

**DESARROLLO
SENSORIOMOTOR
EN NIÑOS CON
SÍNDROME DE
DOWN
ESTRATEGIAS PARA LA
PRIMERA INFANCIA**



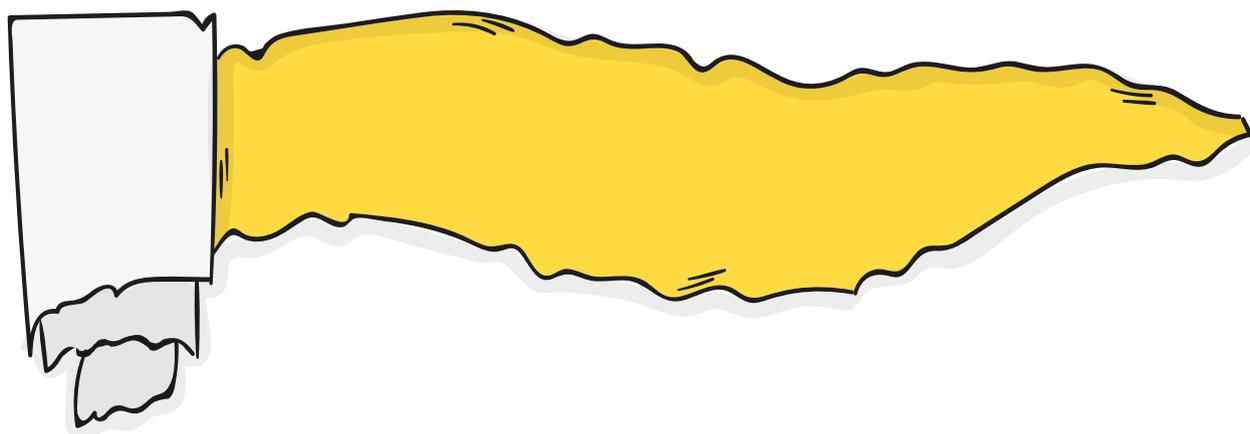


Imagen en Freepik

RESUMEN

Esta investigación surge a raíz de las prácticas preprofesionales realizadas en el Centro Huiracocha Tutivén: Neurodesarrollo, donde se observó una escasa aplicación de actividades para desarrollar la etapa sensoriomotora de niños con síndrome de Down de uno a tres años de desarrollo. En esta etapa, el infante se relaciona y conoce el mundo que lo rodea a través de los sentidos. Por tal motivo, la estimulación sensoriomotora es importante para el adecuado desarrollo y adaptación al contexto social. El trabajo propone una guía de actividades sensoriales y recreativas para fomentar el desarrollo

sensoriomotor del niño. El método de investigación es cualitativo e incluye la observación activa a maestros y niños y entrevistas a padres de familia. Además, se desarrolla una guía didáctica para obtener avances en la enseñanza. Por último, se destaca la importancia del desarrollo en esta etapa, ya que es fundamental para el neurodesarrollo y la adaptación del niño a su entorno durante la primera infancia.

Palabras clave: desarrollo infantil, sensoriomotricidad, síndrome de Down, estrategias, primera infancia

INTRODUCCIÓN

La problemática parte tras la ejecución de la práctica preprofesional realizada en el centro de neurodesarrollo privado Huiracocha Tutivén de la ciudad de Cuenca, Ecuador, realizada con niños de uno a tres años de desarrollo diagnosticados con síndrome de Down (SD). El centro acoge, mediante becas, a niños que requieren este tipo de atención. El problema se enfoca en la falta de actividades para desarrollar el ámbito sensoriomotor en los niños con SD, pues el tiempo se emplea en otro tipo de actividades como cuidado personal, cambio de pañales, lavado de cara, manos y dientes y alimentación. A esto se suma la inasistencia de los infantes, lo que impide concretar las actividades y los procesos didácticos en el aprendizaje. En este marco nace la interrogante: ¿cómo estimular, de manera sostenida, el desarrollo sensoriomotor en niños con SD?

Entonces, en este escenario, la estimulación sensoriomotora se describe como un tratamiento que busca potenciar la capacidad mental, física y comunicativa del niño, aprovechando la plasticidad cerebral de las primeras etapas, ya que es importante para el adecuado desarrollo integral y adaptación al contexto social (Kanazawa *et al.*, 2023).

