



Estimulación sensorial para el desarrollo del pensamiento espacial en niños de 3 a 5 años

Sensory stimulation for the development of spatial thinking in children from 3 to 5 years old

Mirian Mercedes Patiño Campoverde¹ (mirianpatino@tsachila.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0003-3496-0280>)

Mishell Alejandra Arcos Aguilar² (mishellarcos.27@gmail.com) (<https://orcid.org/0009-0008-9464-534X>)

Nathaly Naomi Revelo Quiñonez³ (0967110823.n@gmail.com) (<https://orcid.org/0009-0004-0820-0178>)

Mariana Soledad Lema Guanopatin⁴ (maria801015@gmail.com) (<https://orcid.org/0009-0007-0300-2238>)

Resumen

La estimulación sensorial es la percepción de información a través de los órganos de los sentidos como medio para enseñar los conceptos de nociones espaciales, forma y medida que comprenden el pensamiento espacial en los niños. El objetivo de esta investigación fue proponer un tablero de actividades sensoriales para facilitar la estimulación del pensamiento espacial en niños de 3 a 5 años. La metodología empleada fue descriptiva y documental con enfoque mixto. Se aplicó una entrevista a la educadora de los niños que conformaron el grupo muestral, además, se llevó a cabo una ficha de observación a los infantes para el análisis directo de la problemática existente, en la cual se obtuvieron indicios claves sobre la relación entre la estimulación sensorial en el desarrollo del pensamiento espacial. Los resultados alcanzados sugieren que los beneficios del desarrollo del pensamiento espacial favorecerán, de manera específica, el área cognitiva y motriz de los infantes, puesto que aumenta la curiosidad, atención, concentración y la motivación por el aprendizaje, también promueve el pensamiento lógico y el reconocimiento de su propio cuerpo. Se concluye que, la elaboración de un tablero sensorial permitirá el desarrollo del pensamiento espacial a través de actividades y juegos que estimulen los sentidos visuales, táctiles, auditivos y kinestésicos para que los niños puedan percibir, explorar y comprender el mundo que les rodea de manera significativa.

Palabras clave: estimulación sensorial, pensamiento espacial, sentidos.

¹ Máster y docente del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, Ecuador.

² Investigador independiente, Ecuador.

³ Investigador independiente, Ecuador.

⁴ Investigador independiente, Ecuador.

Abstract

Sensory stimulation is the perception of information through the sense organs as a means of teaching the concepts of spatial notions, form and measurement that comprise spatial thinking in children. The objective of this research was to propose a board of sensory activities to facilitate the stimulation of spatial thinking in children from 3 to 5 years old. The methodology used was descriptive and documentary with a mixed approach, applying an interview to the educator of the children who made up the sample group, in addition to an observation sheet for the infants for the direct analysis of the observed problem, obtaining key clues about the relationship between sensory stimulation in the development of spatial thinking. The results obtained suggest that the benefits of the development of spatial thinking will specifically favor the cognitive and motor area of infants since it increases curiosity, attention, concentration and motivation for learning, it also promotes logical thinking and the recognition of their own body. It is concluded that the development of a sensory board will allow the development of spatial thinking through activities and games that stimulate the visual, tactile, auditory and kinesthetic senses so that children can perceive, explore and understand the world around them in a meaningful way.

Key words: sensory stimulation, spatial thinking, senses.

Introducción

El currículo de educación inicial en el Ecuador para niños de 3 a 5 años abarca 7 ámbitos de aprendizaje, entre los cuales se encuentra la expresión corporal y motricidad. Este ámbito específico establece las destrezas que los niños deben desarrollar en relación con el pensamiento espacial, aspecto elegido como foco de esta investigación. Se busca explorar el uso de la estimulación sensorial para enseñar a los niños conceptos de espacio, forma y medida, fomentando su conciencia sobre sí mismos y su entorno. El propósito principal de este trabajo consistió en presentar un tablero de actividades sensoriales destinado al desarrollo del pensamiento espacial en niños de 3 a 4 años de la Unidad Educativa Kasama que está ubicada en la provincia Santo Domingo de los Tsáchilas. Este recurso permite al docente explicar, de manera didáctica y accesible, estos conceptos, ya que el tablero incluye diversas actividades diseñadas para enseñar a través de los sentidos.

En Ecuador, el desarrollo del pensamiento espacial es reconocido y se encuentra integrado en uno de los ámbitos del currículo de educación inicial destinado a niños de 3 a 5 años, perteneciente al eje de expresión y comunicación. La estimulación sensorial, como su nombre indica, genera estímulos que activan el cerebro a través de los órganos sensoriales, los cuales son los principales receptores de información y el medio para explorar el entorno.

