



DOI: <https://doi.org/10.46296/yc.v6i11.0191>

MATERIALES DIDÁCTICOS CONCRETOS PARA FAVORECER LAS NOCIONES LÓGICO MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL

CONCRETE DIDACTIC MATERIALS TO PROMOTE LOGICAL-MATHEMATICAL NOTIONS IN CHILDREN OF INITIAL EDUCATION

Pacheco-Anchundia Stela Margarita ¹; Arroyo-Vera Zoila Julia ²

¹ Instituto de Posgrado, Universidad Técnica de Manabí (UTM). Portoviejo, Ecuador. Correo: spacheco1619@utm.edu.ec. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6370-7500>.

² Docente del Instituto de Posgrado, Universidad Técnica de Manabí (UTM). Portoviejo, Ecuador. Correo: zoila.arroyo@utm.edu.ec. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7741-6213>.

Resumen

El presente estudio trata de los materiales didácticos concretos para favorecer las nociones lógicas matemáticas en los niños y niñas de educación inicial. Tuvo como objetivo comprender desde las experiencias de los docentes la utilización de los materiales didácticos concretos para el favorecimiento de las nociones lógicas matemáticas de los niños y niñas de 4 a 5 años del circuito C11a, del cantón 24 de Mayo de la provincia de Manabí en el Ecuador. Se basó en un enfoque cualitativo, paradigma interpretativo, de tipo descriptiva, método teoría fundamentada de Strauss y Corbin (2002). Otro de los métodos que se utilizó fue el fenomenológico hermenéutico. La técnica utilizada fue la entrevista en profundidad y el instrumento la guía de entrevista. Aplicada a los sujetos informantes, docentes del circuito C11a, del cantón 24 de Mayo de la provincia de Manabí en el Ecuador. Para el proceso de análisis de los resultados se utilizó el software Atlas ti 22, en el que se hizo un proceso de codificación, categorización axial y selectiva que fueron representadas por redes semánticas. Asimismo, se aplicó el diagrama de Sankey a fin de presentar el nivel de co-concurrencia entre las categorías y los códigos a efectos de la construcción epistémica emergente. Obteniéndose como conclusión que desde las experiencias de los docentes la utilización de materiales didácticos concretos fortalece las nociones lógicas matemáticas, el desarrollo físico, motor, social y afectivo de los niños, desde el desempeño de aprendizajes por descubrimiento, experiencial, colaborativo y significativo. Pero que sin duda debe estar orientado y controlado por el docente dado a que en circunstancia de manipulación por los niños puede derivarse en un accidente, dado al tamaño de algunos de estos.

Palabras claves: Experiencia docente, acción pedagógica, nociones lógicas matemáticas, materiales didácticos concretos, aprendizaje experiencial y aprendizaje significativo.

Abstract

The present study deals with the specific didactic materials to favor the logical mathematical notions in the boys and girls of initial education. Its objective was to understand from the experiences of the teachers the use of the concrete didactic materials for the promotion of the logical mathematical notions of the children of the boys and girls from 4 to 5 years of the C11a circuit, of 24 de Mayo canton of Manabí Province, in Ecuador. It was based on a qualitative approach, interpretive paradigm, descriptive type, grounded theory method of Strauss and Corbin (2002). Another of the methods to be used was the phenomenological hermeneutic. The technique was the in-depth interview and the instrument was the interview guide. Applied to the informant subjects, teachers of the C11a circuit, of 24 de Mayo canton of Manabí Province, in Ecuador. For the results analysis process was used the Atlas ti 22 software, in which a process of coding, axial and selective categorization was carried out. It was represented by semantic networks. Likewise, the Sankey diagram was applied in order to present the level of co-

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 18 de abril de 2022.

Fecha de aceptación: 30 de junio de 2022.

Fecha de publicación: 01 de julio de 2022.





occurrence between the categories and the codes for the purposes of the emerging epistemic construction. Obtaining as a conclusion that from the experiences of the teachers the use of concrete didactic material strengthens the logical mathematical notions, the physical, motor, social and affective development of the children, from the performance of learning by discovery, experiential, collaborative and significant. But, without a doubt, concrete didactic materials must be guided and controlled by the teacher because in circumstances of manipulation by children it can lead to an accident, due to the size of some of these.

Keywords: Teaching experience, pedagogical action, logical mathematical notions, concrete didactic materials, experiential learning and significant learning.

1. Introducción

En el escenario de la educación el uso de materiales didácticos es uno de los elementos indispensables de la acción pedagógica que permite la interacción del docente y los estudiantes. Estos son el recurso que utiliza el docente como medio para generar una relación contexto-realidad-interés de los estudiantes, a fin de que estos desarrollen sus propios procesos de aprendizaje. Sin embargo, desde las perspectivas de los estudios actuales en los diferentes niveles y modalidades de la educación, los materiales didácticos presentan una tipología de acuerdo al objetivo de aprendizaje. Por ello, pueden ser concretos y de diversa intencionalidad pedagógica (Ruesta & Gejaño, 2022; Tomalá, 2021).

Dentro del mismo orden de ideas, bajo el reconocimiento de los materiales didácticos concretos

como recursos esenciales para direccionar el proceso de enseñanza y aprendizaje en tanto a los intereses de los estudiantes, se cree que, en el campo de la educación inicial son indispensables debido a la posibilidad de un direccionamiento más concreto de los elementos, contenidos de enseñanza que se busca consolidar en los niños y niñas. En este sentido, la razón del estudio desde el manejo de materiales didácticos concretos, cumple con la función de optimizar los procesos de aprendizajes de los estudiantes, entendiéndose que a través de estos recursos se favorece la atención, concentración en el tema que se desea desarrollar.

Por ello, Amores (2020), expresa que el uso de los materiales didácticos concretos en el campo de la educación inicial, es un elemento relevante e indispensable que cumple con un propósito formativo



directo, de acuerdo a la planificación del docente y los intereses de los estudiantes que, sin duda, permite elevar el nivel de motivación de los niños y niñas por el aprender, descubrir y explorar, desde el contacto directo con recursos didácticos que directamente impulsa un mensaje concreto sobre el tema que se va abordar en el aula.