La falta de estimulación sensoriomotriz inhibe al infante, causando la privación sensorial, biológica y funcional de la corteza cerebral; además, puede desencadenar graves consecuencias en su desarrollo. También puede retazar los hitos motores (reptar, sentarse, gatear y caminar); aspectos que —a corto plazo— afectan la socialización, autonomía, el procesamiento e interpretación de la información sensorial. Todo ello, a su vez, repercute en los procesos atencionales (Delafield-Butt y Gangopadhyay, 2013; Chagray, 2021).

Con base en lo anterior, se plantea promover la estimulación sensoriomotora a través de una guía de actividades sensoriales lúdicas propias

para niños con SD. Esto, además, se apoya en un sustento teórico sobre SD, etapa sensoriomotriz y subetapas, desarrollo, características y estimulación sensoriomotriz.

Mediante el proceso metodológico se recolectó información y datos asociados a la problemática. De esta forma, se pudo estructurar una propuesta de innovación con actividades como “El cangrejo con mi cuerpo”, “Mi árbol de otoño”, “El hielo mágico”, entre otras acciones lúdicas y sensoriales que fortalecerán la etapa sensoriomotriz de los infantes, las habilidades motrices y los diferentes dominios de neurodesarrollo. Incluso, el objetivo de este recurso es ayudar a la docente a fortalecer el desarrollo de la etapa sensoriomotriz en niños con SD de uno a tres años.

DESARROLLO

En esta sección se aborda el tema desde un punto de vista teórico, comenzando con una revisión de los conceptos clave relacionados con la etapa sensoriomotriz y el SD.

Síndrome de Down

El SD (trisomía 21) es una alteración genética; es decir: existe un cromosoma adicional en el par 21. Los niños con SD muestran rasgos faciales distintivos, hiperlaxitud, hipotonía y pueden enfrentar problemas cardíacos, dificultades en el lenguaje, limitaciones auditivas y en el desarrollo en general (Doicela, 2024). En consonancia con esto, es importante hablar solo de la etapa sensoriomotora, ya que los niños con esta condición tienen dificultades para alcanzar hitos de desarrollo en esta fase.

Etapas sensoriomotora

La etapa de sensoriomotora inicia en el nacimiento y termina a los dos años. El bebé se muestra como un explorador activo en busca de experiencias, lo que resulta en la formación progresiva de esquemas más elaborados. Por

otro lado, adquiere habilidades y herramientas para llevar a cabo las actividades esenciales de la vida (Escobar, 2020). Esta exploración es crucial para el desarrollo cognitivo, ya que permite al niño adaptar sus comportamientos y habilidades a medida que interactúa con su entorno.

Esta etapa, por su lado, se divide en subestadios: acto de reflejos, reacciones circulares primarias (en torno a su propio cuerpo), reacciones circulares secundarias (manipulación de objetos), coordinación de esquemas secundarios, reacciones circulares terciarias (exploración de efectos novedosos en el entorno) y principio del pensamiento (Buitrón y Urra, 2019; Recalde *et al.*, 2023).

La estimulación sensoriomotora, a su vez, permite el desarrollo de los sentidos mediante estímulos y actividades relevantes, surgiendo de las necesidades fundamentales del individuo. Los sentidos desempeñan un papel fundamental, siendo un enfoque que contribuye al fortalecimiento de las capacidades sensoriales y potencia el desarrollo cognitivo (Sandoval y Villacis, 2020). Sin embargo, es fundamental considerar que la estimulación debe ser ajustada a las características individuales de cada niño para maximizar sus beneficios.

METODOLOGÍA

Esta investigación se fundó en el paradigma interpretativo, el cual se centra en el estudio de los significados de las acciones humanas y de la vida social (Walker, 2021). Esto fue útil para conocer la forma en la que los niños interpretan sus experiencias de vida, lo cual fue crucial para entender el contexto. A partir de este paradigma se observó, en las prácticas preprofesionales, la falta de actividades para el desarrollo sensoriomotriz de los niños con SD. El enfoque fue de tipo cualitativo, basado en una perspectiva interpretativa, que comprende el significado de las

acciones realizadas por seres vivos, especialmente los humanos, así como el contexto de sus instituciones (Hernández *et al.*, 2014). Se eligió este enfoque en virtud de que permitió recolectar y exponer los datos de manera narrativa y descriptiva al igual que conocer los participantes del estudio.

Asimismo, el método de investigación abordado fue el estudio de caso, que permitió analizar interacciones complejas y la evolución de los eventos (Chaverra *et al.*, 2019). De este modo, se trabajó exclusivamente con niños con SD, generalizando al SD como un solo caso.