En el contexto del estudio, se pudo observar que las actividades de estimulación sensorial son una opción favorable para el proceso de aprendizaje. Sin embargo, aunque el desarrollo del pensamiento espacial está incorporado en el currículo de educación inicial, son escasas las

actividades relacionadas que se llevan a cabo en el aula. Una adecuada orientación por parte del docente en la enseñanza de nuevos conceptos, como espacio, forma y medida, puede mejorar la comprensión del niño. No obstante, la guía del docente no es suficiente; se requiere también de recursos didácticos efectivos, como un tablero sensorial, que impacten de manera significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sobre el tema varios investigadores, entre los que destacan pedagogos, psicopedagogos y expertos en neurodesarrollo coinciden en que un tablero sensorial no solo es novedoso, llamativo y útil para los infantes, sino que este le permitirá al docente explicar de manera más didáctica, y al niño le posibilitará entender de manera práctica los conceptos de espacio, formas y medidas. Los niños podrán usarlo constantemente dentro del aula de clase, interactuar con sus compañeros de forma divertida, a la vez que, aprenden mediante el juego las bases que le servirán para la vida diaria; por ejemplo, en la orientación del lugar en donde se encuentra y el lugar hacia donde deben ir, reconocer la dimensión del objeto que necesitan utilizar; también les favorecerá en el futuro, una mejor comprensión de las matemáticas y la geometría, al promover un aprendizaje vivencial y significativo.

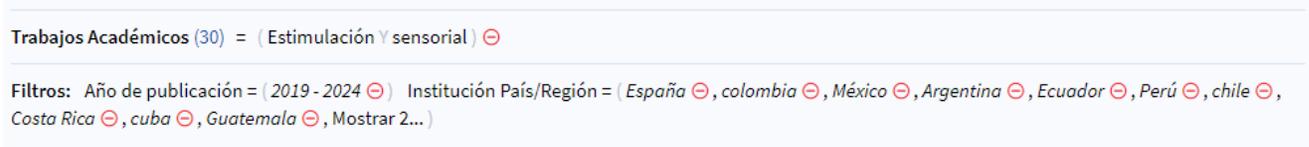
Al respecto, Deheni (2019) planteó: “El pensamiento espacial para niños es una parte muy importante dentro del desarrollo cognitivo infantil. Es a partir de este, que aprendemos a relacionar los objetos entre sí, con respecto a nosotros y nosotros con respecto al espacio”. Entonces, el pensamiento espacial se refiere al entendimiento de los conceptos de espacio, formas y medidas de longitud que debe tener el ser humano y, este a su vez, es de suma importancia para el desarrollo del niño, que le permite orientarse en su entorno.

Por otra parte, en el estudio realizado por Gómez et al. (2017) acerca de la estimulación sensorial en el desarrollo cognitivo de la primera infancia, se planteó que:

Las docentes de los grados maternos, prejardín y jardín del colegio Montessori ponen el énfasis al planear actividades para favorecer los sentidos táctil, visual y auditivo, dejando a un lado los sentidos olfativo y gustativo. Para realizar una estimulación eficaz de los sentidos es de suma importancia que las docentes ejecuten actividades donde los niños y las niñas también puedan experimentar y conocer el mundo, por medio del olfato y el tacto, sentidos tan importantes como los anteriormente mencionados (p. 81).

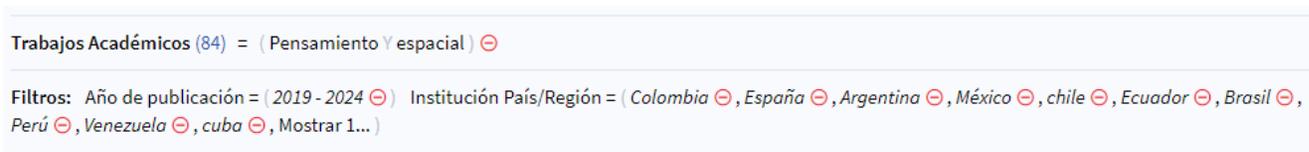
Otros autores, como se muestra en las figuras 1 y 2, han realizado diversos estudios que sintonizan con las definiciones categoriales y conceptuales de este tema en los tiempos actuales, y brindan por demás, bases sólidas que seguramente deberán ser tomadas en cuenta en los rediseños curriculares de educación infantil, y particularmente, en Ecuador, sin necesidad de renunciar a las bases que sustentan el currículo de educación inicial del país, pero quizás si se pueda ampliar los enfoques con los que se trabaje desde lo pedagógico, el desarrollo infantil integral.

Figura 1. Estudios y constructos contemporáneos en Latinoamérica sobre el desarrollo sensorial



Fuente: <https://link.lens.org/KDCFm9Vzcib>

Figura 2. Estudios y constructos contemporáneos en Latinoamérica sobre el pensamiento espacial



Fuente: <https://link.lens.org/OF7Fc0Pdoie>

Sobre la estimulación sensorial, Rosales et al. (2023) planteó:

El rol docente está presente en el desarrollo de las actividades de estimulación temprana, el conocimiento y habilidad de andamiaje que a los niños les permite alcanzar los niveles de desarrollo individual. Dentro de las actividades de estimulación sensorial táctil tenemos la expresión artística, manipulación de texturas, cuentos, canciones, juegos con sabores y masajes (p. 28).

En otro estudio sobre la estimulación sensorial como fundamento estructural del proceso de enseñanza-aprendizaje en la primera infancia, su autor Mosquera (2023) planteó:

A lo largo de la etapa infantil, los niños adquieren habilidades sensoriales y sociales mediante procesos de aprendizaje que los conducen al conocimiento de sí mismos y del mundo que los rodea. Allí va surgiendo una adaptación con su entorno, que va a depender, en gran parte, de su relación interactiva y experimental consigo mismos, puesto que, en dicha relación es donde se consolida las habilidades motrices, perceptivas y lingüísticas que les van a permitir desarrollar su imaginación, su capacidad simbólica y sus habilidades para el juego (p. 209).

