeños de las manos y dedos, lo que permite realizar movimientos finos y precisos.

#### 4.4 Introducción

Esta propuesta de intervención está basada en el análisis de los resultados que se obtuvieron en las evaluaciones del desarrollo y las sesiones con el tablero sensorial, en ese sentido, la guía de actividades tiene como propósito proporcionarles a las madres una serie de actividades que puedan realizar en los hogares para el fortalecimiento del desarrollo motriz fino de sus hijas.

Esta guía contendrá distintas actividades a modo de juego con materiales de texturas altamente diferenciadas y agradables que facilite en las niñas la manipulación de estos de manera voluntaria para trabajar en aquellas habilidades motrices finas que presentan deficiencias como: la fuerza de las manos, el agarre manual y la coordinación viso motriz.

#### 4.5 Objetivos

Objetivo general: Elaborar una guía de actividades dirigida a las madres para promover el mejoramiento de las habilidades y destrezas motrices finas en niñas con síndrome Down de 3 a 4 años.

Objetivos específicos

- Fortalecer el tono muscular de las manos para mejorar su fuerza.
- Promover formas de agarre más avanzadas y movimientos de los manos más coordinados.

#### 4.6 Desarrollo de la propuesta

Esta guía de actividades, estará compuesta por nueve actividades táctiles hápticas las cuales se proponen para llevarse a cabo durante un mes. Cada semana se trabajará un objetivo diferente, por lo que se realizaran tres sesiones

en días distintos llevando a cabo una actividad por sesión y en cada una de ellas la madre documentará algunas observaciones específicas si así lo requiere, de modo que, en la última semana de trabajo pueda reforzar con alguna de las actividades que se presentan. A continuación, se muestra el cronograma de actividades.

<b>Semana 1</b>	<b>Semana 2</b>	<b>Semana 3</b>	<b>Semana 4</b>
Actividades táctiles hápticas para fortalecer la fuerza de las manos	Actividades táctiles hápticas para fortalecer el agarre manual	Actividades táctiles hápticas para fortalecer la coordinación viso motriz	Actividad de reforzamiento

#### 4.7 Métodos

La propuesta de intervención, está compuesta por cuatro pasos importantes que ayudarán a la aplicación de esta guía obteniendo resultados favorables.

Paso 1. La madre realizará una dinámica de motivación e integración, haciendo uso de canciones preferidas por el niño.

Paso 2. Seguidamente, se presentará los materiales a utilizar para la actividad, se les hablará de la textura que posee el mismo.

Paso 3. Esta es el paso de mayor duración, puesto que se aplicará la actividad preparada, si es necesario se puede realizar pausas si así la niña lo requiere.

Paso 4. Documentar los detalles que se observaron en la actividad.

A continuación, se presentará un boceto para ejemplificar la guía de actividades.



# Guía de actividades táctiles hápticas para fortalecer la motricidad fina

EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DE 3 A  
4 AÑOS



**Elaborado por:  
Mariluz Dixon**



# Indicaciones

A continuación se presentarán los pasos a seguir para llevar a cabo esta guía de actividades.

1. Realizar dinámicas de integración, haciendo uso de canciones infantiles.



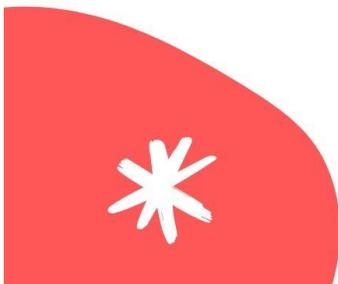
2. Mostrar los materiales con los cuales se van a trabajar y hablarles sobre la textura de cada uno.



3. Aplicar la actividad, estableciendo pausas si se requiere.



4. Documentar las observaciones.



## Guía de actividades táctiles hápticas para fortalecer la motricidad fina de los niños con síndrome Down de 3 a 4 años

### Semana 1: Actividades táctiles hápticas para la fuerza de las manos y dedos.

Objetivos:

- Fortalecer el tono muscular de las manos y dedos.
- Estimular la apertura y el movimiento de las manos y dedos, de modo que se potencie la actividad de estas.

Actividad	Metodología de la actividad	Habilidades esperadas	Recursos	Observaciones
Día 1 Actividad 1: Apretar esponjas	Se le presentan esponjas con texturas diferentes, luego la niña debe sumergir las esponjas en el contenedor con el agua para exprimirla en el otro recipiente.	-Siente la textura de las esponjas.  -Agarra y exprime las esponjas.	-Dos platos hondos -Agua -Diferentes tipos de esponjas	
Día 2 Actividad 2: Globos sensoriales	Rellenar con ayuda de la niña los globos con los distintos materiales, luego se le pide que apriete los globos varias veces con sus manos.	-Siente las texturas de los globos.  -Aprieta los globos con las manos.	-Globos -Arroz, porotos, harina, arena, bolitas de agua	
Día 3 Actividad 3: Masilla casera	Primero se colocará en el recipiente la harina, sal y agua luego se le solicitará a la niña que amase, estirando, aplastando y apretando con ambas manos la masa, también puede enterrar distintos objetos.	-Amasa con ambas manos la masilla casera.	-Recipiente -Harina -Sal -Agua -Tapas, botones, palitos.	

# **CAPÍTULO V**

## CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se presentará los resultados obtenidos en la investigación, los cuales son principalmente palabras que serán plasmadas en distintos cuadros para su debida interpretación, primeramente, se mostrará los resultados de los instrumentos que se utilizaron para conocer cada caso en específico, como la entrevista realizada a las tres madres informantes, la información recopilada de las anamnesis y las evaluaciones del desarrollo y sensorial, seguidamente se presentará el análisis de los instrumentos utilizados en las sesiones, una guía de observación y una lista de cotejo cuya información también fue recogida de manera audiovisual y para culminar una lista de cotejo aplicada a las madres.

### 5.1 Entrevista

Se presenta el análisis de la entrevista aplicada inicialmente a las tres madres de familia seleccionadas para la investigación. Esta entrevista se compuso de cuatro preguntas breves, con la finalidad de conocer si las madres tenían conocimiento sobre la estimulación táctil y para saber realmente si las niñas presentaban cierto tipo de dificultades para manipular algunas texturas.

**Tabla N°1. Entrevista realizada a las tres madres de familia.**

<b>Pregunta</b>	<b>Análisis</b>
1. ¿Conoce qué es la estimulación táctil?	Todas las madres coincidieron que, es una estimulación que se percibe a través del sentido del tacto o la piel, con distintos tipos de materiales que el niño pueda manipular y que sean agradables.
2. ¿Considera importante este tipo de estimulación en los niños y por qué?	Las madres consideraron que este tipo de estimulación es importante, sin embargo, dudaron un poco al responder el porqué, ellas

	consideran que, a través de esta estimulación, los niños conocen su entorno, también mencionan que permite medir el grado de tolerancia que los niños poseen a texturas y materiales que utilizan en su diario vivir.
3. ¿Ha recibido su hijo estimulación táctil?	Todas las madres mencionan que sus hijas sí han recibido este tipo de estimulación en casa proporcionada por ellas mismas, sin embargo, desconocen como proporcionarles aquellos materiales que las niñas rechazan.
4. ¿Qué materiales ha utilizado para esta estimulación, presenta algún tipo de rechazo o intolerancia a algunos de estos materiales?	Con respecto a esta interrogante las tres madres mencionan que han utilizado diversos materiales, en sus respuestas no especificaron que tipo de materiales, también mencionan que han observado que las niñas presentan cierto tipo de dificultad, al manipular materiales con texturas secas, duras, ásperas y húmedas.

## 5.2 Anamnesis de estimulación temprana

A continuación se muestra el análisis de la anamnesis, tomada a las tres madres de familia participantes del estudio, en la cual se recolectó información sobre los datos generales de las niñas, los datos familiares, la historia evolutiva desde el inicio de la gestación, la historia médica, la historia de su desarrollo, los hábitos actuales y las relaciones familiares, todo esto con el fin de conocer a profundidad cada caso, estos datos se presentan a través cuadros descriptivos, en donde se muestra la información más relevante para la investigación.

