

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE EDUCACIÓN



Actividades lúdicas que promueven el desarrollo del pensamiento lógico matemático
en niños de 5 años

**Tesis para obtener el título profesional de Licenciada en Educación con
especialidad en Educación Inicial que presenta:**

KEREN ANDREA ESPIRITU ROJAS

Asesora:
PATRICIA ELENA GONZALEZ SIMON

Lima, 2022

Resumen

Esta investigación se encuentra enfocada en las actividades lúdicas que promueven el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años, puesto que dichas actividades contribuyen al logro de diferentes aprendizajes y habilidades para la vida a partir del disfrute. El objetivo general es “Analizar las actividades lúdicas que promueven el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años de nivel inicial de una Institución Educativa privada en la educación a distancia”. Asimismo, los objetivos específicos son “Describir los aprendizajes lógico matemáticos que logran los estudiantes de un aula de 5 años a partir de actividades lúdicas en una Institución Educativa privada en la educación a distancia” y “Describir las actividades lúdicas que utiliza una docente para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años de nivel inicial de una Institución Educativa privada en la educación a distancia”. Este estudio posee un enfoque cualitativo y es de nivel descriptivo. Las técnicas empleadas son el análisis documental y la entrevista aplicada a una docente de un aula de 5 años. En este sentido, los instrumentos de investigación son una guía de análisis documental y una guía de entrevista. Por medio de esta tesis, se concluye que, gracias a la promoción de diferentes tipos de actividades lúdicas, se adquieren nociones y habilidades matemáticas. A raíz de ello, se recomienda continuar con la promoción de dichas actividades, fomentar la participación activa de los estudiantes y de los padres de familia.

Palabras clave: Actividades lúdicas, pensamiento lógico matemático, docente, educación a distancia.

Abstract

This research is focused on recreational activities that promote the development of mathematical logical thinking in 5-year-old children, since these activities contribute to the achievement of different learning and life skills based on enjoyment. The general objective is "To analyze the recreational activities that promote the development of mathematical logical thinking in children of 5 years of initial level of a private educational institution in distance education". Likewise, the specific objectives are "Describe the logical-mathematical learning that students in a 5-year-old classroom achieve from recreational activities in a private educational institution in distance education" and "Describe the recreational activities that a teacher uses for development of mathematical logical thinking in initial level 5-year-old children from a private educational institution in distance education". This study has a qualitative approach and is descriptive. The techniques used are the documentary analysis and interview applied to a teacher in a 5-year-old classroom. In this sense, the research instruments are a document analysis guide and an interview guide. Through this thesis, it is concluded that, thanks to the promotion of different types of recreational activities, mathematical notions and skills are acquired. As a result, it is recommended to continue promoting these activities, encouraging the active participation of students and parents.

Keywords: Play activities, mathematical logical thinking, teacher, distance education.

Índice

Resumen	2
Abstract	3
Introducción	6
Parte I: Marco Teórico	9
Capítulo 1: El Aprendizaje Lógico Matemático	9
1.1. Pensamiento Lógico Matemático	9
1.1.1. Definición Del Pensamiento Lógico Matemático	9
1.1.2. Implicancias De Las Teorías Del Desarrollo En El Pensamiento Lógico Matemático.....	10
1.2. Desarrollo Lógico Matemático En La Primera Infancia.....	16
1.2.1. Noción De Objeto.....	17
1.2.2. Nociones Espaciales.....	17
1.2.3. Nociones Temporales	18
1.2.4. Noción Pre Numérica	19
1.3. Lineamientos Curriculares el Área De Matemática En El Ciclo II De Educación Inicial	21
1.3.1. Competencia 1	22
1.3.2. Competencia 2	23
Capítulo 2: Las Actividades Lúdicas En El Desarrollo Del Pensamiento Lógico Matemático	26
2.1. Las Actividades Lúdicas En La Educación Infantil	26
2.1.1. Juego Vs Actividades Lúdicas.....	26
2.1.2. Definición De Las Actividades Lúdicas	27
2.1.3. Características De Las Actividades Lúdicas	28
2.1.4. Ventajas De Las Actividades Lúdicas En La Educación Infantil.....	29
2.1.5. Importancia De Las Actividades Lúdicas En La Educación Infantil	29
2.2. Actividades Lúdicas Que Promueven El Pensamiento Lógico Matemático.....	31
2.2.1. Actividades Psicomotrices Y Pensamiento Lógico Matemático	31
2.2.2. Actividades Cognitivas Y Pensamiento Lógico Matemático	32
2.2.3. Actividades Sociales Y Pensamiento Lógico Matemático	33
2.2.4. Actividades Afectivas Y Pensamiento Lógico Matemático	34
2.3. Rol De Los Actores Para Promover El Pensamiento Lógico Matemático ...	36
2.3.1. Rol Del Docente	36
2.3.2. Rol De Los Padres De Familia	37
Parte II: Investigación	40
Capítulo 1: Diseño Metodológico	40
1.1. Problema De Investigación	40