Ambos aportes resaltan la importancia de la estimulación sensorial en el proceso educativo de la primera infancia y subrayan el papel esencial del docente en el diseño y la implementación de actividades que promuevan el desarrollo integral de los niños, tanto en el ámbito sensorial como en el social y cognitivo. Estos enfoques complementarios enfatizan la necesidad de un enfoque holístico en la educación temprana, que tenga en cuenta las múltiples dimensiones del desarrollo infantil.

Por su parte, Ramos, (2022) destaca la importancia social de establecer bases sensomotoras sólidas durante la primera infancia, lo que garantiza el crecimiento de habilidades académicas e intelectuales. Su observación sobre la rápida capacidad de aprendizaje durante este período crucial resalta la ventana de oportunidad que representa la infancia para fomentar conexiones neuronales significativas a través de la estimulación sensorial. Esta afirmación subraya la necesidad de priorizar estrategias educativas que aprovechen este período sensible del desarrollo cerebral.

Para entender lo complejo de este tema a nivel epistémico, donde evidentemente existen punto de coincidencia validados por la ciencia, vale retomar un estudio que aborda la conectividad cerebral desde la perspectiva neurocientífica. De Paz, (2022) profundiza en la comprensión neurocientífica de cómo el cerebro humano participa en la conectividad a través de redes neuronales. Su metáfora de las autopistas de amplias carreteras ilustra vívidamente cómo estas conexiones neuronales permiten al cerebro procesar información y generar percepciones del mundo interno y externo. Este enfoque resalta la complejidad y la importancia de comprender la actividad cerebral en el contexto del desarrollo infantil.

Estos aportes subrayan la necesidad de integrar conocimientos sociales y neurocientíficos para comprender plenamente la importancia de la estimulación sensorial en la primera infancia. Reconocen la influencia significativa que estas experiencias sensoriales tienen en la formación de las bases cognitivas y emocionales de los niños, y enfatizan la importancia de aprovechar esta etapa crítica del desarrollo para promover conexiones neuronales saludables y habilidades de aprendizaje duraderas. En última instancia, resaltan la necesidad de abordar la educación infantil de manera holística, considerando tanto los aspectos sociales como neurobiológicos del desarrollo infantil.

Finalmente, para poner en otro contexto el tema abordado sin perder el interés pedagógico cabe conocer sobre la apreciación de los padres de familia respecto a la importancia de los materiales sensoriales en los niños. En el estudio realizado por Chávez et al., (2022) se resalta la importancia del uso de materiales sensoriales en niños y niñas de 3 años, estos materiales son una herramienta fundamental para estimular diversas áreas de desarrollo. A través de su manipulación, descubrimiento, observación y exploración, se promueve el desarrollo del lenguaje, la psicomotricidad, la cognición, lo social y lo afectivo.

En esta investigación se destaca la relación directa entre el desarrollo de estas áreas y la motivación proporcionada por dos agentes principales, los maestros y los padres de familia. El apoyo constante y adecuado de estos agentes es fundamental para favorecer el desarrollo integral de los niños. Se reconoce así la importancia de una colaboración estrecha entre la escuela y la familia en el proceso educativo de los niños pequeños.

Además, se enfatiza la relevancia del desarrollo cognitivo como motor principal del aprendizaje en los niños. Este aspecto resalta la necesidad de diseñar prácticas educativas que promuevan una estimulación responsable, que tenga en cuenta las necesidades y capacidades individuales de cada niño. Esta perspectiva pone de relieve la importancia de adoptar enfoques pedagógicos centrados en el niño, que fomenten su desarrollo cognitivo de manera equilibrada y sostenible.

Por su parte, el pensamiento espacial es una facultad cognitiva fundamental que nos permite comprender y manipular mentalmente el espacio que nos rodea, así como las relaciones entre los objetos dentro de ese espacio. Es una capacidad que utilizamos en nuestra vida diaria de manera intuitiva y deliberada, desde navegar por una ciudad hasta resolver un rompecabezas. Sin embargo, su importancia trasciende lo cotidiano, ya que desempeña un papel crucial en diversas áreas del desarrollo humano, como las habilidades matemáticas, la resolución de problemas, el diseño arquitectónico y la navegación espacial.

Este tipo de pensamiento no se limita únicamente a la percepción visual, sino que implica una comprensión mental multidimensional que involucra la capacidad de visualizar, manipular y transformar objetos y relaciones espaciales en nuestra mente. En este sentido, el desarrollo del pensamiento espacial no solo se basa en la experiencia sensorial directa, sino que también depende de procesos cognitivos complejos como la memoria, la atención y la capacidad de abstracción.

A lo largo de la historia, el estudio del pensamiento espacial ha sido objeto de interés para diferentes disciplinas, incluyendo la psicología, la neurociencia, la educación y la ingeniería. La comprensión de cómo se desarrolla y se manifiesta este tipo de pensamiento en los individuos ha llevado a la creación de diversas teorías y enfoques pedagógicos destinados a potenciar esta habilidad desde la infancia hasta la edad adulta.