Dentro de este contexto, se hace necesario comentar que los materiales didácticos concretos como herramienta clave en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de educación inicial comprenden en su diseño y elaboración una intencionalidad pedagógica que bien el docente requiere orientar en el seno de ser utilizados por los niños con propósito formativo hacia un aprendizaje significativo (Cruz & Corona, 2020).

En el caso particular del estudio presente, se considera necesario profundizar en tanto a los materiales didácticos concretos con relación al fortalecimiento del aprendizaje de las nociones lógicas matemáticas de los estudiantes de educación inicial. Porque dentro de las experiencias formativas existentes, dándose una brecha que permite comprender su

utilidad en el territorio de la enseñanza y a su vez de aprendizaje de los niños y niñas de educación Inicial. Pues aun cuando existe en la actualidad lineamientos ministeriales en tanto a generar una formación atractiva y motivadora para los niños, se aprecia aún y con recurrencia una praxis docente tradicional (Navarrete et al. (2018).

Dentro de este marco en el Currículo de Educación Inicial del Ecuador (2014) se establece como rasgo de desarrollo y aprendizaje en tanto a las relaciones lógicas matemáticas que los niños y niñas desarrollan sus procesos cognitivos desde una perspectiva motivadora, exploratoria y de contacto con su entorno, con el fin de potenciar los diversos elementos del pensamiento. En cuyo rol del docente implica favorecer la adquisición de nociones elementales como: formas, tamaños, texturas, tiempo, cantidad, color, procesos de interacción con recursos de entorno que permitan la vinculación con experiencias de su contexto, favoreciendo la construcción de nociones y relaciones que impulsa la solución de problemas de la cotidianidad.



Desde esta perspectiva, la investigación conlleva en su esencia valorar la utilización de los materiales didácticos concretos en tanto pueda favorecer al proceso de la noción lógica matemática, descrita ante los lineamientos del ente rector antes señalados. Si bien es cierto diversos hallazgos de investigaciones dentro de la realidad en educación inicial y el manejo de los materiales didácticos concretos, evidencia el impacto positivo de estos recursos para los procesos de desarrollo cognitivo y motriz. Tal es el caso del estudio de Yon y Mueña (2020), cuyos resultados revelan que existe una relación directa entre el manejo de materiales didácticos concretos como el "YUPANA" en el desarrollo de las capacidades de los niños y niñas de 5 años en educación inicial.

El estudio de Llanos (2018), afirma que el uso de material didáctico favoreció el refuerzo de las nociones numéricas y aspectos que comprende el área lógica matemática. Además, para este caso se trató de material didáctico concreto no estructurado, realizado a través de materiales de reciclaje. En el caso de Paredes (2020), desde su

estudio con niños y niñas de cuatro (4) a cinco (5) años de Educación Inicial, encontró que con el uso de materiales didácticos concretos la incidencia en la motivación hacia el aprendizaje matemático se consolidó, logrando que los niños y niñas desarrollaran su pensamiento lógico matemático.

Por ello, para el estudio, se busca comprender desde la mirada de los docentes qué nociones lógicas matemáticas conjugan su acción pedagógica, entendiendo que de acuerdo a los estudios de Dehaene (2016), las nociones lógicas abordadas en educación inicial son: la noción de objeto, numérica, temporal, espacial y de cantidad. En el marco de un conjunto de destrezas que se definen de acuerdo al proceso evolutivo del estudiante a partir de su edad. Asimismo, el propósito de transitar por la vida de los mundos de los docentes, conlleva a la posibilidad de develar qué nociones lógico matemáticas se entretrejen en un recorrido formativo de los niños y niñas (Alulema, 2019).

En este sentido, no se presume nociones características determinadas para esta investigación, por el contrario, se



busca encontrar desde las experiencias de los sujetos, aquellas nociones que conjugan un aprendizaje para los niños y niñas a fin de contrastar con las existentes desde el punto de vista teórico. Pudiéndose apreciar su pertinencia de acuerdo al contexto y las necesidades de los estudiantes y a los lineamientos ministeriales en el que de acuerdo al Currículo de Educación Inicial (2014) se señala como nociones de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, que se manifiesta o hace presente a través de la interacción con sus pares y el entorno.

Desde los resultados evidentes en los diferentes contextos ecuatorianos en tanto al manejo y utilización de los materiales didácticos concretos en educación inicial para el desarrollo de la noción lógico matemática, evidencia una secuencia clave en el cómo con el uso de los materiales didácticos concretos se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje con una participación más activa del docente y de los estudiantes, donde se observa además el beneficio de la utilidad de los mismos en las dinámicas propias de los contextos

formativos, intenciones pedagógicas u objetivos de aprendizaje.

En contraste a lo antes planteado, se ha observado que el escenario del circuito C11a, del cantón 24 de Mayo de la provincia de Manabí en el Ecuador, la diversidad de la práctica docente con los niños y niñas en Educación Inicial varían, esto desde su propia concepción en las formas de enseñanza. Si bien es cierto aún existe un número de docente que refiere una praxis tradicional de la enseñanza, centrada en un modelo educativo conductista, memorístico, que es aprobado por sus representantes. En donde los niños y niñas responden mecánicamente a las actividades que allí se presentan. Pero cuyo resultado es visto como correcto.

Asimismo, se aprecia una planificación educativa que enfatiza sus objetivos de aprendizaje a un aprendizaje lineal, unidireccional, que construye un estudiante poco crítico y participativo, además las estrategias didácticas configuran un transitar repetitivo de contenidos de poco interés para los niños y niñas de 4 a 5 años del circuito C11a, del cantón 24 de Mayo de la provincia de Manabí en el Ecuador.