**Tabla N°2: Cuadro descriptivo de la anamnesis del caso 1.**

**Caso 1: M.C**

<b>Datos generales</b>	<p>Fecha de nacimiento: 29 de septiembre del 2017</p> <p>Edad: 3 años y 17 días</p> <p>Sexo: femenino</p> <p>Dirección: La Chorrera, Playa Leona</p>
<b>Historia evolutiva</b>	<p>Antecedentes prenatales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores de riesgo: edad de la madre 36 años.</li> <li>• Control de embarazo desde el primer mes.</li> <li>• Desconocía la condición de su bebé hasta su nacimiento.</li> </ul> <p>Antecedentes perinatales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parto prematuro de 35 semanas por insuficiencia placentaria y sufrimiento fetal.</li> <li>• Parto por cesárea.</li> <li>• Al nacer la beba, presentó un paro respiratorio.</li> <li>• Asistida con ventilación mecánica durante tres horas.</li> <li>• Puntuación de Apgar 7/9</li> <li>• Incubadora por tres días y hospitalizada durante 10 días</li> </ul> <p>Antecedentes postnatales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticada con síndrome Down, tipo trisomía 21.</li> <li>• Presentó problemas de succión.</li> <li>• Recibió seguimiento médico por una mancha en la piel.</li> </ul>
<b>Historia del desarrollo</b>	<p>Los hitos motores gruesos y finos, del lenguaje y socialización esenciales en edades tempranas, fueron logrados en los rangos de tiempo esperados.</p>
<b>Historia médica</b>	<p>Presentó problemas de visión: nistagmo involuntario horizontal, sin embargo, ha mejorado.</p> <p>Actualmente no tiene enfermedades que afecten su salud.</p>

**Tabla N°3. Cuadro descriptivo de la anamnesis del caso 2.**

**Caso 2: L.M**

<b>Datos generales</b>	<p>Fecha de nacimiento: 15 de junio del 2016</p> <p>Edad: 4 años 4 meses y 9 días</p> <p>Sexo: femenino</p> <p>Dirección: Panamá, Santa Librada</p>
<b>Historia evolutiva</b>	<p>Antecedentes prenatales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores de riesgo: edad de la madre 38 años, tomó medicamentos para retener el embarazo.</li> <li>• Control de embarazo desde el primer mes.</li> <li>• A los cinco meses recibió el diagnóstico de síndrome Down</li> </ul> <p>Antecedentes perinatales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Embarazo de 38 semanas, parto por cesárea</li> </ul> <p>Antecedentes postnatales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se confirmó el diagnóstico de síndrome Down, tipo trisomía 21.</li> <li>• Presentó problemas de succión.</li> </ul>
<b>Historia del desarrollo</b>	<p>Los hitos motores gruesos como: el volteó, el control cefálico el sentado y el gateó se dieron en el rango de tiempo esperado, mientras que la caminata se dio a los 2 años.</p> <p>Los hitos motores finos, del lenguaje y socialización se presentaron en el tiempo esperado.</p>
<b>Historia médica</b>	<p>Actualmente no tiene enfermedades que afecten su salud.</p>

**Tabla N°4. Cuadro descriptivo de la anamnesis del caso 3.**

**Caso 3: I.B**

<p><b>Datos generales</b></p>	<p>Fecha de nacimiento: 18 de enero del 2016          Edad: 4 años, 9 meses y 7 días          Sexo: femenino          Dirección: La Chorrera, Barrio Colón</p>
<p><b>Historia evolutiva</b></p>	<p>Antecedentes prenatales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores de riesgo: edad de la madre 42 años y presión arterial alta al final del embarazo.</li> <li>• Control de embarazo desde el primer mes.</li> <li>• Al cuarto mes de gestación recibió el diagnóstico de síndrome Down.</li> </ul> <p>Antecedentes perinatales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Embarazo de 37 semanas.</li> <li>• Parto natural.</li> <li>• Al nacer la beba presentó ictericia neonatal.</li> <li>• Recibió fototerapia por tres días.</li> <li>• Fue hospitalizada durante 10 días.</li> </ul> <p>Antecedentes postnatales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confirmaron el diagnóstico de síndrome Down tipo trisomía 21.</li> <li>• Problemas de succión.</li> <li>• Presentó anomalías en el tamaño del riñón izquierdo.</li> </ul>
<p><b>Historia del desarrollo</b></p>	<p>Los hitos motores gruesos y finos, del lenguaje y socialización esenciales en edades tempranas fueron logrados en los rangos de tiempo esperados.</p>
<p><b>Historia médica</b></p>	<p>Actualmente no tiene enfermedades que afecten su salud.          Utiliza lentes, ya que tiene miopía en ambos ojos.</p>

Como se ha podido observar las participantes del estudio son tres niñas con un rango de edad parecido, sin embargo, han presentado factores de riesgos distintos y cada uno afecta de manera diferente. Con respecto a la historia del desarrollo de cada caso, se pudo observar que las tres niñas lograron sus hitos en el tiempo esperado esto se debe a que recibieron terapias físicas, del lenguaje y ocupacional, más no recibieron estimulación temprana, por parte de una especialista, por lo que se considera un aspecto que está influyendo en las deficiencias motrices finas de las niñas cuyo patrón se observa en los tres casos y será presentado más adelante.

### 5.3 Evaluación del desarrollo. Escala de Gesell

En el siguiente apartado se muestran los resultados de la escala de desarrollo de Gesell, en donde se expondrán, las observaciones e interpretaciones de cada caso por área.

**Tabla N°5. Cuadro de análisis del área de psicomotricidad gruesa**

<b>Casos</b>	<b>Edad</b>	<b>Observación</b>	<b>Análisis</b>
<b>Caso 1</b> <b>M.C</b>	3 años	<b>Habilidades presentes:</b> Alterna los pies al subir y bajar escaleras, Salta obstáculos Monta triciclo.	El desarrollo motriz grueso, es adecuado considerando su edad, mantiene una buena postura, controla y coordina muy bien sus movimientos gruesos. Sin embargo, el equilibrio aún no está completamente desarrollado.
		<b>Habilidades ausentes:</b> Mantener el equilibrio en un pie momentáneamente.	
<b>Caso 2</b> <b>L.M</b>	4 años	<b>Habilidades presentes:</b> Se balancea de un pie. Se columpia y trepa. Tira una pelota	Los habilidades y destrezas motrices gruesas están desarrolladas de forma completa, mantiene una

		Sube y baja escaleras alternando los pies. Salta de un pie.	buena postura, controla su cuerpo, y sus movimientos son seguros, equilibrados y coordinados
<b>Caso 3</b> <b>I.B</b>	4 años	<b>Habilidades presentes:</b> Se columpia y trepa. Sube y baja escaleras alternando los pies. Salta en un pie. Tira una pelota. <b>Habilidades ausentes:</b> Balancearse de un pie por 8 segundos.	Sus habilidades motrices gruesas son correctas para su edad, aún no desarrolla de manera completa su equilibrio, pero aún está dentro del rango para lograrlo; el resto de las actividades que requieren movimientos gruesos ya están fortalecidas.

**Tabla N°6. Cuadro de análisis del área de psicomotricidad fina.**

<b>Casos</b>	<b>Edad</b>	<b>Observación</b>	<b>Análisis</b>
<b>Caso 1</b> <b>M.C</b>	3 años	<b>Habilidades presentes:</b> Hace torres de hasta 9 cubos. <b>Habilidades ausentes:</b> Imitar figuras geométricas básicas Armar rompecabezas. Rasgar adecuadamente. Enhebrar.	Las habilidades y destrezas finas son escasas, ejerce un agarre tipo cilíndrico (mano completa) que es común en edades más tempranas por lo que presenta dificultades para realizar aquellas actividades que requieren el uso preciso de los dedos índice y pulgar y de la coordinación viso motriz.
<b>Caso 2</b> <b>L.M</b>	4 años	<b>Habilidades presentes:</b> Repasa figuras. <b>Habilidades ausentes:</b> Copiar figuras (círculo, cruz) Dibujar figuras claras.	Las habilidades y destrezas motrices finas esperadas para la edad aún no son logradas, posee un agarre de lápiz digital pronado, y la fuerza de sus manos al

		Imitar cubos o cuadrados. Agarrar el lápiz con ayuda correctamente.	utilizarlos es débil. Logra realizar actividades de coordinación viso motriz.
<b>Caso 3</b> <b>I.B</b>	4 años	<b>Habilidades ausentes:</b> Copiar o imitar figuras (círculo, cuadrado, cruz, cubos). Dibujar una persona con tres partes. Agarrar el lápiz correctamente. Utilizar tijeras.	Su desarrollo motriz fino, es muy limitado considerando su edad, posee un agarre de lápiz tipo cilíndrico y al tomar objetos utiliza el dedo pulgar y anular por lo que se le dificulta realizar por si sola e incluso con ayuda actividades simples de coordinación viso manual y el manejo de objetos.

**Tabla 7. Cuadro de análisis del área del lenguaje y cognitivo.**

<b>Casos</b>	<b>Edad</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Interpretación</b>
<b>Caso 1</b> <b>M.C</b>	3 años	<b>Habilidades presentes:</b> Identifica imágenes. <b>Habilidades ausentes:</b> Explicar acciones de un libro. Decir su nombre y sexo. Repetir dígitos o palabras. Usar plurales. Mantener una comunicación.	Su comunicación se da a través del lenguaje comprensivo, entiende un 80% de lo que se le dice, logra responder preguntas sencillas con gestos o señas. Su lenguaje verbal, es muy corto, pues su vocabulario tiene al menos 30 palabras.
<b>Caso 2</b> <b>L.M</b>	4 años	<b>Habilidades presentes:</b> Comprende el concepto de grande. Reconoce colores primarios y secundarios. Señala las partes del cuerpo.	El lenguaje expresivo, aún no está desarrollado de manera completa, puede responder a preguntas cortas y sencillas con una palabra, su lenguaje comprensivo es adecuado por lo

		Diferencia atrás y adelante. <b>Habilidades ausentes:</b> Hablar en oraciones completas y con plurales.	que entiende todo lo que se le dice y sigue instrucciones. Logra reconocer, identificar conceptos y objetos.
<b>Caso 3</b> <b>I.B</b>	4 años	<b>Habilidades presentes:</b> Diferencia entre adelante y atrás Reconoce colores primarios y secundarios. Señala las partes del cuerpo. <b>Habilidades ausentes:</b> Hablar en oraciones completas o plurales regulares	Para comunicarse logra decir algunas palabras y responde a preguntas cortas de forma poco claras, presenta un buen lenguaje comprensivo por lo que entiende todo lo que se le dice, reconoce e identifica diferencias entre conceptos, objetos o colores.