En los niños, el pensamiento espacial se refiere a su capacidad para comprender y manipular mentalmente el espacio y las relaciones entre objetos en él. Es una habilidad fundamental que se desarrolla gradualmente desde la infancia temprana y juega un papel crucial en diversas áreas del aprendizaje y el desarrollo. A medida que los niños exploran su entorno y participan en actividades como juegos constructivos, rompecabezas y dibujo, están fortaleciendo su capacidad de visualizar, orientarse y resolver problemas espaciales. Este desarrollo es fundamental para habilidades futuras en áreas como matemáticas, ciencias, arte y tecnología. Por lo tanto, fomentar el pensamiento espacial en los niños desde una edad temprana es fundamental para su crecimiento cognitivo y su éxito académico y profesional en el futuro.

Al respecto, Parada et al. (2019) ofrece una perspectiva valiosa sobre cómo abordar esta habilidad cognitiva fundamental. Las geociencias, al estudiar la estructura, composición y dinámica de la Tierra y otros cuerpos celestes, proporcionan un contexto rico para explorar conceptos espaciales como la topografía, la cartografía y la geografía física. Estas disciplinas

pueden ofrecer oportunidades prácticas para que los estudiantes desarrollen su pensamiento espacial a través de la observación, la interpretación de mapas y la comprensión de fenómenos naturales.

Asimismo, las ciencias cognitivas investigan los procesos mentales involucrados en el pensamiento espacial, como la percepción visual, la memoria espacial y la capacidad de rotación mental. Comprender cómo funciona el cerebro en relación con el espacio puede proporcionar indicios útiles para diseñar estrategias educativas efectivas que promuevan el desarrollo del pensamiento espacial en los estudiantes.

De igual manera, las ciencias de la complejidad ofrecen un marco teórico para comprender sistemas dinámicos e interconectados, lo cual puede ser aplicado al estudio de la organización y la relación entre elementos en el espacio. Estas disciplinas pueden ayudar a los educadores a diseñar actividades y proyectos que desafíen a los estudiantes a pensar de manera holística y a comprender las interacciones complejas dentro de un sistema espacial.

Otro estudio destaca la importancia de utilizar juegos y material de apoyo como herramientas efectivas para promover el desarrollo de nociones lógico-matemáticas en niños en la primera infancia. Este enfoque resalta la idea de que el juego no solo es una actividad recreativa, sino también una poderosa herramienta educativa que puede abordar de manera integral diferentes aspectos del desarrollo infantil (Cano & Quintero, 2023).

Al proponer la transversalización del juego para abordar el pensamiento numérico, espacial, métrico y otras habilidades cognitivas, los investigadores reconocen la interconexión de estas áreas en el proceso de aprendizaje de los niños. Esta perspectiva se alinea con la teoría de Piaget que enfatiza la importancia de la experiencia práctica y la interacción activa con el entorno para el desarrollo cognitivo.

El enfoque de utilizar juegos y actividades lúdicas para promover el desarrollo de habilidades matemáticas y espaciales en los niños es especialmente relevante en la primera infancia, cuando los niños están en un período crítico de desarrollo cognitivo y están más receptivos a experiencias de aprendizaje significativas y estimulantes. Al proporcionar un entorno de juego rico y variado, los maestros pueden facilitar la adquisición de habilidades matemáticas y espaciales de una manera que sea relevante, atractiva y significativa para los niños.

Materiales y métodos

El estudio se realizó por medio de un enfoque mixto, pues para el análisis de los resultados se emplearon datos estadísticos y categorías. El alcance de la investigación se desarrolló a nivel descriptivo haciendo un análisis documental de obras de gran relevancia teórica y metodológica.

Para determinar el universo de la investigación se consideró la siguiente población y muestra estudiada.

Tabla 1. Población

Universo	Población	Técnicas
Docentes	2	Entrevista
Niños	45	Ficha de observación
Padres de familia	45	N/A
Total	92	

Fuente: Patiño et al. (2023)

La muestra seleccionada fue no probabilística, aleatoria intencional y estuvo conformada por 17 niñas, 28 niños y 2 educadoras que brindan sus servicios de atención a la primera infancia en el grupo etario de 3 a 5 años.

Su diseño investigativo fue pura o básica, lo que permitió obtener un conocimiento de la realidad, por medio de las teorías establecidas de diferentes autores, argumentación bibliográfica que se relacionan con las actividades de estimulación sensorial y cómo estos ayudan al desarrollo del pensamiento espacial de modo que, en este diseño metodológico no se evidencia ningún aspecto experimental práctico.

Se aplicó una entrevista a la docente mediante un cuestionario no estructurado con el fin de obtener información relacionada a las actividades de estimulación sensorial utilizadas dentro del aula para la enseñanza-aprendizaje del pensamiento espacial. Además, se empleó una ficha de observación aplicada a los niños, la que permitió tener un acercamiento a la realidad de cómo se desarrollan las actividades de estimulación sensorial para el aprendizaje del pensamiento espacial con los niños de 3 a 5 años.

Resultados y discusión

A continuación, se describen los resultados y discusión presentados, que arrojan luz sobre cómo los juegos y actividades pueden ser utilizados de manera efectiva para promover el desarrollo cognitivo y matemático en niños en la primera infancia.