Desde esta realidad, la investigadora considera necesario plantearse las siguientes interrogantes:

¿Qué experiencias tienen los docentes respecto a la utilización de los materiales didácticos concretos para favorecer las nociones lógicas matemáticas de los niños y niñas de 4 a 5 años del circuito C11a, del cantón 24 de Mayo de la provincia de Manabí en el Ecuador?, ¿Qué utilidad hacen los docentes de los materiales didácticos concretos para favorecer las nociones lógicas matemáticas de los niños y niñas de 4 a 5 años del circuito C11a, del cantón 24 de Mayo de la provincia de Manabí en el Ecuador?, ¿En qué ha favorecido el uso de materiales didácticos concretos en los niños y niñas de 4 a 5 años del circuito C11a, del cantón 24 de Mayo de la provincia de Manabí en el Ecuador? Con base a ello surgen los siguientes objetivos de investigación:

Objetivo General: Comprender desde las experiencias de los docentes la utilización de los materiales didácticos concretos para el favorecimiento de las nociones lógicas matemáticas de los niños y niñas de 4 a 5 años del circuito C11a,

del cantón 24 de Mayo de la provincia de Manabí en el Ecuador.

Objetivos Específicos: Desarrollar la utilidad que hacen los docentes de los materiales didácticos concretos para favorecer las nociones lógicas matemáticas de los niños de 4 a 5 años del circuito C11a, del cantón 24 de Mayo de la provincia de Manabí en el Ecuador.

2. Metodología (Materiales y métodos)

El sendero metodológico se adentró en el enfoque cualitativo, dado que se buscó comprender el fenómeno de estudio, desde las experiencias de vida, los mundos de los sujetos de investigación, actores esenciales del proceso indagatorio. Tal como señala Ballestín y Fábregues (2018), en el enfoque cualitativo se busca resaltar los aspectos subjetivos del comportamiento humano, en tanto a sus rasgos objetivos, particularmente comprender los significados que tienen las experiencias del sujeto o actores del fenómeno de estudio.

De acuerdo al tipo de investigación, el estudio fue de tipo descriptiva en



correspondencia con el paradigma interpretativo. Al ser descriptiva busca extraer a partir de las entrevistas nociones, aspectos relevantes que conducen a una comprensión del fenómeno de estudio desde la perspectiva de sus informantes o actores del contexto investigativo. El paradigma interpretativo implica la posibilidad de interpretación de los hallazgos de investigación desde una mirada fenoménica con direccionamiento metódico orientado en la teoría fundamentada.

También es importante acotar que la investigación se presenta de tipo documental, dado a que se ameritó de revisión de diversas fuentes bibliográficas con relación a los descriptores Materiales didácticos concretos y nociones lógicas matemáticas en Educación Inicial.

Desde el punto de vista del método, se empleó el de la teoría fundamentada que busca examinar cómo los sujetos expresan su realidad en un tejido de creencias y acciones. Donde esta realidad es entendida a través de un proceso de vinculación de significados y situaciones, valorándose la posibilidad de significados comunes

y compartidos. Otro de los métodos utilizados fue el fenomenológico hermenéutico, dado a que, para el momento de la construcción de la aproximación teórica, se comprende los significados desde las experiencias vividas de los sujetos, en el que se entreteje además la posibilidad de la aplicabilidad de la hermeneusis de los hallazgos encontrados desde una mirada del mundo de los propios sujetos.

Con respecto a la técnica, se utilizó la entrevista en profundidad, entendida ésta como la posibilidad de interacción entre sujeto investigador y actor de la investigación o sujeto informante. En el que se establece un diálogo para la obtención de su mundo experiencial. Asimismo, el instrumento utilizado fue una guía de entrevista, cuya intencionalidad era buscar obtener la experiencia de vida de los sujetos en tanto al propósito del estudio. Siendo para el caso el proceso de recolección de la información, por lo que se buscó comprender desde las experiencias de los docentes la utilización de los materiales didácticos concretos para el favorecimiento de las nociones lógicas matemáticas de los niños de



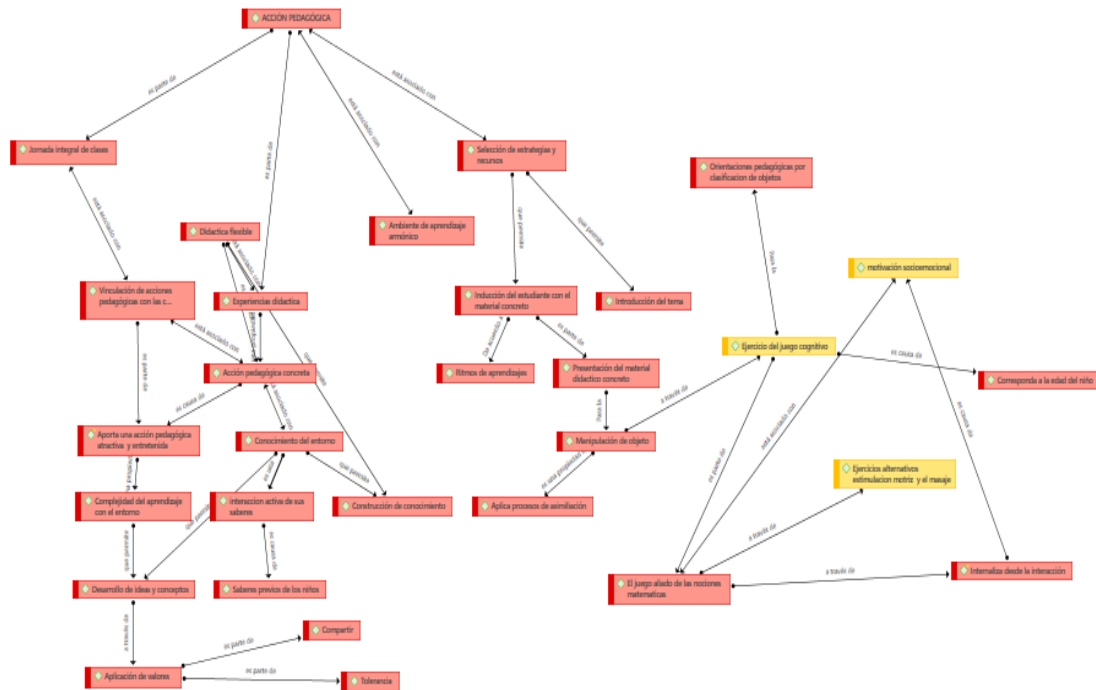
4 a 5 años de una institución educativa del Ecuador.