Técnicas de la investigación

La técnica de investigación fue la observación participante para el análisis de las acciones de los individuos en su entorno cotidiano o natural (Martínez *et al.*, 2022). La misma proporcionó una visión detallada del comportamiento de los niños dentro del contexto. Esta metodología se aplicó en seis infantes con SD. De la misma forma, se empleó la entrevista como técnica empírica y se centró en la comunicación entre el investigador y el sujeto de estudio para obtener respuestas verbales (Ávila *et al.*, 2020). Esta fue realizada a la docente del aula, lo que proporcionó una

perspectiva valiosa sobre las prácticas actuales, los desafíos enfrentados y las percepciones sobre el tema de estudio.

La unidad de análisis fueron seis niños de entre uno a tres años de desarrollo con SD del centro Huiracocha Tutivén de Cuenca y la docente de aula. Además, dentro de las categorías de estudio se abordó la definición, los subestadios y la estimulación de la etapa sensoriomotora.

Asimismo, se utilizó el diario de campo como instrumento; el cual se define, según Hernández *et al.* (2014), como un registro escrito que contiene anotaciones diarias con descripciones ordenadas cronológicamente basadas en los datos obtenidos. Justamente, en este estudio se llevaron diarios de campo de manera semanal, registrando el desarrollo de la práctica y anotando las observaciones realizadas para identificar después la problemática.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Ahora bien, en el análisis de datos, según González y Cano (2010), trasciende los datos al fenómeno del estudio. En este contexto, se analizaron los datos mediante la teoría, dando como resultado que el desarrollo sensoriomotor en los niños es esencial; por ello se propuso una guía de actividades sensoriales lúdicas que apoyen a la docente en las planificaciones.

Tras estudiar el marco teórico y triangularlo con la información recolectada con los diarios de campo y la entrevista, se desarrolló una propuesta de innovación cuyo objetivo fue mejorar la excelencia en la enseñanza y el proceso de aprendizaje, promoviendo la participación de todos los miembros de la comunidad educativa (Ministerio de Educación, 2022). Por eso, en este estudio se propuso una guía de actividades llamada “Juego, aprendo y me divierto”. Esta guía se fundamentó en actividades sensoriales lúdicas para estimular

la etapa sensoriomotriz en niños de uno a tres años de desarrollo con SD.

FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA DE LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN

Por ello, la fundamentación pedagógica se basó en la corriente teórica constructivista. Piaget (1969) menciona que el ser humano se presenta como un individuo capaz de gestionar su propio conocimiento, lo que significa que el conocimiento es una construcción personal que se desarrolla de manera continua a lo largo del tiempo. Esta metodología ayuda a que los niños tengan aprendizajes significativos de manera autónoma guiados por la docente.

Propuesta de innovación

Las actividades propuestas, como parte de la metodología, fueron las siguientes: “Cangrejo con mi cuerpo”, “Mi árbol de otoño”, “El hielo mágico”, “Buscando en las temperaturas frías”, “Los olores en mi vida”, “Pintando con sabores”, “Animalitos gelatinosos” y “Flotando con mi cuerpo”. Cada actividad se llevó a cabo en un tiempo estimado de 40 a 60 minutos, según la complejidad de la actividad. Las sesiones se realizaron los martes, y es importante destacar que, para lograr una comprensión y retención óptima, las actividades se repitieron dos veces por semana.

Dentro de las prácticas preprofesionales se implementaron cuatro actividades específicas:

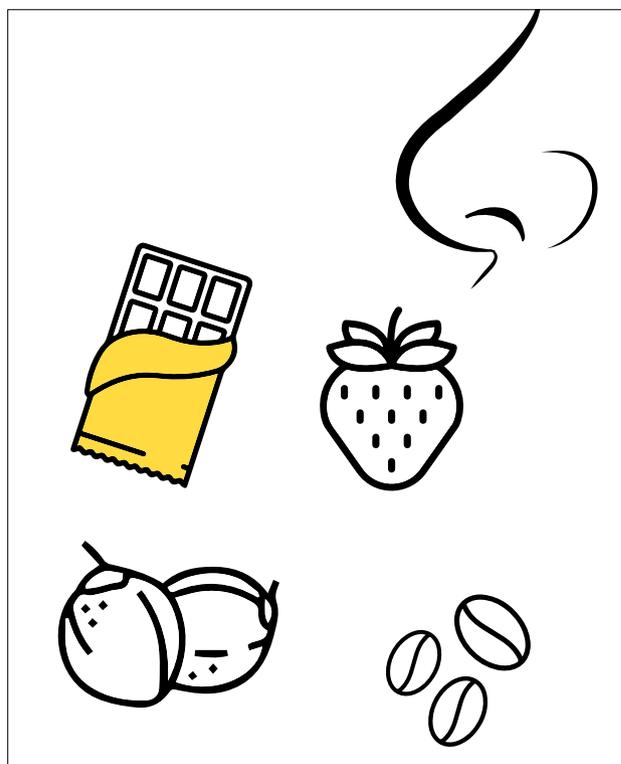
- “Mi árbol de otoño”: los niños, con la orientación de la docente, rasgaron papel crepé de colores café y naranja para desarrollar motricidad fina y coordinación óculo-manual. La actividad comenzó con una canción relacionada con el tema, seguida del rasgado del papel y su posterior pegado en un dibujo de una hoja de otoño.