Tabla 2. Resultados de la aplicación de la entrevista a la educadora del CDI y a la docente de la Unidad Educativa Kasama

N°	Pregunta	Respuesta 1	Respuesta 2
1	¿De acuerdo a su criterio qué es la estimulación sensorial para el desarrollo del pensamiento espacial?	Es utilizar los sentidos como medio para desarrollar el pensamiento espacial en los niños.	Enseñar las nociones espaciales por medio de actividades sensoriales.
2	¿Cuáles son los sentidos que más utiliza cuando realiza actividades de estimulación sensorial?	El tacto, el oído y la vista	El tacto, el oído y la vista
3	¿Cuáles son los sentidos que menos utiliza cuando realiza actividades de estimulación sensorial?	El gusto y el olfato	El gusto
4	¿Qué características debe tener una actividad sensorial para el desarrollo del pensamiento espacial?	Tiene que ser divertida, sencilla y didáctica	Debe ser adecuada a la edad de los niños, segura y divertida.
5	Mencione 5 actividades sensoriales para el desarrollo del pensamiento espacial	Identificar figuras Agrupación Capitán manda Adivina dónde está Campanada	Mudándose Búsqueda del tesoro Soldados La serpiente Veo veo
6	¿Cree usted que el desarrollo de un manual con actividades de estimulación sensorial aportará en el desarrollo del pensamiento espacial en los niños? Argumente su respuesta.	Sí, sería de gran utilidad tener a la mano una recopilación de actividades destalladas para realizar con los niños dentro del salón	Sí, porque en un manual se detalla la actividad que se realizará, el tiempo estimado que dura la actividad lo que nos permite planificar y aplicar las actividades.

Nota. Se realizaron preguntas abiertas mediante un formulario a la docente y educadora.

Fuente: Patiño et al. (2023)

Los resultados obtenidos en la entrevista proporcionan una visión metodológica sobre la percepción y la práctica de la estimulación sensorial para el desarrollo del pensamiento espacial en el ámbito educativo.

Definición de estimulación sensorial para el desarrollo del pensamiento espacial: ambas educadoras concuerdan en que la estimulación sensorial implica el uso de los sentidos como medio para promover el pensamiento espacial en los niños. Esta definición resalta la importancia de involucrar activamente los sentidos en el proceso de aprendizaje y desarrollo cognitivo de los niños.

Sentidos más utilizados en actividades de estimulación sensorial: tanto la educadora del CDI como la docente de la Unidad Educativa Kasama identifican el tacto, el oído y la vista como los sentidos más utilizados en actividades de estimulación sensorial. Esto sugiere que estas actividades suelen enfocarse en la percepción táctil, auditiva y visual para promover la exploración y comprensión del espacio.

Sentidos menos utilizados en actividades de estimulación sensorial: hay discrepancia en cuanto a los sentidos menos utilizados. Mientras que la educadora del CDI menciona el gusto y el olfato, la docente de la Unidad Educativa Kasama solo menciona el gusto. Esto puede indicar una variabilidad en las prácticas de estimulación sensorial entre diferentes contextos educativos.

Características de una actividad sensorial para el desarrollo del pensamiento espacial: ambas entrevistadas coinciden en que una actividad sensorial para el desarrollo del pensamiento espacial debe ser divertida, segura, sencilla, didáctica y adecuada a la edad de los niños. Estas características resaltan la importancia de diseñar actividades sensoriales atractivas y apropiadas para el nivel de desarrollo de los niños.

Ejemplos de actividades sensoriales para el desarrollo del pensamiento espacial: se proporcionan diferentes ejemplos de actividades sensoriales que incluyen juegos de identificación, agrupación, orientación espacial y percepción visual. Estas actividades abarcan una variedad de habilidades y conceptos relacionados con el pensamiento espacial, lo que sugiere una comprensión amplia y diversa de cómo promover esta habilidad en los niños.

Importancia de un manual de actividades de estimulación sensorial: las maestras manifiestan estar de acuerdo en que el desarrollo de un manual con actividades de estimulación sensorial sería beneficioso para el desarrollo del pensamiento espacial en los niños. Esto indica el valor percibido de tener recursos prácticos y detallados que faciliten la planificación y aplicación de actividades de estimulación sensorial en el entorno educativo.

Los resultados de la entrevista destacan la importancia de la estimulación sensorial en el desarrollo del pensamiento espacial en niños y sugieren la necesidad de recursos prácticos y estructurados para apoyar esta práctica en el contexto educativo. Estos hallazgos pueden informar

futuras investigaciones y prácticas educativas dirigidas a promover el desarrollo cognitivo y espacial en la primera infancia.

Tabla 3. Resultados de la aplicación de la ficha de observación a los niños de CDI Flor del Niño.