**Tabla N°8. Cuadro de análisis del área socio afectiva**

<b>Casos</b>	<b>Edad</b>	<b>Observación</b>	<b>Interpretación</b>
<b>Caso 1</b> <b>M.C</b>	3 años	<b>Habilidades presentes:</b> Come sola, derrama poca comida. <b>Habilidades ausentes:</b> Le cuesta esperar turnos. Vestirse solo o con ayuda. Colocarse los zapatos por sí sola. Desabrochar botones.	Las habilidades de independencia están poco desarrolladas, igualmente sus habilidades sociales son limitadas, ya que no socializa con otros niños, no se adapta fácilmente a las situaciones nuevas. Su actitud agradable, pero se irrita con facilidad.
<b>Caso 2</b> <b>L.M</b>	4 años	<b>Habilidades presentes:</b> Combina artículos de juegos. Dramatiza y expresa imaginación al jugar.	Muestra un desarrollo social y afectivo adecuado, al socializar necesita un poco de motivación para integrarse, sin embargo, se

<b>Caso 3</b> <b>I.B</b>	4 años	Juega con niños de su edad.	adapta rápidamente a las situaciones y personas nuevas, trabaja de manera independiente sin la presencia de su madre.
		<b>Habilidades ausentes:</b> Amarrarse los zapatos.	
		<b>Habilidades presentes:</b> Combina artículos de juegos. Dramatiza y tiene imaginación al jugar sola. Juega con otros niños Se viste y se coloca los zapatos con ayuda.	Socializar fácilmente con niños de su edad y se integra rápidamente a las nuevas situaciones. Intenta realizar las actividades por si sola, pero aún requiere la ayuda de su madre. Presenta una actitud agradable ante nuevas personas.

#### 5.4 Lista de cotejo: evaluación del sentido del tacto

En este punto se presentan los resultados que se obtuvieron en la evaluación del sentido del tacto, a través de esta se pudo conocer información significativa, para la investigación sobre los tres casos, puesto que permitió identificar los tipos de texturas que las niñas toleran sin dificultad y cuáles les genera cierto desagrado.

**Tabla 9. Resultados de la evaluación del sentido del tacto.**

Criterios evaluados	Caso 1: M.C		Caso 2: L.M		Caso 3: I.B	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Tolera texturas suaves	✓		✓		✓	
Tolera texturas ásperas	✓			-		-
Tolera texturas lisas	✓		✓		✓	
Tolera texturas rugosas	✓		✓		✓	
Tolera texturas blandas		-		-	✓	
Tolera texturas duras	✓		✓		✓	
Tolera texturas secas		-		-		-
Tolera texturas húmedas		-		-		-

Seguidamente, se expone la interpretación de la evaluación del sentido del tacto que se aplicó a los tres casos.

El caso 1, respondió de manera apropiada a los materiales con texturas suaves, ásperas, lisas, rugosas y duras. Reacciona adecuadamente al contacto y no requiere ayuda para interactuar con materiales nuevos, sin embargo, evita las texturas que impliquen el tener las manos manchadas, ya que, muestra incomodidad al sentirse algún tipo de material blando, húmedo o seco tanto en la palma de la mano como en la parte posterior.

El caso 2, responde adecuadamente al ser tocada, ya sea por una persona o algún objeto, para lograr que interactúe con algún material desconocido para ella, es necesario motivarla y acompañarla, ya que no lo hace por si sola de manera inmediata, otro punto a considerar es que no evita ensuciarse las manos, sin embargo, busca limpiarse rápidamente cuando le desagrada la sensación que experimenta. Con respecto a las respuestas que presentó al tocar las texturas, logra interactuar adecuadamente con texturas suaves, lisas, rugosas y duras. En cambio, se pudo observar que muestra poco interés e iniciativa para tocar materiales con texturas ásperas como: esponjas y lijas, por otro lado, presenta cierto tipo de desagrado al interactuar con texturas blandas, secas y húmedas ya que al tocarlas se impacienta y solicita el limpiarse las manos.

Con respecto al caso 3, responde de manera apropiada al contacto, interactúa por si sola con los distintos materiales que se le presentan. Suele buscar las sensaciones por sí misma, puesto que pasa por su rostro y brazos las texturas que son de su agrado como: las suaves, lisas, blandas y duras, del mismo modo intenta meterse la mayoría de los objetos que experimenta con las manos a la boca. Por otro lado, al tocar texturas ásperas, secas y húmedas retira la mano o pide ser limpiada y no muestra intereses en interactuar nuevamente.

Respecto a lo anterior, se observa que los tres casos siguen casi las mismas líneas en cuanto a las dificultades para interactuar con texturas ásperas, blandas, secas y líquidas; considerando esto y las características que demostraron las niñas al estar en contacto con los materiales, este tipo de rechazo se le atribuye a la falta de exposición y asimilación de algunas texturas, otro punto que puede influir en estos casos es la forma de presentación de los materiales, ya que si no es agradable a la vista y no llama su atención no presentarán intereses en interactuar con este tipo de texturas.

### 5.5 Análisis de las sesiones

A continuación, se presentan los resultados y las interpretaciones obtenidas en las sesiones. La recolección de información se llevó a cabo en tres sesiones con cada uno de los casos y fue documentada a través de dos instrumentos, una guía de observación y una lista de cotejo, las cuales fueron utilizadas para responder a los objetivos del presente estudio. Para las sesiones se trabajó con el elemento principal de la investigación: el tablero sensorial, las niñas con sus respuestas y las madres que fueron las mediadoras.

#### 5.5.1 Guía de observación. Aspectos actitudinales

En este apartado se muestra el análisis de la guía de observación, esta se empleó para conocer las manifestaciones de ánimo de las niñas ante el tablero sensorial, lo que se denominó como: aspectos actitudinales, en la siguiente tabla se expondrán las categorías de observación en las cuales se dividió.

**Tabla N°10. Categorías para identificar los aspectos actitudinales.**

Categorías	Definición
Reacciones	Se presenta el tablero con el objetivo de observar la reacción inicial de las niñas.
Interacción	Las participantes se sienten atraídas e inmediatamente interactúan por sí solas. En caso de no presentar iniciativa, el mediador podrá intervenir.
Interés	Las niñas demuestran con sus actitudes el grado de interés o desinterés durante la interacción con el tablero sensorial.

Seguidamente se expone la interpretación de cada una las categorías observadas anteriormente descritas por caso.

**Tabla 11. Categoría de reacciones**

Casos	Interpretación
<b>Caso 1</b> <b>M.C</b>	Al mostrarle por primera vez el tablero sensorial, este no llamo su atención de manera inmediata puesto que estaba distraída, del mismo modo, no manifestó ninguna reacción en específico, se necesitó de la interferencia de la madre para que se acercará al mismo.
<b>Caso 2</b> <b>L.M</b>	Al presentarle el tablero sensorial, la primera reacción fue de sorpresa, con sus expresiones denotaba asombro y curiosidad, le llamó inmediatamente la atención y se mostraba ansiosa por querer explorarlo.
<b>Caso 3</b> <b>I.B</b>	La primera reacción que mostró al observar el tablero sensorial fue de impresión, seguidamente expresó de manera gestual y verbal su emoción de sorpresa estuvo muy atenta y concentrada durante ese momento

**Tabla 12. Categoría de interacción**

<b>Casos</b>	<b>Interpretación</b>
<b>Caso 1</b> <b>M.C</b>	Inicialmente requería de la intervención de la madre para captar su atención y una vez que lograba concentrarse, conseguía relacionarse, interactuar y explorar por si sola las texturas que estaban presentes en el tablero sensorial.
<b>Caso 2</b> <b>L.M</b>	Para iniciar con la interacción del tablero, por lo general, necesitaba un poco de motivación y acompañamiento por parte de la madre, aunque se mostrará curiosa de explorar el mismo, sin embargo, luego de observar y sentirse segura lograba interactuar por si sola durante el resto de la sesión.
<b>Caso 3</b> <b>I.B</b>	Logró relacionarse e interactuar por si sola con el tablero sensorial desde la primera sesión hasta la última, algunas veces requería de la guía de la madre para realizar las actividades, sin embargo, prefería hacerlo por sí misma.

**Tabla N°13. Categoría de interés**

<b>Casos</b>	<b>Interpretación</b>
<b>Caso 1</b> <b>M.C</b>	En este caso el grado de interés dependió de las texturas que fueron presentadas en el tablero, puesto que, durante las dos primeras sesiones, el interés solo permanecía durante la presentación de las texturas, luego de esto mostraba una actitud desinteresada y poco colaboradora, en cambio, en la tercera sesión, logro mantenerse concentrada y atenta, del mismo modo, se mostró animada e interesada durante toda la sesión
<b>Caso 2</b> <b>L.M</b>	Mostró intereses positivos hacia el tablero sensorial, presentaba una actitud alegre y participativa durante las sesiones, el explorar e ir descubriendo el contenido le llamaba mucho la atención y la mantenía a la espera de lo siguiente.

**Caso 3**  
**I.B**

Durante todas las sesiones, expresó una actitud de iniciativa a la hora de explorar las texturas e incluso algunas veces quería dirigir la actividad por sí sola, de la misma manera se mostraba alegre y relajada, sus intereses fueron altos en todo momento puesto que, lograba mantener la concentración por un lapso de hasta ocho minutos.