1.2.	Objetivos, Categorías Y Subcategorías De Estudio	40
1.3.	Enfoque Y Tipo De Investigación	41
1.4.	Fuentes Informantes	42
1.5.	Técnicas E Instrumentos.....	43
1.6.	Técnicas Para Organización	44
1.7.	Principios Éticos De La Investigación.....	44
Capítulo 2: Análisis E Interpretación De Los Resultados		46
2.1.	Competencias Matemáticas	46
2.2.	Tipos De Actividades Lúdicas	49
2.3.	Uso De Actividades Lúdicas Durante Las Sesiones De Matemática.....	55
2.4.	Características De Actividades Lúdicas	58
2.5.	Rol De Actores	61
Conclusiones		66
Recomendaciones.....		67
Referencias Bibliográficas:		68
Anexos		78
Anexo 1: Diseño de la entrevista a profundidad.....		78
Anexo 2: Diseño de la guía de análisis documental.....		80
Anexo 3: Validación de los instrumentos		81
Anexo 4: Carta para validación de instrumentos.....		84
Anexo 5: Carta de consentimiento informado		85
Anexo 6: Matriz de vaciado de información de las entrevistas.....		86
Anexo 7: Matriz de vaciado de información del análisis documental		87
Anexo 8: Matrices de codificación.....		88
Anexo 9: Matriz de triangulación.....		89

Introducción

Las actividades lúdicas, en el ámbito educativo, han sido unas herramientas de gran importancia, debido a la manera en la que favorecen el aprendizaje de los estudiantes. Ello se debe a que, por medio de estas, pueden desarrollar nuevos conocimientos y habilidades para la vida. En este sentido, el tema central de la presente tesis son las actividades lúdicas y su relación con el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años. Esta investigación pertenece a la línea de Currículo y didáctica, debido a que abarca estudios relacionados al Currículo Nacional peruano, específicamente al área de Matemática (Díaz et al., 2016).

Dicho lo anterior, el problema de investigación es ¿De qué manera las actividades lúdicas desarrollan el pensamiento lógico matemático en niños de 5 años de nivel inicial de una Institución Educativa privada en la educación a distancia? Asimismo, el objetivo general es analizar las actividades lúdicas que promueven el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años de nivel inicial de una Institución Educativa privada en la educación a distancia. Por lo que se refiere a los objetivos específicos, estos son describir los aprendizajes lógico matemáticos que logran los estudiantes de un aula de 5 años a partir de actividades lúdicas en una Institución Educativa privada en la educación a distancia y describir las actividades lúdicas que utiliza una docente para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años de nivel inicial de una Institución Educativa privada en la educación a distancia.