Las unidades de información estuvieron conformadas por los docentes de Educación Inicial, específicamente siete docentes correspondientes al circuito C11a, del cantón 24 de Mayo de la provincia de Manabí en el Ecuador. En cuyos criterios de selección deviene del interés de la investigadora a fin de lograr el propósito en la aplicación del instrumento de recolección de la información. Para el proceso de análisis e interpretación de los hallazgos se implementó el software Atlas ti 22, donde se realizó un proceso de codificación de la información obtenida, categorización, construcción de redes semánticas que condujeron a la presentación de los hallazgos con base a los objetivos de la investigación. Para el proceso de validación de instrumentos, se realizó a juicio de la tutora Msc. Zolia Julia Arroyo Vera, considerando los criterios de credibilidad, transferibilidad, dependencia y confidencialidad. Aspectos característicos de la investigación en el enfoque cualitativo.

3. Resultados y discusión

Una vez ejecutado el proceso de recolección de la información a través de la guía de entrevista, aplicada a los docentes de educación inicial correspondientes al circuito C11a, del cantón 24 de Mayo de la provincia de Manabí en el Ecuador. Se pudo apreciar la riqueza de sus experiencias y el legado de un saber experiencial con el conocimiento profesional que les caracteriza. En este sentido, se procedió a través del Atlas ti 22, la codificación a partir del discurso del sujeto de investigación para luego crear las categorías axiales y selectiva que configura el constructo de contenido experiencial de los sujetos de investigación, constituye la red semántica en cuyas categorías y los códigos emergentes, las teorizantes aproximativas del estudio del mundo de los docentes, lo que en palabras de (Shutz, 1976 citado por Ramírez, (2016) los significados de la cotidianidad vivencial desde el sujeto. Por tanto, se presenta a continuación las diferentes categorías axiales con sus respectivos códigos.

Figura 1. Red semántica: Acción pedagógica.



Fuente: Elaborado por las autoras.

Desde la mirada de los sujetos, la acción pedagógica es una jornada integral vinculada a la cotidianidad que parte de una didáctica flexible, en el que se considera los saberes previos de los estudiantes que se complejizan a partir de la interacción de saberes en el que se entretreje la construcción del conocimiento de acuerdo a los ritmos de aprendizaje, que se manifiestan a lo largo del transitar formativo. No obstante, es una condición ineludible conocer la edad del niño o niña, a fin de seleccionar el tema e introducirlo de manera creativa y atractiva, presentar las estrategias, juegos cognitivos, procesos de motivación

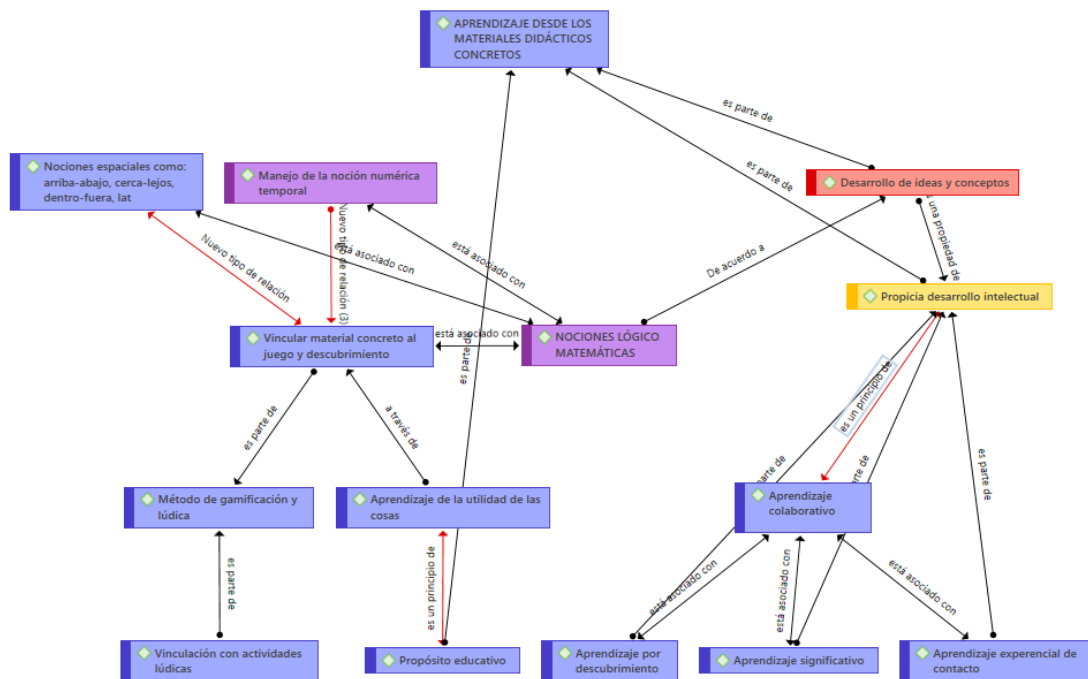
socioemocional que estimulan en ellos manifestaciones que permiten identificar su desempeño en el sentido de las nociones matemáticas, a partir de un desempeño psicomotriz.

Seguidamente, la categoría axial aprendizaje desde los materiales didácticos concretos, evidencia desde los mundos de los docentes, comprender un proceso de desarrollo intelectual de ideas y conceptos a partir de la interacción con sus pares, en un sentido de socialización de experiencias desde el uso de los materiales concretos y las nociones lógicas matemáticas. El transitar formativo consiste en una

relación del uso de la gamificación y el juego como medio que promueve el aprendizaje colaborativo como principio de los aprendizajes por descubrimiento, experiencial y significativo. De modo tal que el aprendizaje se concibe como un todo integrado por procesos de la utilidad

de los materiales, en el que se manifiestan nociones espaciales, numéricas, objetos y de cantidad. Una posibilidad de enseñanza desde la autonomía del niño y el seguimiento recreativo, atractivo y motivante del docente (Ver figura 2).

Figura 2. Red semántica: Aprendizaje desde los materiales didácticos concretos.



Fuente: Elaborado por las autoras.