De acuerdo con lo expuesto, se responde al primer objetivo específico planteado para la investigación sobre conocer los aspectos actitudinales que los tres casos podían presentar hacia el tablero sensorial, este es un recurso que por su forma de presentación llamativa y distinta fue aceptado por las niñas, captando su atención y demostrando buenas reacciones, intereses e interacciones, sin embargo, esto también estuvo sujeto a los materiales que contenía este, ya que se obtuvieron mejores respuestas cuando los materiales eran del agrado de cada una de ellas.

#### 5.6 Lista de cotejo. Acciones manipulativas y sus respuestas.

En este punto, se expone la interpretación de las observaciones realizadas con respecto a las acciones manipulativas y las respuestas que mostraron los tres casos al interactuar con las distintas texturas contenidas en el tablero, estas informaciones se recogieron en tres sesiones, para esto se planificó una estrategia con el uso del tablero sensorial. En las sesiones se observaban los mismos indicadores, sin embargo, en cada una de ellas se trabajaba con diferentes tipos de texturas, las cuales fueron seleccionadas aquellas que las niñas en la evaluación sensorial táctil presentaron rechazos o poco interés en manipular que fueron: las texturas ásperas, blandas, secas y húmedas, sin embargo, para llevar a cabo la estrategia con el tablero sensorial, se trabajaron con las texturas antes mencionadas y sus contrarios, con el fin de que las niñas sintieran sus diferencias. En estas sesiones de observación las niñas primeramente manipulaban las texturas y luego incluyendo el mismo tipo de textura realizaban

actividades cortas y sencillas de motricidad fina. A continuación, se presentará la estrategia que se llevó a cabo con el tablero sensorial

**Tabla N°14. Estrategia con el tablero sensorial.**

Sesiones	Estrategia
<p><b>Sesión 1</b></p> <p><b>Texturas suaves:</b> (Pompones, algodón, limpiapipas y fieltro).</p> <p><b>Texturas ásperas</b> (Esponja, lija, papel corcho y corteza de palma).</p>	<p>Texturas suaves:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insertar pompones</li> <li>• Pegar en una figura de oveja los algodones</li> <li>• Enrollar limpia pipas en una ramita.</li> <li>• Ensartar piezas de fieltro</li> </ul> <p>Texturas ásperas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar horquillas en las figuras de esponja.</li> <li>• Tocar los números de distintos tipos lija.</li> <li>• Palpar el papel corcho.</li> <li>• Encontrar y agarrar flores escondidas entre los pedazos de corteza de palma</li> </ul>
<p><b>Sesión 2</b></p> <p><b>Texturas duras</b> (Piedras de colores, trozos de ramas, caracoles, piezas de plástico)</p> <p><b>Texturas blandas</b> Masilla casera, dos tipos de foam moldeable, bolitas de agua.</p>	<p>Texturas duras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipular, agarrar y clasificar las piedras, trozos de ramas, caracoles y piezas de plástico</li> </ul> <p>Texturas blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moldear y hacer figuras con la masilla casera y el foam moldeable.</li> <li>• Agarrar con el dedo índice y pulgar las bolitas de agua y colocarlas en un recipiente.</li> </ul>
<p><b>Sesión 3</b></p> <p><b>Texturas secas</b> (arena natural, arena kinésica, harina, arroz)</p> <p><b>Texturas húmedas</b> Espuma, gel, goma y masa líquida casera.</p>	<p>Texturas secas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipular de manera libre la arena natural, arena kinésica, harina y arroz de colores.</li> </ul> <p>Texturas húmedas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipular libremente la espuma, gel, goma y masa líquida casera.</li> </ul>

Seguidamente se mostrará el análisis de cada una de las sesiones por caso.

**Tabla 15. Acciones manipulativas y respuestas del caso 1**

<b>Sesiones</b>	<b>Interpretación</b>
<p><b>Sesión 1:</b> <b>Texturas suaves y ásperas</b></p>	<p>Al presentarle inicialmente las texturas suaves y ásperas aceptó la estimulación de las manos, puesto que palpo y manipuló por si sola todos los materiales, aquellos que eran suaves los pasaba por su cuerpo y cara con manifestaciones de agrado. Con relación al agarre de pinza, intentaba ejercerlo con la mano derecha al tomar los materiales y realizar actividades sencillas de motricidad fina con las texturas presentes en los materiales, sin embargo, presentó dificultades para llevar a cabo las actividades que requerían el empleo preciso de las manos y dedos.</p>
<p><b>Sesión 2:</b> <b>Texturas blandas y duras</b></p>	<p>Manipuló por si sola todas las texturas y manifestó respuestas adecuadas, es decir, no expresó agrado ni desagrado, durante la sesión se realizaron varias pausas puesto que intermitentemente perdía la concentración, por otro lado, al agarrar, interactuar y soltar los materiales de texturas duras predominó el uso de la mano derecha, en cambio, al amasar y jugar con los distintos tipos de masas blandas ejercía el uso de ambas manos.</p>
<p><b>Sesión 3:</b> <b>Texturas secas y húmedas</b></p>	<p>En esta sesión, demostró un alto grado de interés a pesar de que fueron utilizadas las texturas, que no son de su agrado, aceptó de manera adecuada la estimulación, del mismo modo, manipuló y agarro de manera voluntaria con ambas manos todas las texturas manifestando respuestas de agrado y disfrute total, incluso no mostro indicios de incomodidad o deseos de limpiarse las manos.</p>

**Tabla 16. Acciones manipulativas y respuestas del caso 2**

Sesiones	Interpretación
<p><b>Sesión 1</b> <b>Texturas</b> <b>suaves y</b> <b>ásperas</b></p>	<p>En este caso, esta sesión fue muy positiva, dado que logró palpar, manipular y agarrar todas las texturas utilizando ambas manos, por otro lado, ejerció el uso del agarre de pinza de manera adecuada logrando ejecutar todas las actividades de motricidad fina que contenían las texturas suaves y ásperas y manifestó respuestas de agrado y emoción al interactuar con los materiales e incluso se proporcionó caricias en las mejillas con las texturas suaves.</p>
<p><b>Sesión 2</b> <b>Texturas</b> <b>blandas y</b> <b>duras</b></p>	<p>Igualmente, en la segunda sesión los resultados fueron positivos, puesto que, manipuló con facilidad y agrado todas las texturas presentadas de manera voluntaria en especial las texturas blandas en donde empleó las dos manos para amasar y realizar figuras con las masas, de la misma forma al agarrar e interactuar con los materiales de texturas duras ejerció adecuadamente el uso del dedo índice y pulgar.</p>
<p><b>Sesión 3</b> <b>Texturas secas</b> <b>y húmedas</b></p>	<p>Para esta sesión se trabajaron con aquellas texturas que en la evaluación sensorial presentó muy poco interés en manipularlas, sin embargo, aceptó de manera adecuada la estimulación en las manos, la forma llamativa de presentación de las texturas fue un punto clave para que pudiera manipular por si misma todas las texturas, sin ningún inconveniente utilizando ambas manos frotándolas y arrastrando las texturas hasta los brazos con manifestaciones de agrado.</p>

**Tabla 17. Acciones manipulativas y respuestas del caso 3**

<b>Sesiones</b>	<b>Interpretación</b>
<p><b>Sesión 1</b> <b>Texturas suaves y ásperas</b></p>	<p>En la primera sesión, al presentarle las texturas suaves y ásperas, logró manipularlas de forma inmediata por si sola y al agarrar los materiales lo realizaba con ambas manos de manera voluntaria. Presentaba dificultades y requirió de apoyo para ejercer el uso del dedo índice y pulgar en las actividades de motricidad fina que contenía cada textura, en cambio utilizaba el dedo pulgar y el anular. Durante la estimulación estuvo en contacto con todas las texturas presentadas y manifestó respuestas de agrado pasando las texturas suaves y algunas ásperas por sus brazos y rostro.</p>
<p><b>Sesión 2</b> <b>Texturas blandas y duras</b></p>	<p>En esta sesión consiguió manipular por si sola y de manera voluntaria todos los materiales; al estar en contacto con las texturas blandas utilizó ambas manos para amasar y hacer figuras, por otro lado, intentó ejercer el agarre de pinza un poco más al tomar los objetos pequeños que contenían las distintas masas, sin embargo, interactuó con estas por poco tiempo, en cambio mostró preferencias hacia las texturas duras, puesto que agarraba y soltaba los materiales imaginando un juego con el tablero, del mismo modo, expresó manifestaciones de agrado y curiosidad en la sesión.</p>
<p><b>Sesión 3</b> <b>Texturas secas y húmedas</b></p>	<p>Durante esta sesión, acepto la estimulación de las manos sin problemas, logró manipular, jugar e interactuar por si sola empleando el uso de ambas manos todas las texturas secas y húmedas, incluso con estas últimas mencionadas se frotaba el material manifestando respuestas de complacencia, agrado y diversión.</p>

En relación con lo anteriormente descrito, se responde al segundo objetivo específico de la investigación, ya que los tres casos ejercieron acciones manipulativas las cuales trabajó en ellas las habilidades y destrezas motrices finas, sin embargo, aún necesitan reforzar esta área del desarrollo. Por otro lado, a través del tablero sensorial las tres niñas dieron respuestas adecuadas a los distintos materiales, presentes en el tablero sensorial, incluyendo aquellas texturas que suelen rechazar o no son de su agrado, por lo que se demuestra que a través de este material es posible realizar estimulación táctil háptica en niños con síndrome Down, no obstante es primordial tomar en cuenta la forma en la cual se presentan las texturas en el tablero y la manera de trabajarlas para evitar efectos contrarios en la estimulación.