Una de las motivaciones que contribuyó a la elección del tema fue un artículo del United Nations Children's Fund (UNICEF, 2018). Este explica que, durante la edad de 3 a 5 años es necesario el aprendizaje derivado de actividades lúdicas, ya que permite que los infantes exploren y le den un sentido al mundo. Consiguientemente, dicha fundación sostiene que estas actividades deben ser promovidas para la obtención de nuevos aprendizajes y competencias clave. Lo señalado provocó un impacto, puesto que se destaca la influencia que tienen en el desarrollo posterior del infante. En otras palabras, no solo se trata de alguna habilidad que adquiere en el presente, sino que estas perduran a lo largo de sus vidas. A raíz de ello surgieron las siguientes preguntas ¿Los docentes emplean dichas actividades durante sus sesiones? ¿De qué manera las aplican? ¿Cómo estas actividades promueven nuevos aprendizajes? ¿Cómo se fomentan en la educación a distancia?

Además, otra motivación fue la labor de ayudantías durante los primeros años de la carrera universitaria, debido a que, uno de los centros asignados promovía constantemente las actividades lúdicas y el juego. Durante las visitas, se observó cómo se generaba un ambiente positivo de aprendizaje en el que los estudiantes se mostraban motivados y atentos. También, se podía notar que se trataba de un aprendizaje espontáneo y natural, donde los niños exploraban su entorno e intercambiaban ideas con sus demás compañeros. Es decir, se podía evidenciar que no se trataba de un asunto forzado, sino que cada uno disfrutaba de las actividades y sentía curiosidad por aprender más.

En base a lo precisado, se realizó una búsqueda de información sobre el tema, por lo que se revisaron estudios internacionales y nacionales. En primer lugar, un artículo internacional de UNICEF (2018) señala que uno de los roles de los docentes es brindar experiencias lúdicas y de aprendizaje a sus estudiantes. Ello se debe a que estas contribuyen a la motivación y al desarrollo de la creatividad. Además, las actividades lúdicas permiten crear un espacio para la investigación y resolución de problemas.

En segundo lugar, entre los estudios nacionales, el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU, 2019a) sostiene que, durante las actividades lúdicas, el cerebro genera acetilcolina, el cual contribuye a la atención y la memoria. También, produce encefalinas y endorfinas, y dopamina, que favorecen al desarrollo de la creatividad y contribuyen a la alta motivación, respectivamente. Por consiguiente, dicho ministerio precisa que estas experiencias son importantes y beneficiosas para el aprendizaje y crecimiento de los estudiantes.

Ahora bien, existen autores que han basado sus estudios empíricos en el presente tema. Uno de ellos es Ayala (2018), quien en su tesis de posgrado explicó que las actividades lúdicas contribuyen al interés hacia el tema que se enseñará. Por tanto, el autor explica que dichas actividades promueven que los estudiantes puedan ver las matemáticas como un tema divertido a través de clases dinámicas. Además, otro autor es Afari (2012), quien expone en su tesis de posgrado que las actividades lúdicas fomentan la participación en clase, debido a que estas poseen en su mayoría, objetivos, desafíos e interacción. Por tanto, el investigador señala que los docentes deben promoverlas, ya que ello contribuirá positivamente a la mejora del entorno de aprendizaje, a la motivación de sus estudiantes y a la curiosidad.

Adicionalmente, Aguilar, Suárez y Vivas (2016) comentan en su estudio que el pensamiento lógico matemático abarca un conjunto de habilidades que contribuyen a la resolución de operaciones básicas, al análisis y a la reflexión. En este sentido, lo consideran como una parte esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, coinciden en que los docentes deben implementar estrategias de enseñanza que sirvan como herramientas de motivación, para que los infantes puedan desarrollar diversas competencias.

Evidentemente, es importante abordar el tema de las actividades lúdicas, dado que, como se mencionó, influye en el desarrollo de los infantes, en su proceso de aprendizaje y la motivación que sientan durante las sesiones. Asimismo, permite que logren habilidades relacionadas al pensamiento lógico matemático como la resolución de conflictos, la creatividad, el pensamiento crítico y reflexivo, etc.