Siguiendo este orden de ideas, desde el desempeño profesional expresaron los informantes claves que existen desventajas en el seno de la utilización de los materiales didácticos concretos para el fortalecimiento de las nociones lógico matemáticas. En la cual expresan el tamaño del mismo, dado a que han ocurrido accidentes por el inadecuado control del docente

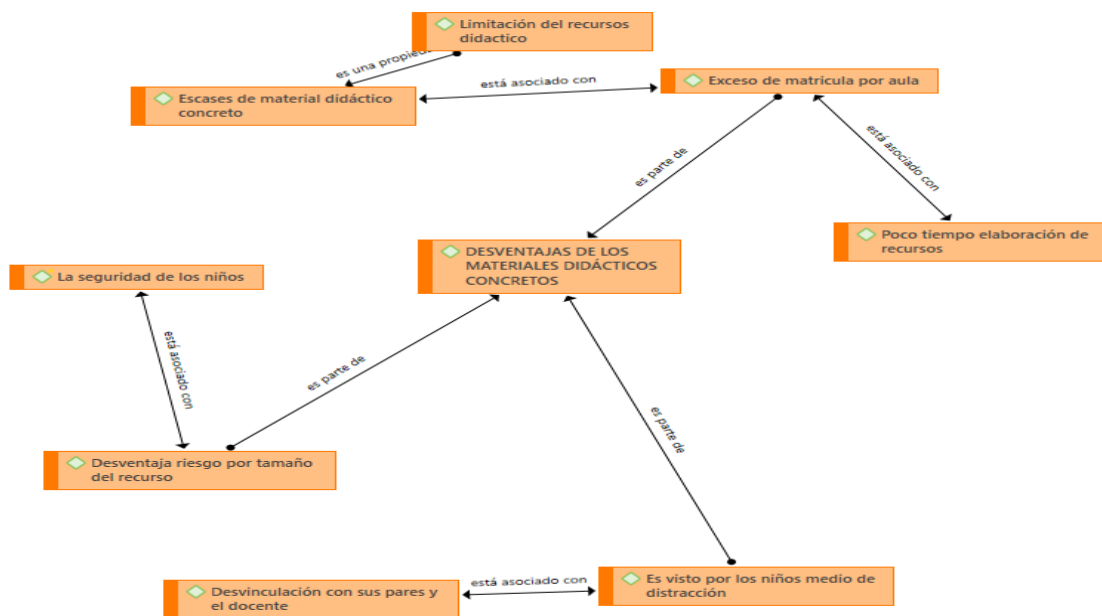
cuando el niño o niña manipula, observa y explora los mismos. Aditivo a esto, se cree que sin la debida orientación pedagógica se transforman en un medio de distracción para los estudiantes, lo que va generando una desvinculación entre pares y docente. Además de ser asociado con un tema de la poca capacidad del ente rector en propiciar los

mismos en el espacio educativo. Dicha limitación está asociada al exceso de matrícula estudiantil, que impide que todos los niños tengan acceso a los materiales didácticos concretos y hace que el docente se vea en la responsabilidad de elaborarlos, asunto que no es viable por el factor tiempo en el contexto educativo.

Desde una reflexión integradora de los hallazgos encontrados, se

comprende que los materiales didácticos concretos son recursos indispensables en educación inicial, pero sin el seguimiento y las debidas orientaciones en el contexto áulico frente a los niños puede pasar a ser un elemento distractor que atenta con la seguridad del niño que explora, descubre y se vale de sus potencialidades sin observar los riesgos a su alrededor. (Ver figura 3).

Figura 3. Red Semántica: Desventajas de los materiales didácticos concretos.



Fuente: Elaborado por las autoras.

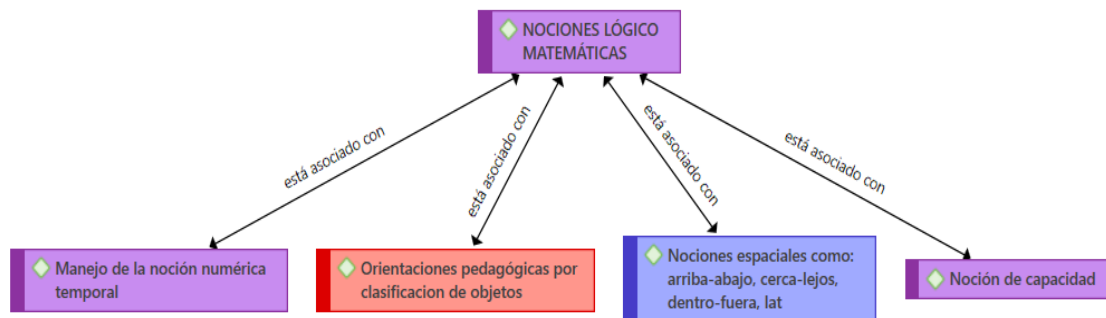
De modo tal, que desde la práctica docente en el uso de materiales didácticos concretos y el fortalecimiento de las nociones lógicas matemáticas, se evidencia que el territorio formativo, en el

convivir, conocer, ser y hacer, los docentes desarrollan desde sus estrategias de aprendizaje las siguientes nociones lógicas matemáticas que están vinculadas a las necesidades de los niños y

adoptadas de acuerdo a los lineamientos ministeriales y de planificación educativa, en el que configura la noción espacial, numérica, de objeto, temporal, de cantidad y de capacidad, en la cual

se dan las orientaciones pedagógicas atractivas y motivacionales que permiten la participación de los estudiantes de manera activa (Ver figura 4).

Figura 4. Red semántica: Nociones lógico matemáticas.

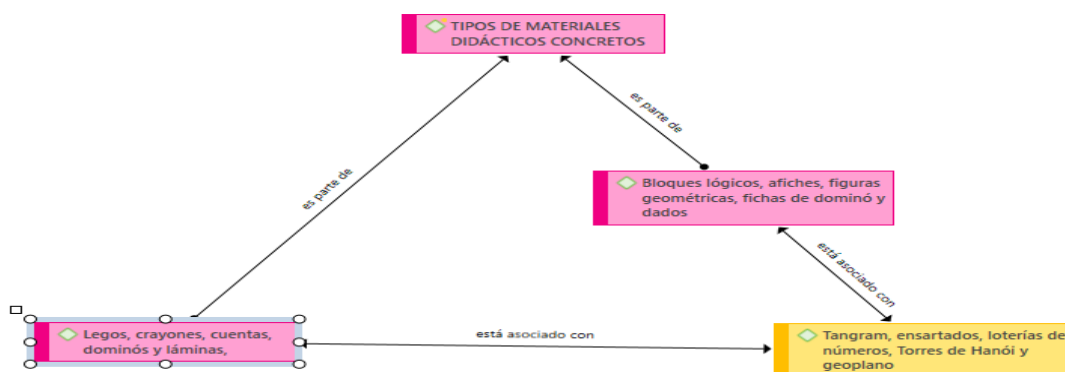


Fuente: Elaborado por las autoras.