Los niños luego caminaron, guiados por la docente, hacia un papelógrafo con un árbol dibujado para colocar las hojas. Durante toda la actividad se adaptó al ritmo de cada niño. La evaluación se realizó mediante los diarios de campo, considerando la coordinación óculo-manual y la actividad de las manos.

- “Hielo mágico”: con esta actividad se buscó ayudar a los niños a identificar y tolerar temperaturas frías. Comenzó con una canción sobre gotas de agua, seguida por el uso de un rociador para experimentar la sensación de frío en diferentes partes del cuerpo. Posteriormente, en el patio, se les proporcionaron hielos en un recipiente para experimentar y jugar con la sensación de frío. Para culminar, se les entregó hielo de color azul y un dibujo de una gota, permitiendo a los niños pintar con el hielo. La evaluación de la actividad se realizó observando y registrando en los diarios de campo la capacidad de los niños para tolerar las temperaturas frías.
- “Buscando en las temperaturas frías”: esta actividad se creó para que los niños demostraran comprensión de órdenes sencillas y buscaran un objeto escondido. Inició con la canción y baile de *Lluvia, lluvia vete ya*, seguido por la creación de una caja sensorial con agua, gel antibacterial, hielo y bolas de hidrogel, donde se escondieron animales acuáticos. Los niños manipularon diferentes temperaturas frías mientras buscaban los animales. Al final, se utilizó una técnica de pintura con los dedos para representar gotas de lluvia en una nube dibujada. La evaluación se basó en las observaciones registradas en los diarios de campo para determinar la comprensión de órdenes y la capacidad para buscar objetos escondidos.
- “Los olores en mi vida”: esta actividad ayudó a los niños a identificar diferentes

olores a través de esencias. Se inició con una canción sobre el olfato y se mostró pictogramas para identificar la nariz. Se creó un circuito en el que los niños debían caminar hasta una mesa con algodones impregnados con esencias de chocolate y chicle, y luego, con ayuda de la docente, percibir estos olores. Para continuar con las actividades del circuito, se puso una silla para que el niño caminará empujándola hasta llegar a una mesa en donde estaban dos olores más. Las esencias escogidas fueron de coco y de vainilla; y terminó con el niño gateando hacia una mesa con olores de café, menta y fresa. Para finalizar, se colocó al niño frente a una mesa con todos los algodones para identificar sus preferencias. Se evaluó por medio de la observación expuesta en los diarios de campo, para verificar si el niño identifica los olores que le gustan.

Se implementaron solo cuatro actividades debido a la gestión del tiempo, debido a las tareas de cuidado personal y la irregular asistencia de



los niños. Esto resultó en la repetición de actividades y retrasos en el desarrollo del plan.

CONCLUSIÓN

El desarrollo de la etapa sensoriomotriz es fundamental en la infancia, ya que proporciona a los niños la oportunidad de explorar y comprender el mundo que les rodea. Durante esta etapa, la coordinación entre las experiencias sensoriales y la interacción física con objetos, como el agarrar y manipular, resulta crucial para el neurodesarrollo. Este proceso no solo marca el inicio de la maduración cerebral, sino que, a su vez, facilita el desarrollo de habilidades que permiten a los niños adaptarse de manera efectiva a su entorno. En este contexto, se elaboró una guía de actividades sensoriales lúdicas titulada “Juego, aprendo y me divierto”. Esta guía, dirigida a docentes y niños con síndrome de Down, tuvo como objetivo potenciar el desarrollo sensoriomotriz a través de actividades diseñadas para este propósito.