#### 5.7 Lista de cotejo. Criterios del diseño del tablero sensorial

Para finalizar con el análisis y discusión de los resultados, se exponen los obtenidos en la lista de cotejo que fue aplicada a las tres madres para conocer las consideraciones sobre el cumplimiento de los criterios que se tomaron en cuenta para el diseño del tablero sensorial.

Esta lista se compuso de cinco criterios, el primero cuestionaba a las madres sobre si consideraban que el tablero sensorial era rico o agradable a la vista y al tacto de las niñas, la madre del caso 1 respondió que, sí y considera que del mismo modo, es divertido y estimula el sentido del tacto a través de actividades interactivas; la madre del caso 2 afirmó este criterio y mencionó que el uso de este recurso facilita la interacción con texturas y por último la madre del caso 3 respondió que el tablero sensorial fue agradable en todo momento para la niña.

El segundo criterio planteado fue sobre la seguridad que brinda el tablero sensorial, la madre del caso 1 considera que, sí es seguro, pero que requiere de

la guía y la supervisión de un adulto o tutor, por otro lado, la madre del caso 2 y 3 afirmaron este criterio.

Continuando con el tercer criterio este cuestiona a la madre para conocer si considera que el tablero sensorial estimula el sentido del tacto y otras habilidades en las niñas. La madre del caso 1 afirma que el tablero sensorial al ser un recurso interactivo estimula habilidades importantes del desarrollo y los sentidos, del mismo modo, la madre del caso 2 respondió de forma afirmativa y sostiene que es un material diferente por lo que mantiene la atención de la niña facilitando la estimulación del tacto y de otras habilidades y la madre del caso 3 contestó que si considera este criterio.

Siguiendo con el cuarto criterio, este fue planteado para conocer si las madres consideraban que los materiales utilizados fueron adecuados para las niñas, la madre del caso 1 afirmó este criterio y agregó que el uso de materiales variados ayuda a la niña a asimilar diferentes texturas, por otro lado, la madre del caso 2 y 3 respondieron que las niñas disfrutaron de todas las texturas incluyendo aquellas que no son de su agrado.

Con el quinto criterio, se buscaba conocer si las madres consideraban que la estrategia que se empleó durante las sesiones de observación con el tablero sensorial fue acertada, la madre del caso 1 respondió afirmando este criterio y mencionó que la estrategia le permitió a la niña manipular distintos tipos de texturas y reforzar aspectos de la motricidad fina, de la misma forma el caso 2 y 3 estuvieron de acuerdo con el criterio.

Con respecto a lo anteriormente expuesto, se considera que el diseño de tablero sensorial, es apto para su uso, ya que su estructura es llamativa y amigable tanto para los infantes como para las madres, ya que con este es posible trabajar diversas habilidades y destrezas esenciales para el desarrollo de los niños

## CONCLUSIONES

Al término del presente trabajo de investigación, se llegan a las siguientes conclusiones:

- Con el uso del tablero sensorial se observaron comportamientos distintos en los tres casos, sin embargo, se observó una mejor funcionalidad en el caso 2 y 3, ya que, en estos casos se obtuvieron resultados más significativos en la estimulación táctil háptica, puesto que manifestaron mejores respuestas en las categorías de aspectos actitudinales y acciones manipulativas ejercidas en las diferentes texturas presentadas.
- Con respecto al caso 1, se observó actitudes distintas en las tres sesiones, sin embargo, los mejores resultados fueron obtenidos en la tercera sesión, ya que, presentó mejores respuestas en la categoría de interés ante el uso del tablero sensorial, del mismo modo, en esta sesión, ejerció adecuadas acciones manipulativas y manifestó mayor agrado a las texturas secas y húmedas.
- En relación con el caso 2, se observó resultado favorables en las tres sesiones, puesto que, manifestó respuestas adecuadas en las tres categorías de los aspectos actitudinales que fueron evaluadas, por otro lado, se observó una mejor manipulación de objetos y asimilación de las texturas blandas, secas y húmedas, las cuales, en su inicio no manipulaba de manera adecuada.
- Del mismo modo, en el caso 3 se observó resultados significativos en las tres sesiones ya que en estas participaba de manera activa y manifestó buenas reacciones e interés ante el uso del tablero sensorial, estableciendo una adecuada interacción con este material didáctico, del mismo modo, se

observó buenas respuestas en la manipulación y aceptación de todas las texturas, sin embargo, presentó mejores resultados en la segunda sesión realizada con texturas blandas y duras.

- A través del tablero sensorial, se observó las debilidades en el área de la motricidad fina que los tres casos presentan por igual ya que, las habilidades esperadas según la edad aún no son adquiridas, esto dificulta la realización de actividades y la adaptación a la fase escolar; la debilidad en esta área del desarrollo puede atribuirse a las características propias de su condición y a la falta de constancia y apoyo en la estimulación de esta área.

## LIMITACIONES Y SUGERENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN

Al llevar a cabo esta investigación surgieron algunas limitantes tales como:

- Al realizar el estudio durante la pandemia, se presentó dificultades para llegar a otro tipo de información más que la recopilada a través del internet.
- Del mismo modo, debido a la pandemia se tuvo poco alcance con respecto a los participantes del estudio.
- Escasos períodos de tiempo de trabajo con cada uno de los casos debido a la situación que se pasaba entonces.

Por otro lado, las sugerencias serían:

- Es conveniente, tomar en cuenta la forma en la cual se presentan las texturas en el tablero sensorial y así mismo, es primordial, considerar la edad y las necesidades de cada uno de los casos, ya que si son presentadas de manera adecuada es posible obtener resultados significativos favoreciendo la manipulación y asimilación de texturas.
- Se considera esencial, continuar con la estimulación táctil háptica en los tres casos, mediante materiales didácticos como el tablero sensorial, puesto que, es una forma más fácil de conectar con la atención de las niñas y así lograr una mejor estimulación.
- Es importante fortalecer el área de motricidad fina y sensorial táctil en las niñas con actividades de estimulación para mejorar sus habilidades y evitar más deficiencias que dificulten la adaptación a la etapa preescolar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bartolomé, M., Gutiérrez, D., y de Blas Vidales, A. (2005). **Educación Infantil I. Desarrollo sensorial** (p. 239-259). España: Editorial McGraw-Hill. Recuperado de: <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448198743.pdf>.
- Cabeza, M., Lozada, A., Pérez, M., Pérez, J., Romero, G., Rosas, L., Ruíz, G., y Torner, C. (2018). **Biología de los sistemas sensoriales: El Tacto**. Recuperado de: <http://www.casadelibrosabiertos.uam.mx/contenido/contenido/Libroelectronico/Tacto.pdf>
- Gesell, A. (1974). **Escala de desarrollo de Gesell**.
- Gil, M. (1993). **La construcción del espacio en el niño a través de la información táctil**. Recuperado el 5 de noviembre del 2020 de: [https://sid.usal.es/idocs/F8/FDO10901/construccion\\_espacio\\_en\\_el\\_ni%C3%B1o.pdf](https://sid.usal.es/idocs/F8/FDO10901/construccion_espacio_en_el_ni%C3%B1o.pdf)
- Scacchi, P. y Cardinali, D. (2020). **Sistema Sensorial (sensibilidad somática y visceral)**. En Fernández, J. (Ed.), Fisiología humana (5ª edición). Editorial McGraw-Hill. Recuperado el 6 de marzo del 2021 de <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookid=2987>
- Quispe, J. y Aronés, Z. (2014). **Guía de actividades para la estimulación e integración multisensorial de estudiantes con sordoceguera y multidiscapacidad**. Perú: Sense Internacional. Recuperado el 6 de marzo del 2021 de <http://www.senseintperu.org/wp-content/uploads/2015/08/guia-de-estimulacion-multisensorial.pdf>
- Universidad Especializada de las Américas y Unicef. (2004). **Guía Curricular de Estimulación Temprana de 0 a 6 años. Tercera edición**. Panamá: UDELAS

## INFOGRAFIAS

- Agudelo, A., Pulgarín, L., y Tabares, C. (2017). **La Estimulación sensorial en el desarrollo cognitivo de la primera infancia**. En Revista Fuentes, 19(75). De Dialnet Base de datos. Recuperado el 4 de mayo del 2020 de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6235069>