GRUPO ETARIO DE 3 A 4 AÑOS - CDI "Flor del niño" (9 niños)				
	S	A V	I	N
Reconocer la ubicación de objetos en relación consigo mismo, según las nociones espaciales de: arriba/ abajo, al lado, dentro/fuera, cerca/lejos.		2	4	3
Identificar en los objetos las nociones de medida: alto/ bajo, pesado/ liviano.		1	4	4
Descubrir formas básicas circulares, triangulares, rectangulares y cuadrangulares en objetos del entorno		1	5	3
Clasificar objetos con un atributo (tamaño, color o forma).			4	5
Diferenciar entre colecciones de más y menos objetos.		2	4	3
Reconocer y comparar objetos de acuerdo a su tamaño (grande/ pequeño)		3	5	1
Realizar ejercicios de simetría corporal como: observar en el espejo y en otros materiales las partes semejantes que conforman el lado derecho e izquierdo de la cara.			2	7
Ubicar algunas partes de su cuerpo en función de las nociones de arriba-abajo, adelante-atrás.		1	4	4
Orientarse en el espacio realizando desplazamientos en función de consignas dadas con las nociones: arriba-abajo, a un lado a otro lado, dentro/fuera.			2	7
Realizar desplazamientos y movimientos utilizando el espacio total a diferentes distancias (largas-cortas).		3	4	2
Realizar ejercicios de simetría corporal como: observar en el espejo y en otros materiales las partes semejantes que conforman el lado derecho e izquierdo de la cara.			7	2
TOTAL:		13	45	41

Nota. Se realizaron parámetros basados en el currículo de educación inicial y las destrezas que deben adquirir las niñas y los niños en relación con el pensamiento espacial a su edad.

Fuente: Patiño et al. (2023)

La tabla 3 presenta los resultados de la aplicación de la ficha de observación a los niños del CDI Flor del Niño en el grupo de edad de 3 a 4 años. Los resultados mostrados en función de la frecuencia de observaciones en cuatro categorías: "S" para "siempre", "A" para "a veces", "V" para "variado", y "N" para "nunca".

Reconocer la ubicación de objetos según nociones espaciales: se observa que la mayoría de los niños (45%) a veces son capaces de reconocer la ubicación de objetos según nociones espaciales como arriba/abajo, al lado, dentro/fuera, cerca/lejos. Esta habilidad muestra variabilidad en su desarrollo, con algunos niños demostrando un entendimiento más sólido que otros.

Identificar nociones de medida en objetos: la mayoría de los niños (56%) a veces son capaces de identificar nociones de medida en objetos, como alto/bajo, pesado/liviano. Esto sugiere que hay una comprensión básica de las diferencias de tamaño y peso, aunque puede haber variabilidad en la precisión de esta habilidad.

Descubrir formas básicas en objetos del entorno: los niños muestran una mayor variabilidad en la capacidad de descubrir formas básicas como circulares, triangulares, rectangulares y cuadrangulares en objetos del entorno. Sin embargo, la mayoría (56%) a veces demuestra esta habilidad, lo que indica un desarrollo en progreso en la comprensión de las formas geométricas.

Clasificar objetos con un atributo y diferenciar entre colecciones: la mayoría de los niños (45% y 56%, respectivamente) a veces son capaces de clasificar objetos según un atributo (tamaño, color o forma) y diferenciar entre colecciones de más y menos objetos. Esto sugiere un nivel de comprensión básica de conceptos de clasificación y comparación.

Reconocer y comparar objetos de acuerdo a su tamaño: los resultados muestran que la mayoría de los niños (45%) a veces son capaces de reconocer y comparar objetos de acuerdo con su tamaño, indicando un nivel variable de habilidad en esta área.

Realizar ejercicios de simetría corporal y ubicar partes del cuerpo: los niños muestran una variabilidad en la capacidad de realizar ejercicios de simetría corporal y ubicar partes del cuerpo según nociones espaciales. Sin embargo, la mayoría (45% y 56%, respectivamente) a veces demuestra estas habilidades, lo que sugiere un desarrollo en progreso en la comprensión de la simetría y la orientación espacial del cuerpo.

Tabla 4. Resultados de la aplicación de la ficha de observación a los niños de U. E. Kasama

GRUPO ETARIO DE 4 A 5 AÑOS - U. E. KASAMA (39 niños)				
	<i>S</i>	<i>AV</i>	<i>I</i>	<i>N</i>
Reconocer la ubicación de objetos en relación consigo mismo y diferentes puntos de referencia según las nociones espaciales de:	7	12	14	3

entre, adelante/ atrás, junto a, cerca/ lejos.

Identificar en los objetos las nociones de medida: largo/ corto, grueso/ delgado.	5	10	11	10
Asociar las formas de los objetos del entorno con figuras geométricas bidimensionales.	8	8	13	7
Identificar figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráficas.	8	8	13	7
Clasificar objetos con dos atributos (tamaño, color o forma).	7	12	14	3
Comparar y armar colecciones de más, igual y menos objetos.	3	10	15	8
Identificar semejanzas y diferencias en objetos del entorno con criterios de forma, color y tamaño.	5	10	14	7
Comparar y ordenar secuencialmente un conjunto pequeño de objetos de acuerdo a su tamaño.	3	10	15	8
Saltar en dos pies en sentido vertical obstáculos de 20 a 30 cm en altura y en sentido horizontal longitudes de aproximadamente 50 a 70 cm.	8	8	13	7
Realizar ejercicios de simetría corporal como identificar en el espejo y otros materiales las partes semejantes que conforman el lado derecho e izquierdo del cuerpo.	3	10	15	8
Realizar movimientos diferenciados con los lados laterales del cuerpo (un lado y otro lado).	10	18	5	3
Ubicar algunas partes de su cuerpo en función de las nociones de al lado, junto a, cerca-lejos.	3	10	15	8
Utilizar el espacio parcial e inicia con el uso del espacio total para realizar representaciones gráficas.	3	10	15	8
Realiza varios movimientos y desplazamientos combinados a diferentes velocidades (rápido, lento), duración (largos y corto).	10	18	5	3
TOTAL:	83	154	177	90

Nota: Se realizaron parámetros basados en el currículo de educación inicial y las destrezas que deben adquirir las niñas y los niños en relación con el pensamiento espacial a su edad.