Siendo así, de acuerdo al intercambio experiencial de los informante claves, existen dentro de su contexto áulico diferentes tipos de materiales didácticos concretos que han servido de estimulación para el aprendizaje de las nociones lógicas

matemáticas en los que se incluyen los rompecabezas, afiches, figuras geométricas, dominó, dados, legos, crayones, cuentas, láminas, tangram, ensartados, torres de Hanói y geoplano.

Figura 5. Red semántica: Tipos materiales didácticos concretos.



Fuente: Elaborado por las autoras.



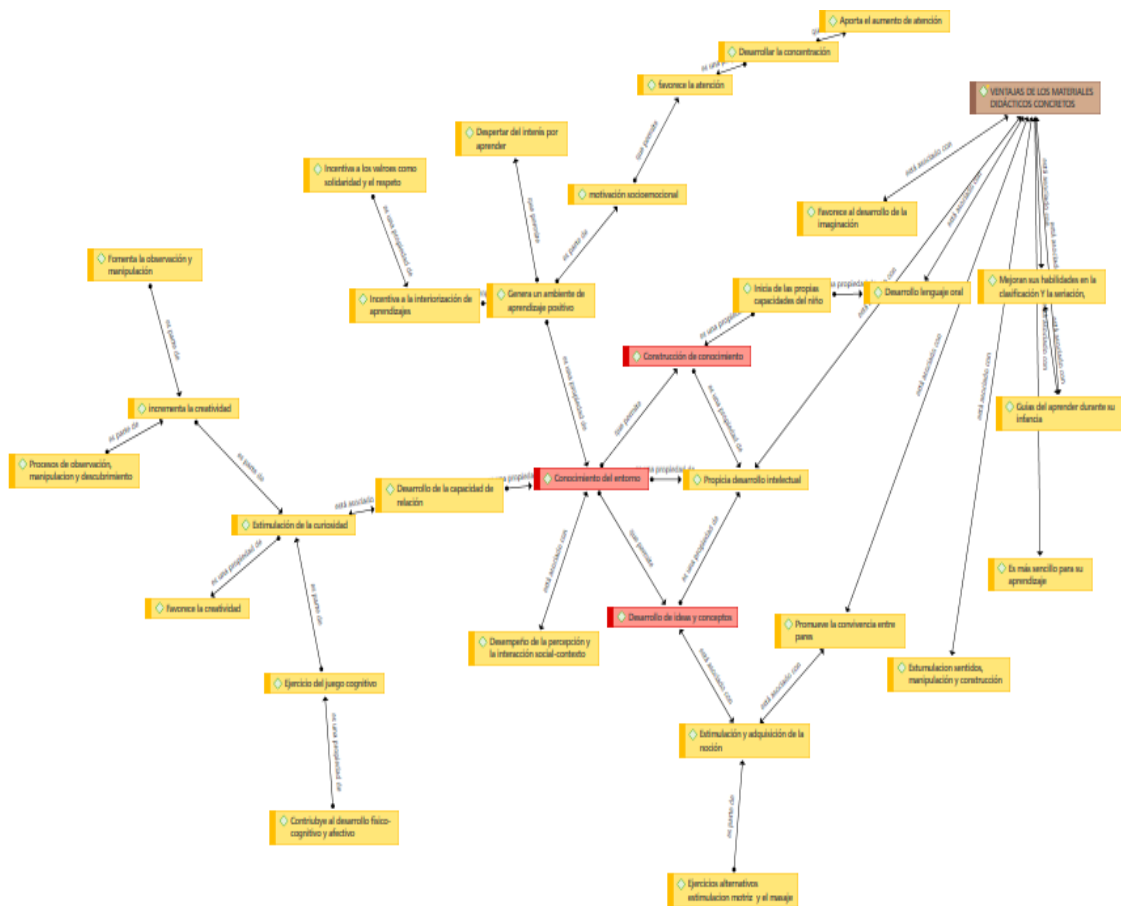
Siguiendo el curso de los hallazgos encontrados, los informantes claves comprenden desde su práctica y mostraron las ventajas del uso de los materiales didácticos concretos en el marco de las nociones lógicas matemáticas. Donde sostienen que el impulso de las capacidades del niño deviene de una praxis de asociación e interacción de los pares y su entorno, en la cual se construye un tejido de acciones que implica mayores niveles de atención, concentración y el aumento del interés de los niños por aprender.

Asimismo, este recorrido del desempeño del niño se atribuye al contacto con el material didáctico concreto y orientación del docente que abre la brecha al sentido de la observación, la exploración, la manipulación y el descubrimiento como escenario que justifica la relevancia de los materiales

didácticos concretos como guía para aprender nociones lógicas matemáticas debido a la posibilidad de estimulación de aspectos físicos, cognitivos y afectivos en la interacción con los otros y con el docente, donde se desarrolla la comprensión de la relación sujeto-espacio, así como la creación de escenarios socioemocionales que dan apertura al desarrollo de ideas y conceptos dado al proceso comunicacional que allí se ejecuta.

Lo que, sin duda, pone en manifiesto el ejercicio del proceso de clasificación, seriación, ejercicio de cantidad y numeración en el transitar interaccional de los estudiantes en el contexto de formación continua y activa de todo proceso que conlleve al entendimiento divertido del estudiante en un mundo que se dibuja de acuerdo a su edad y necesidades (Ver figura 6).

Figura 6. Red semántica: Ventajas de los materiales didácticos concretos.



Fuente: Elaborado por las autoras.