No obstante, la investigación enfrentó limitaciones significativas. La principal fue la escasa continuidad del desarrollo de las actividades destinadas a estimular la etapa sensoriomotriz en niños con síndrome de Down, atribuida a la inasistencia de los estudiantes y la falta de tiempo para la ejecución de las ocho actividades propuestas. Esto llevó a cumplir cuatro de ellas.

A pesar de estas limitaciones, los resultados destacan que las actividades implementadas ofrecieron a los niños la oportunidad de jugar libremente, aprender de manera significativa y experimentar una variedad de texturas, sabores, olores y sonidos. Con base en los hallazgos del estudio, se recomienda asegurar la continuidad y regularidad en la implementación de actividades sensoriomotrices; de igual forma, considerar ajustes en la planificación para superar las barreras de tiempo y asistencia. Esto garantizará

una mayor efectividad en el desarrollo sensoriomotriz y el bienestar general de los niños con síndrome de Down.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ávila, H., González, M. y Licea, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿métodos o técnicas de indagación empírica? *Didasc@lia: didáctica y educación*, 11(3), 62-79. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7692391>
- Buitrón, A. y Urra, R. (2019). El taller de estimulación musical temprana según la metodología Suzuki: Una mirada desde la etapa sensorio-motriz según Piaget. *Revista internacional de educación musical*, (7), 35-42. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7573599>
- Chagray, J. (2021). *Estimulación Sensoriomotor como factor de desarrollo de habilidades sociales en niños de 1 a 3 años en la Institución Educativa Inicial San José Obrero, Hualmay, 2021* [Tesis de posgrado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. <https://repositorio.unjpsc.edu.pe/handle/20.500.14067/5824>
- Chaverra, B., Gaviria, D. y González, E. (2019). El estudio de caso como alternativa metodológica en la investigación en educación física, deporte y actividad física. Conceptualización y aplicación. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (35), 428-433. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6761683>
- Doicela, Y. (2024). La actividad física y sus beneficios en niños con Síndrome de Down: revisión sistemática. *Revista Científica Especializada en Ciencias de la Cultura Física y del Deporte*, 21(59), 1-18. <https://deporvida.uho.edu.cu/index.php/deporvida/article/view/985>
- Escobar, M. (2020). *Psicología. Aportes a la educación y al aprendizaje*. Sello Editorial Publicaciones del Vicerrectorado Académico de la Universidad de Los Andes.
- González, T. y Cano, A. (2010). Introducción al análisis de datos en investigación cualitativa: concepto y características. *Revista Nure Investigación*, (44), 1-5. <https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/476>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Editorial McGraw-Hill.
- Kanazawa, H., Yamada, Y., Tanaka, K., Kawai, M., Niwa, F., Iwanaga, K. y Kuniyoshi, Y. (2023). Open-ended movements structure sensorimotor information in early human development. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 120(1), 1-16. <https://doi.org/10.1073/pnas.2209953120>

- Mina-Quiñonez, A., Jiménez, J., Peñaherrera-Villalba, V., Saldaña-Alvarado, C. y Quinto-Herrera, A. (2022). Proceso evolutivo del niño centrado en etapas cognoscitivas: una mirada al desarrollo educativo. *Revista científica dominio de las ciencias*, 9(3), 496-484. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3294>
- Ministerio de Educación [Mineduc]. (2022). *Memorias de las mesas de diálogo para la construcción del Laboratorio de Innovación Educativa del Ecuador*. Ministerio de Educación. <https://recursos.educacion.gob.ec/innovacion-educativa/>
- Martínez, M., Martín, E. y Cruz, M. (2022). ¿Permiso para investigar? Reflexiones sobre los requisitos éticos de la observación participante en el contexto de la entrevista familiar de obtención de órganos. *Revista de Pensament i Anàlisi*, 27(2), 1-26. <https://www.e-revistas.uji.es/index.php/recerca/article/view/6148>
- Piaget, J. (1969). *Psicología y Pedagogía*. Ariel.
- Recalde, G., Duque, A., Cadena, C. y Araujo, I. (2023). *Psicología evolutiva del periodo sensoriomotor*. Centro de Investigación y Desarrollo.
- Sandoval, T. y Villacis, T. (2020). *Guía didáctica para el desarrollo psicomotriz en primer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Javier Loyola* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Educación. <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1773>
- Walker, W. (2021). Una síntesis crítica mínima de las portaciones de los paradigmas interpretativo y socio-crítico a la investigación educacional. *Enfoques*, 34(2), 13-33. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1669-27212022000200013&script=sci_abstract&tlng=pt