Fuente: Patiño et al. (2023)

Por su parte los resultados obtenidos a través de la ficha de observación aplicada a los niños de la Unidad Educativa Kasama, en el grupo de edad de 4 a 5 años, muestran lo siguiente:

Reconocer la ubicación de objetos según nociones espaciales: la mayoría de los niños (45%) a veces son capaces de reconocer la ubicación de objetos en relación consigo mismo y diferentes puntos de referencia según nociones espaciales como entre, adelante/atras, junto a, cerca/lejos. Esto sugiere un desarrollo variable en la comprensión y aplicación de conceptos espaciales en este grupo de edad.

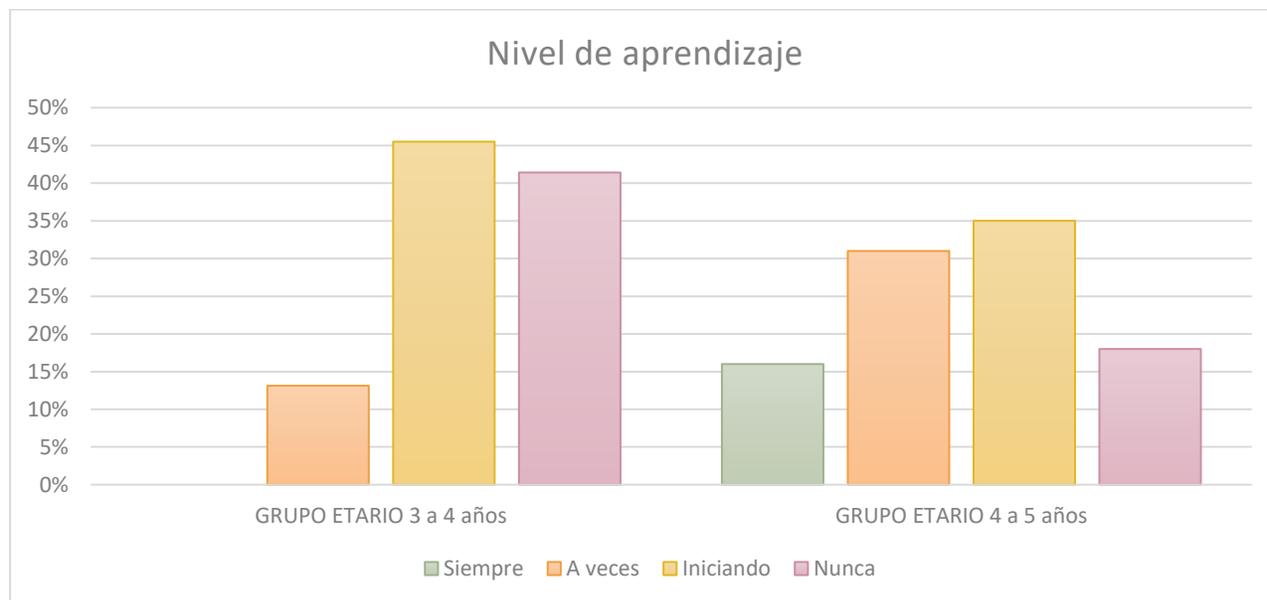
Identificar nociones de medida en objetos: se observa que la mayoría de los niños (39%) a veces son capaces de identificar nociones de medida en objetos, como largo/corto, grueso/delgado. Esto indica un desarrollo en progreso en la comprensión de diferencias de tamaño y grosor en esta etapa de la infancia.

Asociar formas de objetos con figuras geométricas y reconocer figuras básicas: la mayoría de los niños (36% y 33%, respectivamente) a veces son capaces de asociar formas de objetos con figuras geométricas bidimensionales y de identificar figuras básicas como círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráficas. Esto sugiere un entendimiento variable de conceptos geométricos en este grupo de edad.

Clasificar objetos con dos atributos y comparar colecciones de objetos: se observa que la mayoría de los niños (36% y 38%, respectivamente) a veces son capaces de clasificar objetos con dos atributos (tamaño, color o forma) y de comparar y armar colecciones de más, igual y menos objetos. Esto sugiere un desarrollo en progreso en la comprensión de conceptos de clasificación y comparación.

Realizar ejercicios de simetría corporal y movimientos diferenciados: se observa que la mayoría de los niños (38% y 46%, respectivamente) a veces son capaces de realizar ejercicios de simetría corporal, como identificar partes semejantes del cuerpo en un espejo, y de realizar movimientos diferenciados con los lados laterales del cuerpo. Esto sugiere un desarrollo en progreso en la comprensión de conceptos de simetría corporal y movimientos diferenciados en este grupo de edad.