Luego de establecer este recorrido con las categorías axiales y sus respectivos códigos, emerge el proceso de la categoría selectiva y la relación de todas las anteriores como efecto resultante que acoge los significados del mundo de los informantes como un todo integrado para la intención sublime de

generación de una aproximación teorizante develada del proceso de construcción y deconstrucción que caracteriza el territorio cualitativo y que aporta a la ciencia un sentido de experiencias y de conocimiento científico a la luz de la propia validez dialéctica en los mundos de los sujetos.

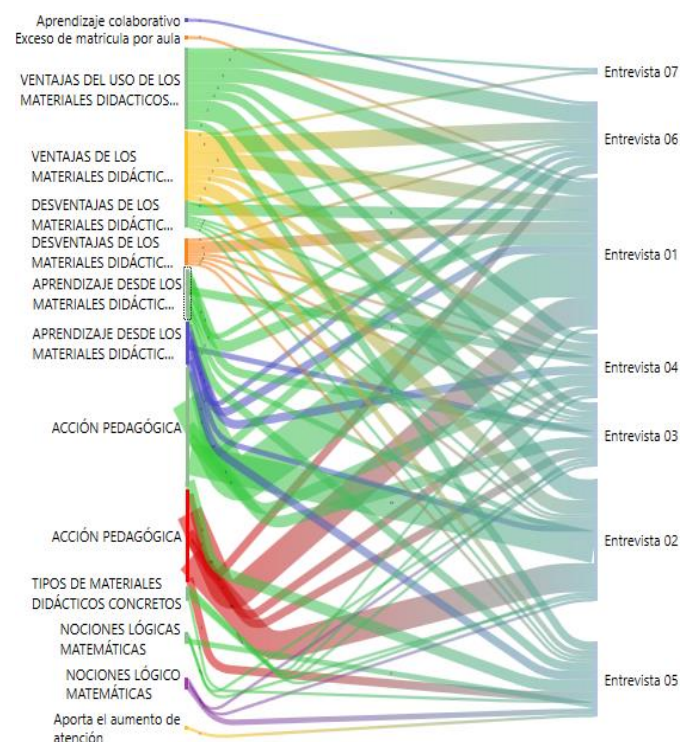
comprensión y construcción de nuevos conocimientos desde la ejercitación de nociones de objeto, cantidad, numérica, temporal y seriación.

No obstante, factores externos como el exceso de matrícula, limitan la dotación de equipos y herramientas didácticas marcando distancias en el uso de los mismos, y por tanto, impacta en el manejo y comprensión de los niños, influenciando en distancias de oportunidad de una formación participativa real de todos los estudiantes. Finalmente, desde las experiencias docentes y el uso de los materiales didácticos concretos en el fortalecimiento de las nociones lógicas matemáticas son relevantes dado a que aportan a la acción pedagógica un sentido formativo creativo, flexible, recreativo que impulsa la autonomía de los estudiantes y el desarrollo físico, psicoemocional y motriz que le permite desenvolverse entre pares y su entorno desde sus propios entendimientos en asunción de nuevos conocimientos emergentes.

3.1. Diagrama de Sankey (co-concurrencia), una mirada para la construcción epistémica

Sankey presenta el tejido o co-concurrencia que ocurre entre categorías axiales y códigos, evidencia el entramado epistemológico que da pie a la construcción de significados emergentes derivados de las fuentes de información. En el cual se puede apreciar de manera gráfica cómo las líneas gruesas representan la mayor relación en correspondencia a los códigos, lo que a efecto de la interpretación representa un elevado punto de saturación que sin duda permite el desarrollo de un teorizante emergente (Ver figura 8).

Figura 8. Diagrama de Sankey



Fuente: Elaborado por las autoras.



Los materiales didácticos concretos se conciben como herramientas de orden formativo que sirven para el desarrollo de habilidades, destrezas y procesos diversos en niños y niñas en etapa de la educación inicial (Llanos, 2018). Diversos autores sostienen que son un recurso necesario para la estimulación temprana de procesos de observación, exploración y clasificación, en el que se entreteje un aprendizaje implícito, que se hace manifiesto de la interacción con sus pares y es concebido como aprendizaje colaborativo, en la cual se ejercen los valores de cooperación, solidaridad y respeto (Paredes, 2020; Llanos, 2018). Asunto que colide de acuerdo a los resultados obtenidos en tanto al uso de los materiales didácticos concretos en el fortalecimiento de las nociones lógicas matemáticas.

Sin embargo, desde el tejido de las interrogantes planteadas en el estudio respecto a la experiencia docente en relación al uso de los mismos, así como la utilidad dentro del escenario formativo y áulico y el favorecimiento del aprendizaje lógico matemático en los niños de 4 a 5 años del circuito C11a, del

cantón 24 de Mayo de la provincia de Manabí en el Ecuador, queda en expuesto que es un medio necesario para el ejercicio de una acción pedagógica y mejora de la interacción de los estudiantes con temas nuevos derivados de sus intereses y logros por procesos continuos de interacción en el que se desarrollan sus capacidades comunicacionales, del lenguaje y del pensamiento lógico antes mencionado. Al respecto, expresa Yon y Mueña (2020), Alulema (2019), Dehaenne (2016), a partir del uso de materiales didácticos concretos, los niños elevan su nivel de atención y concentración al proceso de enseñanza aprendizaje, lo que trae consigo mejor desempeño formativo, que se traduce en la adquisición de nuevas nociones o conocimientos matemáticos. Que, sin duda, permite establecer senderos para su interacción socioemocional y espacial (Cruz & Corona, 2020; Ministerio de Educación, 2014).

Otro de los hallazgos deviene de los riesgos que incluye el uso de los materiales didácticos concretos en el nivel inicial dado a las dimensiones de algunos de estos, que por sentido



de exploración y descubrimiento de los niños introducen en su boca, aspecto que puede recurrir a un accidente de asfixia. De allí la relevancia del papel del docente como mediador y responsable del control y observación en la fase de manipulación de los recursos por parte de los niños. Hechos que, sin duda, son considerados en las investigaciones de educación en el contexto de las responsabilidades y habilidades con las que deben contar los docentes en su acción pedagógica (Amores, 2020; Ruesta & Gejaño, 2022).