- Altemir, S. (2019). **La estimulación multisensorial en alumnos/as con déficit en sus áreas del desarrollo**. Tesis de grado. Universidad Zaragoza. Recuperada el 7 de mayo del 2021 de <https://zaguan.unizar.es/record/95176/files/TAZ-TFG-2020-3076.pdf>
- Arias, F. (21 de marzo, 2017). **El camino de la estimulación**. La Prensa. Recuperado el 28 de mayo del 2020 de: [https://www.prensa.com/impresa/vivir/camino-estimulacion\\_0\\_4715528450.html](https://www.prensa.com/impresa/vivir/camino-estimulacion_0_4715528450.html)
- Arregi, A. (1997). **Síndrome de Down: necesidades educativas y desarrollo del lenguaje**. De Servicio de Información sobre Discapacidad (SID) Recuperado el 3 noviembre del 2020: [https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/inn\\_doc\\_esc\\_inclusiva/es\\_def/adjuntos/especiales/110012c\\_Doc\\_EJ\\_sindrome\\_down\\_c.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/inn_doc_esc_inclusiva/es_def/adjuntos/especiales/110012c_Doc_EJ_sindrome_down_c.pdf)
- Asociación Venezolana Integración Sensorial. (2014). **El sistema táctil**. De Asociación Venezolana Integración Sensorial. Recuperado el 7 de noviembre del 2020 de: <https://www.integracionsensorialvenezuela.com/sistema-tactil>
- Ballesteros, S. (1993). **Percepción háptica de objetos y patrones realizados: una revisión**. En Psicothema 5(2). Recuperado el 5 de noviembre del 2020 de: <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=885>
- Benavides, J. y Gavilanes, E. (2017). **Importancia del desarrollo sensorio-perceptivo en los niños y niñas del nivel inicial dos**. En ROCA: Revista científico-educacional de la provincia Granma, 13(111). De Dialnet Base de datos. Recuperado el 28 de agosto del 2020 de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6759709>
- Benedetti, J. (2015). **Estructura y funcionamiento de la piel**. De Manual MSD. Recuperado el 7 de noviembre del 2020 de: <https://www.msmanuals.com/es/hogar/trastornos-de-la-piel/biolog%C3%ADa-de-la-piel/estructura-y-funcionamiento-de-la-piel>
- Bruni, M. (2016). **¿Cómo desarrollan los niños con síndrome de Down sus habilidades sensoriales?** Recuperado el 24 de octubre 2020 de: <https://www.downciclopedia.org/psicologia/motricidad/3010-como-desarrollan-los-ninos-con-sindrome-de-down-sus-habilidades-sensoriales.html>
- Bruni, M. (2016). **El procesamiento sensorial en los niños con síndrome de Down**. Recuperado el 24 de octubre de:

<https://www.downciclopedia.org/psicologia/la-percepcion/3013-el-procesamiento-sensorial-en-los-ninos-con-sindrome-de-down.html>

Bull, M. y el Comité de Genética. (2011). **Supervisión de salud para niños con síndrome de Down**. En Academia Americana de Pediatría, 128(2), p.393. Recuperado el 5 de noviembre del 2020 de: <https://pediatrics.aappublications.org/content/128/2/393?ux=e264686e-5f2f-4fce-b0ce-151b5c7ade73&ux2=4bbfb7cc-c186-44e5-b5b4-2604a14ef7ba&ux3=&ux4=&uxconf=Y>

Camacaro, M. (2013). **Estrategias para el abordaje educativo del sentido táctil en la Educación Física Infantil**. En Scielo 37(78), pp.94-105. Recuperado el 7 de octubre del 2020 de: [http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1010-29142013000100005&script=sci\\_abstract](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1010-29142013000100005&script=sci_abstract)

Centro Nacional de Defectos Congénitos y Discapacidades del Desarrollo. (2017). **Información sobre el síndrome de Down**. De Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Recuperado 5 de noviembre del 2020 de: <https://www.cdc.gov/ncbddd/Spanish/birthdefects/DownSyndrome.html>

Chavarría Zambrano, V.K. (2018). **“La estimulación táctil en el desarrollo motriz fino de los niños de 2-3 años en el CNH de la Parroquia Juan Benigno Vela de la ciudad de Ambato”**. Tesis de Pregrado. Universidad Técnica de Ambato. Recuperado el 17 de mayo del 2020: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/28615>

Cornago, A. (2017). **Sobre el sentido del tacto y desórdenes: hipersensibilidad o hiposensibilidad** [Blog]. Recuperado el 7 de noviembre del 2020 de: <https://elsonidodelahierbaelcrecer.blogspot.com/2017/07/sobre-el-sentido-del-tacto-y-desordenes.html>

Cota, J., y Quiña, N. (2017). **Estimulación sensorial y el aprendizaje de los niños y niñas con discapacidad intelectual de 03 a 07 años**. Tesis de Pregrado. Universidad Nacional de Huancavelica. Recuperado el 19 de mayo del 2020 de: <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1566>

Cuelliga, M. (2018). **El sentido del tacto y la influencia en el ser**. En Radiosapiens. Recuperado en octubre del 2020 de: <https://www.revistanuve.com/el-sentido-del-tacto-y-la-influencia-en-el-ser/>

De Jesús, M. (2018). **¿Qué es el procesamiento sensorial?** [Blog]. Recuperado el 7 de octubre del 2020 de: <https://centrodeterapiaamor.com/que-es-el-procesamiento-sensorial-2/>

- De León, M. (12 de agosto del 2020). **Estimulación temprana con amor en casa**. En videoconferencia de la Fundación Down Panamá, llevado a cabo en la ciudad de Panamá.
- Díaz, S., Yokoyama E., y Del Castillo, V. (2016). **Genómica del síndrome de Down**. En Acta Pediátrica de México, 37(5), p.290. Recuperado el 8 de noviembre de 2020 de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/apm/v37n5/2395-8235-apm-37-05-00289.pdf>
- Espinel, N. [Edudown videos]. (2020, abril 27). **Nociones sensoriales a través del tacto** [Archivo de video]. Recuperado el 22 de octubre del 2020 de: <https://www.youtube.com/watch?v=mOU4Y2Ukq9k>
- Fisio online (2020). **Mecanorreceptores o receptor sensitivo**. Recuperado el 5 de noviembre del 2020 de: <https://www.fisioterapia-online.com/glosario/mecanorreceptores-o-receptor-sensitivo>
- Flórez, J. (2016). **La percepción en el síndrome de Down**. Recuperado el 4 de noviembre de: <https://www.downciclopedia.org/psicologia/la-percepcion/3012-la-percepcion-en-el-sindrome-de-down.html>
- Freire, I. (2016). **La percepción táctil en el desarrollo cognitivo en niños de 1-2 años en el C.N.H “Pequeños Pupilos” Del Cantón Quero**. Tesis de Pregrado. Universidad Técnica de Ambato. Recuperado el 19 de mayo de: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/23205>
- Fundación Iberoamericana Down 21. (2015). **Qué pasa en el cerebro**. Recuperado el 5 de noviembre del 2020 de: <https://www.down21.org/informacion-basica/76-que-es-el-sindrome-de-down/1040-que-pasa-en-el-cerebro.html>
- FUNDANEED (2018-2019). **Aula de estimulación temprana multisensorial**. Recuperado el 7 de noviembre del 2020 de: <https://www.fundaneed.es/component/phocadownload/category/8-descargas?download=81:programa-de-estimulacion-temprana>
- García, H. (2017). **Materiales Montessori: una propuesta de intervención educativa en educación infantil**. Tesis de Grado. Universidad de Las Palmas de la gran Canaria. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10553/24608>
- González, A. (2019). **La importancia del tacto en los bebés** [Blog]. Recuperado en agosto del 2020 de: <https://www.bloghoptoys.es/la-importancia-del-tacto-en-los-bebes/+&cd=3&hl=es&ct=clnk&gl=pa>

Herrera, I. (octubre 8, 2020). **La importancia del seguimiento anual en la salud del niño, adolescente y adulto de Síndrome de Down**. En 1er Congreso Interamericano de síndrome de Down, llevado a cabo en la ciudad de Panamá.

Hospital del Niño. (2018). **Boletín estadísticos- Año 2018 [Formulario de Registro diario de Actividades de la Consulta Especializada]**. Recuperado el 27 de mayo del 2020 de: [https://hn.sld.pa/wp-content/uploads/2019/11/BOLETIN\\_ESTADISTICOS\\_2018.pdf](https://hn.sld.pa/wp-content/uploads/2019/11/BOLETIN_ESTADISTICOS_2018.pdf)

Instituto Panameño de Habilitación Especial. (14 de enero del 2020). **Taller Sensorial “Estimulación Táctil” organizado por el Equipo Técnico del Programa de Estimulación Precoz (PEP) de Ancón**. Recuperado del 14 de enero del 2021 de: <https://www.iphe.gob.pa/Taller-Sensorial-Estimulacion-Tactil-organizado-por-el-Equipo-Tecnico-del-Programa-de-Estimulacion-Precoz-PEP-de-Ancon>

Kumin, L. (2017). **El habla de los niños con síndrome de Down a partir de los 4-6 años**. En Revista virtual síndrome de Down N°195. Recuperado el 4 de noviembre del 2020 de: <https://www.down21.org/revista-virtual/1734-revista-virtual-2017/revista-virtual-sindrome-de-down-agosto-2017-n-195/3100-el-habla-de-los-ninos-con-sindrome-de-down>

Lafourcade, M. (2018). **Pedagogía Montessori y estimulación sensorial** [Blog]. Recuperado en agosto del 2020 de: <https://www.editorialbasilisa.com/pedagogia-montessori-y-estimulacion-sensorial>

Lázaro, A., Blasco, S. y LaGranja, A. (2010). **La integración sensorial en el aula multisensorial y de relajación: estudio de dos casos**. En REIFOP 13(4). Recuperado el 6 de marzo del 2021 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3675628>

Liza, C. (2018). **Efectividad de la estimulación sensorial en niños con síndrome de down de 0 a 24 meses del servicio de rehabilitación del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo Chiclayo, enero – junio del 2018**. Tesis de Pregrado. Universidad Alas Peruanas. Recuperado el 17 de mayo del 2020 de <http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/993>

Malea, I., García, R., Corbí, P., Alemany, C., Fernández, C. y Castelló, M.L. (2012). **Neurología y síndrome de Down. Desarrollo y atención temprana**. En Revista Española de Pediatría Clínica e Investigación, 68(6). Recuperado de: [https://www.sindromedown.net/wp-content/uploads/2014/09/122L\\_revista.pdf](https://www.sindromedown.net/wp-content/uploads/2014/09/122L_revista.pdf)