Figura 3. Comparación de resultados



Nota. Ponderación porcentual comparativa sobre el nivel de conocimiento y entendimiento en que se encuentran los niños respecto al pensamiento espacial.

Fuente: Patiño et al. (2023)

Se puede apreciar para el grupo etario de 3 a 4 años en el CDI Flor del Niño, que el 13,13% de las respuestas caen en la categoría "iniciando", seguido por el 45,6% en la categoría "a veces" y el 41,41% en la categoría "nunca". Esto sugiere que la mayoría de las respuestas están distribuidas entre "a veces" y "nunca", lo que indica un nivel variable de conocimiento y entendimiento en este grupo de edad en el CDI.

Por otro lado, para el grupo etario de 4 a 5 años en la Unidad Educativa Kasama, se observa una distribución más equilibrada de las respuestas. El 16% de las respuestas caen en la categoría "siempre", seguido por el 31% en la categoría "a veces", el 35% en la categoría "iniciando" y el 18% en la categoría "nunca". Esto sugiere que hay una mayor variedad en el nivel de conocimiento y entendimiento en este grupo de edad en la Unidad Educativa Kasama, con una proporción significativa de respuestas en las categorías "siempre" y "a veces".

Estos resultados muestran que hay diferencias en el nivel de conocimiento y entendimiento del pensamiento espacial entre los grupos etarios y los entornos educativos. Mientras que en el CDI Flor del Niño predominan las respuestas en las categorías "a veces" y "nunca", en la Unidad Educativa Kasama hay una distribución más equilibrada entre todas las categorías, lo que sugiere una mayor diversidad en el nivel de conocimiento y entendimiento en este entorno educativo.

Conclusiones

Se observa una variabilidad en el nivel de conocimiento y entendimiento del pensamiento espacial entre los niños de diferentes grupos etarios y entornos educativos. Mientras que en el CDI Flor del Niño para niños de 3 a 4 años predominan las respuestas en las categorías "a veces" y "nunca", en la Unidad Educativa Kasama para niños de 4 a 5 años hay una distribución más equilibrada entre todas las categorías. Esto sugiere que el entorno educativo y la edad influyen en el desarrollo del pensamiento espacial en la primera infancia.

Los resultados resaltan la importancia de implementar intervenciones educativas específicas dirigidas al desarrollo del pensamiento espacial en la primera infancia. Se observa que, aunque hay un progreso en el entendimiento de conceptos espaciales y matemáticos en ambos grupos de edad, aún hay áreas de mejora en la comprensión y aplicación de estos conceptos. Por lo tanto, es crucial diseñar y aplicar estrategias educativas que fomenten el desarrollo del pensamiento espacial desde una edad temprana.

Los resultados también destacan la diversidad en las habilidades y comprensión espacial de los niños en ambos grupos etarios y entornos educativos. Se observa que algunos niños muestran un entendimiento sólido y consistentemente alto del pensamiento espacial, mientras que otros están en etapas iniciales de desarrollo en estas habilidades. Esto resalta la importancia de adoptar enfoques educativos inclusivos y diferenciados que atiendan las necesidades individuales de cada niño en el desarrollo del pensamiento espacial.

Referencias

- Agudelo, L., Pulgarín, L. A., & Tabares, C. (2017). *La estimulación sensorial en el desarrollo cognitivo de la primera infancia*. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/72890/05-EstSensDesarCognPrimInf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cano, V., & Quintero, S. R. (2023). El juego como estrategia pedagógica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 18(2), 221–239. <https://doi.org/10.17151/rlee.2023.18.2.10>
- Chávez, N., Sulca, G., & Zapata, R. (2022). Imaginarios de los padres de familia sobre la importancia de los materiales sensoriales en niños de 3 años. *Dialogos Abiertos*, 1(1), 120–134. <https://doi.org/10.32654/dialogosabiertos.1-1.8>
- De Paz, W. A. (2022). Neurociencias: la conectividad cerebral. *Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac*, 2(2), 167–175. <https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.41>
- Gómez, A. M. (2022). *Desarrollo del pensamiento espacial en niños con déficit cognitivo*. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/22770/3487%20L347.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



- Mosquera, L. P. (2023). La estimulación sensorial como fundamento estructural del proceso de enseñanzaaprendizaje en la primera infancia. *Revista Criterios*, 30(2), 207–226. <https://doi.org/10.31948/rev.criterios/30.2-art14>
- Parada, M. P., de Cuadros, O. B. C., & Fernández, N. (2019). Desarrollo del pensamiento espacial en la escuela y los ámbitos colaborativos -Una visión de sistema complejo-. *BISTUA Revista de la Facultad de Ciencias Básicas*, 17(3), 117–132. <https://doi.org/10.24054/01204211.v3.n3.2019.3572>
- Ramos, N. (2022). El desarrollo sensorial en la etapa de Infantil a través de la Educación Artística. *DEDiCA Revista de Educação e Humanidades (Dreh)*, 20. <https://doi.org/10.30827/dreh.vi20.22531>
- Rosales, M., Revelo, P., & Guijarro, J. (2023). La importancia de la estimulación sensorial en el desarrollo cognitivo: Un análisis documental y de campo. *Revista ALPHA OMEGA*, 1(1), 10. <https://doi.org/10.24133/alphaomega.vol01.01.2023.art02>