4. Conclusiones

Las experiencias que tienen los docentes respecto a la utilización de los materiales didácticos concretos para favorecer las nociones lógicas matemáticas de los niños y niñas de 4 a 5 años del circuito C11a, del cantón 24 de Mayo de la provincia de Manabí en el Ecuador, pueden considerarse positivas en tanto a las ventajas y beneficios que aportan la utilidad de los materiales didácticos concretos en términos del fortalecimiento de las nociones lógicas matemáticas, y que sin duda, influye en el desarrollo de su

lenguaje, motricidad y capacidad de interacción desde los ejercicios de valores como la cooperación, solidaridad y el respeto.

En este mismo sentido, la utilidad que hacen los docentes de los materiales didácticos concretos para favorecer las nociones lógicas matemáticas de los niños y niñas de 4 a 5 años del circuito C11a, del cantón 24 de Mayo de la provincia de Manabí en el Ecuador, se vio reflejada en un desempeño de la acción pedagógica centrada en las necesidades e intereses de los estudiantes bajo una concepción constructivista del aprendizaje de enfoque humanista, que centra sus actividades en el quehacer creativo y recreativo de los actos formativos de los niños y niñas.

Asimismo, cuando se habla de la utilidad en el sentido de las nociones lógicas matemática es pertinente y útil para los niños dado a la intencionalidad que abriga su desempeño desde una acción descrita por el proceso de observación, exploración y clasificación. Además, en el sentido social cognitivo a través de acciones orientadas en aprendizajes



experienciales, significativos y por descubrimiento.

Lo que sin duda alguna permite afirmar el favorecimiento del uso de materiales didácticos concretos en los niños y niñas de 4 a 5 años del circuito C11a, del cantón 24 de Mayo de la provincia de Manabí en el Ecuador, en términos de su desarrollo físico, motor, social, comunicacional y emocional. Además, en el reconocimiento y valoración de las nociones expuestas por ellos, como lo fueron, la noción numérica, de cantidad, temporal, de objeto y espacial.

Bibliografía

- Alulema, L. (2019). Nociones lógico matemática básicas en los niños y niñas de primero de básica de la escuela de educación básica Rigoberto Navas. Carrera de Pedagogía. Cuenca, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17899/4/UPS-CT008483.pdf>
- Amores, P. E. (2020). Reproducción de los roles a través de materiales didácticos de niños y niñas en la educación inicial de la Unidad Educativa Francisco Flor". Universidad Técnica de Ambato. Tesis de titulación. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/31032>
- Ballestrín, B., & Fábregues, S. (2018). Las prácticas de investigación cualitativa en ciencia sociales y de la educación. UOC. https://doi.org/https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=nRSzDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=tecnicas+de+la+investigaci%C3%B3n+cualitativa+2019&ots=dWh_J6Lh_g&sig=yG61iZoY_Ni6hoPDyqMI7q-l4vQ#v=onepage&q=tecnicas%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20cualitativa%202019&f=false
- Cruz, C. & Corona, G. M. (2020). Juguete didáctico conducente a desarrollar el pensamiento algebraico en educación preescolar. El cálculo y sus enseñanzas. Enseñanzas de las Ciencias y las Matemáticas, 14(0), 1-15. <https://doi.org/https://recacym.org/index.php/recacym/articloe/view/47>
- Dehaene, S. (2016). El cerebro matemático. Buenos Aires: Grupo Editorial Siglo Veintiuno.
- Llanos, R. K. (2018). Implementación de material didáctico innovador con recursos de



- reciclaje funcional de las nociones numéricas con niños y niñas de primer año de educación básica paralelo B de la escuela Panamá en el año lectivo 2018-2019. Universidad Politécnica Salesiana. Tesis de titulación. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16107/1/UPC-CT007801.pdf>
- Ministerio de Educación. (2014). Currículo de Educación Inicial. Documento Oficial. <https://doi.org/https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CURRICULO-DE-EDUCACION-INICIAL.pdf>
- Ministerio de Educación. (2014). Currículo de Educación Inicial. Quito: Documento oficial. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CURRICULO-DE-EDUCACION-INICIAL.pdf>
- Navarrete, Mendieta, G., & Mendieta, García, R. C. (2018). Las TIC y la educación ecuatoriana en tiempos de internet: Breve análisis. *Espirales*, 2(15), 123-136. [https://doi.org/Downloads/220-645-1-PB%20\(2\).pdf](https://doi.org/Downloads/220-645-1-PB%20(2).pdf)
- Paredes, V. J. (2020). Materiales didácticos estructurados y su uso con relación al proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas en las niñas y niños de 4 a 5 años de edad del Inicial II, en la Unidad Educativa "Carlos Alberto Guerrero". Instituto Superior "Japón". Tesis de Titulación. Obtenido de <http://190.57.147.202:90/jspui/bitstream/123456789/2874/1/PAREDES%20JENNY%2015-01-2021.pdf>
- Ramírez, Perdomo, C. A. (2016). Fenomenología hermenéutica y sus implicaciones en enfermería. *Index de enfermería*, 25(1-2), 1-11. https://doi.org/https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962016000100019
- Ruesta, Q. R., & Gejaño, R. C. (2022). Importancia del material concreto en el aprendizaje. *Revista Franz Tamayo*, 8(9), 94-108. <https://doi.org/https://revistafranztamayo.org/index.php/franztamayo/article/view/796/2058>
- Tomalá, P. G. (2021). Material didáctico concreto y aprendizaje significativo de la geometría del tercer grado de la escuela de educación básica "Once de Diciembre" período 2021-2022. Universidad Estatal Península de Santa Elena. Tesis de titulación. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.e>



c/bitstream/46000/6537/1/UP
SE-TEB-2021-0029.pdf

Yon, Delgado, J. C., & Muenza, Valles, L. A. (2020). Aplicación del material didáctico “YUPANA” para el desarrollo de capacidades matemáticas en niños y niñas de cinco años de la Institución Educativa Inicial N° 628 Villa Primavera, Ucayali 2019. *Innova Shimnambo*, 2(2), 50-60.
<https://doi.org/http://revista.unia.edu.pe/index.php/EDUCACION>