- Moreno Vivot, E. (2012). **El recién nacido con síndrome de Down**. En Revista Española de Pediatría Clínica e Investigación 68(6), p.405. Recuperado el 8 de noviembre del 2020 de: [https://www.sindromedown.net/wpcontent/uploads/2014/09/122L\\_revista.pdf](https://www.sindromedown.net/wpcontent/uploads/2014/09/122L_revista.pdf)
- Moreno, F. (2015). **La utilización de los materiales como estrategia de aprendizaje sensorial en infantil**. En Redalyc 31(2). Recuperado el 7 de octubre del 2020 de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=310/31045568042>
- Naciones Unidas. (2020). **Día Mundial del Síndrome de Down 21 de marzo**. De Organización de las Naciones Unidas. Recuperado el 27 de mayo del 2020 de: <https://www.un.org/es/observances/down-syndrome-day>
- Ortiz, Y. [Edudown videos]. (2020, agosto 19). **Estimulación multisensorial** [Archivo de video]. Recuperado el 22 de octubre de: [https://www.youtube.com/watch?v=21vXg\\_mKdZk](https://www.youtube.com/watch?v=21vXg_mKdZk)
- Pérez Sáez, M. (2016). **Estimulación multisensorial en personas con discapacidad múltiple**. Tesis de Grado. Universitat de les Illes Balears. Recuperado el 17 de mayo del 2020 de: <https://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/145504>
- Powell Hamilton, N. (2018). **Síndrome de Down (trisomía 21)**. De Manual MSD. Recuperado el 7 de noviembre del 2020 de: <https://www.msmanuals.com/es/hogar/salud-infantil/anomal%C3%ADas-cromos%C3%B3micas-y-gen%C3%A9ticas/s%C3%ADndrome-de-down-trisom%C3%ADa-21>
- Rodríguez, R. (2020). **El tacto: educación de los sentidos** [Blog]. De International Montessori Institute Barcelona. Recuperado el 6 de marzo 2021 de: <https://montessorispace.com/blog/sentido-tacto-1/>
- Ruíz, E. (2016). **Características psicológicas del aprendizaje niños con síndrome de Down**. De Fundación Iberoamericana Down 21. Recuperado el 6 de noviembre del 2020 de: <https://www.downciclopedia.org/psicologia/desarrollo-y-perspectivas-generales/3007-caracteristicas-psicologicas-y-del-aprendizaje-de-los-ninos-con-sindrome-de-down.html#12.%20Sociabilidad>
- Sánchez, A. (2015). **Estimulación multisensorial para mejorar la atención en niños entre 3 a 6 años con síndrome de Down en la Unidad Educativa Especializada Ambato**. Tesis de Pregrado. Universidad Técnica de

Ambato. Recuperado el 17 de mayo del 2020 de:  
<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/12608>

Sánchez, M. (2015). **La percepción háptica y su relación con el desarrollo cognitivo de los niños no videntes de 4 a 5 años de la escuela especial de no-videntes Julius Deophner de la ciudad de Ambato**. Tesis de Pregrado. Universidad Técnica de Ambato. Recuperado el 17 de mayo de 2020 de: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/13417>

Stafford, F. (2016). **Motricidad en los niños con síndrome de Down**. De Fundación Iberoamericana Down 21. Recuperado el 7 de noviembre del 2020 de: <https://www.downciclopedia.org/psicologia/motricidad/3009-motricidad-en-los-ninos-con-sindrome-de-down.html>

Tamir, A. y Ruíz, F. (2014). **Los cinco sentidos**. En Repositorio de Universidad de Alicante. Recuperado el 6 de marzo del 2021 de [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/44367/1/Los\\_cinco\\_sentidos.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/44367/1/Los_cinco_sentidos.pdf)

Tapia, I. (2001). **Materiales para la estimulación sensorial**. Recuperado el 5 de noviembre del 2020 de:  
<https://es.slideshare.net/anrococo/materialparalaestimulacinsensorial>

Tarco Córdor, C.A. (2019). **El tablero sensorial en el desarrollo cognitivo en ni-ños de 1 a 2 años**. Tesis de Pregrado. Universidad Técnica de Ambato. Recuperado el 17 de mayo del 2020 de:  
<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/29608>

Troya, E. y Arcos, N. (2015). **La estimulación sensorial en el desarrollo psicomotriz de 0 a 1 año en un niño con síndrome de Down**. En EFdeportes, 20(211). Recuperado de:  
<https://www.efdeportes.com/efd211/la-estimulacion-sensorial-en-sindrome-de-down.htm>

Tudela, E. (2017). **El sistema táctil: qué es, cómo detectar alteraciones y cómo trabajarlo en casa** [Blog]. De RED CENIT Centros de Desarrollo Cognitivo. Recuperado el 20 de octubre del 2020 de:  
<https://www.redcenit.com/sistema-tactil-detectar-alteraciones/>

Universidad Complutense Madrid. (2014). **La piel**. De Universidad Complutense Madrid. Recuperado el 7 de noviembre del 2020 de:  
<https://www.ucm.es/cirugia/libro-de-texto>

Universidad Internacional de Valencia (2014). **El desarrollo de las habilidades sensoriales**. Recuperado el 7 de noviembre del 2020 de:  
<https://www.universidadviu.com/co/actualidad/nuestros-expertos/el-desarrollo-de-las-habilidades-sensoriales>

Velásquez, J. (2015). Diseño de un espacio sensorial para niños con y sin discapacidad. Tesis de maestría. Universidad EAFIT. Recuperado el 4 de marzo del 2021 de <https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/7854/>

Vila de Cans (2020). **Tablero sensorial**. Recuperado el 7 de noviembre del 2020 de <https://www.viladecans.cat/es/tablero-sensorial>

Zeballos, E. (18 de marzo, 2019). **Las personas con Síndrome de Down piden respeto e inclusión**. El Siglo. Recuperado el 27 de mayo del 2020 de: <http://elsiglo.com.pa/panama/personas-sindrome-down-piden-respeto-inclusion/24112037>

# **ANEXOS**

**ANEXO No. 1**  
**LA ENTREVISTA**



**Universidad Especializada de las Américas**  
**Facultad de Educación Especial y Pedagogía**  
**Licenciatura en Estimulación Temprana y Orientación Familiar**

**Entrevista**

La siguiente entrevista tiene como finalidad recabar información valiosa que ayudara a la realización de este estudio. La información que usted proporcione es totalmente confidencial y se utilizará para fines exclusivos de dicho estudio

1. ¿Conoce que es la estimulación táctil?
2. ¿Considera importante este tipo de estimulación en los niños, por qué?
3. ¿Ha recibido su hijo estimulación táctil?
4. ¿Qué materiales ha utilizado para esta estimulación, presenta algún tipo de rechazo o intolerancia a algunos de estos materiales?

**ANEXO No. 2**  
**ANAMNESIS**



**Universidad Especializada de las Américas**  
**Facultad de Educación Especial y Pedagogía**  
**Licenciatura en Estimulación Temprana y Orientación Familiar**

**Anamnesis de Estimulación Temprana**

<b>I. Datos generales</b>	
Fecha:	
Nombre:	
Fecha de nacimiento:	Edad:
Dirección:	

<b>II. Datos familiares</b>		
<b>Antecedentes de la madre</b>		
Edad:	Escolaridad:	Ocupación:
<b>Antecedentes del padre</b>		
Edad:	Escolaridad:	Ocupación:
<b>Otros datos familiares</b>		
Nº de hermanos:	Lugar que ocupa:	
Personas con quienes vive:	Persona responsable:	

<b>III. Historia evolutiva</b>
Antecedentes: obstétricos previos, riesgos, familiares:
<b>Antecedentes prenatales</b>

Edad de la madre en la gesta:			
Planificado:			
Control de embarazo:			
Complicaciones durante el embarazo:			
Enfermedades durante el embarazo:			
Tiempo en que supo de la condición:			
Tipo de síndrome de Down:			
<b>Antecedentes perinatales</b>			
Tipo de Parto:			
Duración del embarazo:	RNT	RNPR	RNPT
Complicaciones durante el parto:			
Peso:	Talla:	Apgar:	
Llanto inicial	Espontáneo:	Con ayuda:	
Respiración	Espontáneo:	Ventilación mecánica:	
Hospitalización:			
<b>Antecedentes postnatales</b>			
Malformaciones:			
Lactancia materna:			
Dificultades después del parto:			

<b>IV. Historia médica</b>	
Enfermedades:	
Problemas de visión:	Problemas de audición:
Alergias:	
Intervenciones tempranas que ha recibido:	
Exámenes realizados:	

<b>V. Hábitos actuales</b>	
Come solo:	Posee rutinas:
Se viste solo:	Problemas para dormir:
Control de esfínter:	

<b>VI. Historia del desarrollo</b>	
<b>Desarrollo motor</b>	
Control cefálico:	Se volteó:
Se sentó:	Gateó:
Camino:	Control de esfínter:
<b>Desarrollo del lenguaje</b>	
Empezó a balbucear:	Primeras palabras:
Habla:	
Forma de comunicarse:	

<b>VII. Relaciones familiares</b>	
Relación con sus padres:	
Relación con sus hermanos:	
Relación con otros familiares o profesionales:	

**ANEXO No. 3**  
**ESCALA DE GESELL**



**Universidad Especializada de las Américas**  
**Facultad de Educación Especial y Pedagogía**  
**Licenciatura en Estimulación Temprana y Orientación Familiar**

**Escala de Gesell**

**Edad: 3 años**

Nombre:

Fecha:

Áreas	+/- ó P/A	observaciones
<b>Psicomotricidad Gruesa</b>		
Tiene equilibrio sobre un solo pie, momentáneamente.		
Alterna los pies al subir y bajar las escaleras		
Salta obstáculos.		
Monta triciclo y utiliza los pedales.		
<b>Psicomotricidad Fina</b>		
Hace torres de tres cubos.		
Imita figuras geométricas básicas.		
Arma rompecabezas.		
Rasga diferente tipo de papel.		
Enhebrar.		
<b>Lenguaje</b>		
Explica una acción en el libro.		
Dice su nombre y sexo.		
Repite 3 o más dígitos.		
Usa plurales en su conversación.		
Identifica ocho o más imágenes.		
Mantiene una comunicación.		
<b>Socio afectiva</b>		
Come, solo derrama poco.		
Comprende hacer turnos.		
Se viste sólo o con apoyo.		
Se pone los zapatos.		
Desabrocha los botones.		



**Universidad Especializada de las Américas**  
**Facultad de Educación Especial y Pedagogía**  
**Licenciatura en Estimulación Temprana y Orientación Familiar**

**Escala de Gesell**

**Edad: 4 años**

Nombre:

Fecha:

Áreas	+/- ó P/A	Observaciones
<b>Psicomotricidad Gruesa</b>		
Se balancea de un pie durante 8 segundos.		
Se columpia y trepa.		
Sube y baja escaleras alternando los pies.		
Salta en un pie.		
Tira una pelota cuando se le pide.		
<b>Psicomotricidad Fina</b>		
Copia un círculo.		
Copia una cruz.		
Dibuja una persona con tres partes.		
Escoge la línea más larga tres veces.		
Imita un cuadrado.		
Agarra el lápiz correctamente.		
Imita forma de 5 cubos.		
Corta un dibujo con tijeras.		
<b>Lenguaje y cognitivo</b>		
Comprende el concepto de grande.		
Habla oraciones completas (incluyendo artículos)		
Utiliza plurales regulares por ejem: las manzanas		
Reconoce los colores primarios y secundarios		
Señala todas las partes del cuerpo.		
Conoce la diferencia entre delante y detrás.		
<b>Socio afectiva</b>		
Combina los artículos de juego, utiliza más materiales de construcción.		
Dramatiza y expresa imaginación en el juego.		
Prefiere 2 o 3 niños con quienes jugar.		
Puede tener un amigo especial.		
Se amarra los zapatos, bastantes bien.		
Intenta hacer el lazo.		

**ANEXO No. 4**  
**LISTA DE COTEJO: EVALUACIÓN**  
**SENSORIAL TÁCTIL**



**Universidad Especializada de las Américas**  
**Facultad de Educación Especial y Pedagogía**  
**Licenciatura en Estimulación Temprana y Orientación Familiar**

**Lista de cotejo**  
**Evaluación sensorial táctil con texturas**

Criterios	SÍ	NO	Observaciones
Tolera texturas suaves -Algodón -Limpiapipas -Lana			
Tolera texturas ásperas -Tela de encaje -Lija -Esponja			
Tolera texturas lisas -Foami liso -Paginas			
Tolera texturas rugosas -Papel corrugado -Papel aluminio -Pasto artificial			
Tolera texturas blandas -Masilla -Bolitas de agua			
Tolera texturas duras -Piedritas de colores -Botones -Cáscara de huevo			
Tolera texturas secas -Arena			
Tolera texturas húmedas o líquidas -Tempera -Goma -Espuma de afeitar			

**ANEXO No. 5**

**LISTA DE COTEJO: ACCIONES**

**MANIPULATIVAS**



**Universidad Especializada de las Américas**  
**Facultad de Educación Especial y Pedagogía**  
**Licenciatura en Estimulación Temprana y Orientación Familiar**

**Lista de cotejo**  
**Acciones Manipulativas y respuestas del niño**

Fecha	Sesiones	Indicadores	SÍ	NO	Observaciones
	Sesión N°1  Texturas Suaves y ásperas	Acepta la estimulación de las manos.			
		Manipula los materiales con textura suaves y ásperas por si sola.			
		Utiliza ambos manos para agarrar y soltar los materiales voluntariamente.			
		Ejerce el uso de la pinza cuando se requiere.			
		Manifiesta repuestas de agrado o desagrado.			
	Sesión N° 2  Texturas y consistencias blandas y duras	Acepta la estimulación de las manos.			
		Manipula los materiales blandos y duros por sí mismo.			
		Utiliza ambos manos para agarrar y soltar los materiales voluntariamente			
		Ejerce el uso de la pinza cuando se requiere.			
		Manifiesta respuestas de agrado o desagrado.			
	Sesión N° 3  Consistencias secas y húmedas	Acepta la estimulación de las manos.			
		Manipula los materiales con consistencia secas y húmedas por sí mismo.			
		Utiliza ambos manos para agarrar y soltar los materiales voluntariamente.			
		Ejerce el uso de la pinza cuando se requiere.			
		Manifiesta respuesta de agrado o desagrado.			

**ANEXO No. 6**  
**GUÍA DE OBSERVACIÓN: ASPECTOS**  
**ACTITUDINALES**



**Universidad Especializada de las Américas**  
**Facultad de Educación Especial y Pedagogía**  
**Licenciatura en Estimulación Temprana y Orientación Familiar**

**Guía de Observación**

Fecha	Sesión N°:
Caso:	Edad:
Tiempo:	
Actividad:	

**Aspectos que observar:**

1. ¿Cómo reacciona el niño ante el tablero sensorial?
2. ¿Interactúa por si solo con el tablero sensorial?
3. ¿Qué intereses presenta ante el tablero sensorial?

**Momento de la observación**

--

**Interpretación de lo observado:**

--

Recursos: grabación, imágenes.

**ANEXO No. 7**

**LISTA DE COTEJO: CRITERIOS DEL  
TABLERO SENSORIAL**



**Universidad Especializada de las Américas**  
**Facultad de Educación Especial y Pedagogía**  
**Licenciatura en Estimulación Temprana y Orientación Familiar**

**Lista de cotejo**  
**Criterios del tablero sensorial**

La siguiente lista de cotejo tiene como finalidad recabar información valiosa que ayudará a la realización de este estudio. La información que usted proporcione, es totalmente confidencial y se utilizará para fines exclusivos de dicho estudio.

Criterios	Sí	No	Observaciones
El tablero sensorial es rico o agradable a la vista y al tacto para el niño.			
El tablero sensorial es seguro para el niño.			
El tablero sensorial estimula el sentido del tacto y otras habilidades en el niño,			
Los materiales utilizados fueron adecuados para el niño.			
La estrategia utilizada con el tablero sensorial fue acertada para el niño.			

**ANEXO No. 8**  
**FORMATO DE CONSENTIMIENTO**  
**INFORMADO**



## UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMERICAS

### Facultad de Educación Especial y Pedagogía

El tablero sensorial, como estrategia para la estimulación háptico táctil en niños con síndrome de Down.

¡Estimados participantes!

En los últimos meses hemos experimentado grandes cambios en nuestro estilo de vida, producto de la cuarentena a raíz de la pandemia de COVID-19. Esta situación ha impactado de diversas formas nuestro estilo de vida, relaciones familiares, trabajo y el aspecto económico. Ante esta situación se ha tenido que tomar otras medidas, en cuanto a este estudio de investigación.

Es por ello, que estamos realizando una investigación, que tiene como finalidad demostrar la funcionalidad del tablero sensorial como estrategia para la estimulación háptico táctil en niños con síndrome de Down. Su participación será fundamental para lograr este objetivo.

Considere que su participación es voluntaria, anónima y los resultados serán confidenciales. El presente estudio, fue sometido al comité de ética de la universidad. Si tiene alguna duda sobre la investigación o las encuestas puede escribir a (correo)

.....

**\*Consentimiento Informado**

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
<b>Tabla N°1</b>	Entrevista realizada a las tres madres de familia	64
<b>Tabla N°2</b>	Cuadro descriptivo de la anamnesis del caso 1	66
<b>Tabla N°3</b>	Cuadro descriptivo de la anamnesis del caso 2	67
<b>Tabla N°4</b>	Cuadro descriptivo de la anamnesis del caso 3	68
<b>Tabla N°5</b>	Cuadro de análisis del área de psicomotricidad gruesa	69
<b>Tabla N°6</b>	Cuadro de análisis del área de psicomotricidad fina	70
<b>Tabla N°7</b>	Cuadro de análisis del área del lenguaje	71
<b>Tabla N°8</b>	Cuadro de análisis del área social afectiva	72
<b>Tabla N°9</b>	Resultados de la evaluación del sentido del tacto	73
<b>Tabla N°10</b>	Categorías para identificar los aspectos actitudinales.	76
<b>Tabla N°11</b>	Categoría de reacciones	76
<b>Tabla N°12</b>	Categoría de interacción	77
<b>Tabla N°13</b>	Categoría de interés	77
<b>Tabla N°14</b>	Estrategia con el tablero sensorial	79
<b>Tabla N°15</b>	Acciones manipulativas y respuestas del caso 1	80
<b>Tabla N°16</b>	Acciones manipulativas y respuestas del caso 2	81
<b>Tabla N°17</b>	Acciones manipulativas y respuestas del caso 3	82