Dicho lo anterior, resulta relevante abordar el presente tema, pues, si bien existen estudios vinculados a las actividades lúdicas en la educación, hay escasa información sobre su relación con el pensamiento lógico matemático desde la perspectiva docente en repositorios como Wiley, Springer, Repositorio PUCP, Arizona State University Repository y Oxford Brookes University Repository.

Consiguientemente, el presente estudio contribuirá a la descripción de estas actividades relacionadas al pensamiento lógico matemático en base a la experiencia de una docente en un aula de 5 años.

Frente a lo señalado, esta investigación posee un enfoque cualitativo, debido a que no requiere de una medición numérica, sino de describir la realidad tal y como es (Otero, 2018). Por tanto, dará a conocer el uso de las actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático desde la mirada docente y la revisión documental. También, esta tesis es de tipo descriptiva, puesto que se encarga de explicar acontecimientos, de modo que estos puedan ser organizados (Abreu, 2012). En consecuencia, tiene el fin de describir aquellos aprendizajes lógico matemáticos que logran los estudiantes de 5 años y las actividades lúdicas que emplea una docente para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Como se mencionó previamente, la informante es una docente de un aula de 5 años que labora en una institución educativa privada del distrito de San Miguel. Para ello, se consideraron los siguientes criterios: profesional de la carrera de Educación Inicial con experiencia en la enseñanza de competencias matemáticas y docente principal de aula de nivel de Educación Inicial.

Para el recojo de información se emplearon las técnicas de entrevista a profundidad y análisis documental. La primera se utilizó con la finalidad de conocer, a través de una guía de preguntas, acerca de las competencias matemáticas que fomenta en el aula, las características de las actividades lúdicas que aplica, el uso que estas tienen y su opinión sobre el rol de los actores. La segunda técnica se empleó con el objetivo de obtener y extraer información de las actividades lúdicas que planteaba en sus sesiones diarias del área de Matemática por medio de una guía de análisis documental.

Así pues, el presente estudio inicia con un resumen, el abstract, índice y la introducción de la investigación. Asimismo, como se evidencia en el índice, este cuenta con dos partes. Por un lado, en la primera sección se presenta el marco teórico, el cual brinda información sobre el aprendizaje lógico matemático, como la definición del pensamiento lógico matemático, el desarrollo lógico matemático en la primera infancia y los lineamientos curriculares del área de matemática. Asimismo, se muestra información relacionada a las actividades lúdicas, como su importancia, los diferentes tipos de actividades que promueven el pensamiento lógico matemático y el rol de los actores. Por otro lado, en la segunda sección se explica el diseño metodológico empleado, se muestra un análisis de los resultados. Por último, se presentan las conclusiones referidas a las actividades lúdicas y su contribución a la adquisición de nuevas nociones y habilidades matemáticas. También, se brindan algunas recomendaciones, se presentan las referencias bibliográficas y anexos.

Parte I: Marco Teórico

Capítulo 1: El Aprendizaje Lógico Matemático

El presente capítulo tiene como objetivo explicar de qué manera el pensamiento lógico se desarrolla durante la primera infancia y dar a conocer los planteamientos curriculares enfocados en niños y niñas de cinco años. Este apartado se encuentra dividido en tres partes o secciones. La primera, está enfocada en el pensamiento lógico matemático y las teorías relacionadas. La segunda, está centrada en el desarrollo lógico matemático en la primera infancia, en la que, se explican las nociones que desarrollan los infantes. Finalmente, la tercera sección está orientada en los lineamientos curriculares de Matemática, donde se exponen las competencias inscritas en el Currículo Nacional.

1.1. Pensamiento Lógico Matemático

El término de pensamiento lógico matemático ha sido definido por distintos autores a través de los años. Cada uno de ellos presenta una perspectiva diferente acerca del tema y brinda aportes relevantes en base a resultados de estudios. Inclusive, algunos de ellos, explican cómo se puede desarrollar el pensamiento lógico matemático desde el nacimiento hasta la adultez. A continuación, se presentará la definición del pensamiento lógico matemático de acuerdo con algunos ensayistas, y tres teorías del desarrollo humano relacionadas con el aprendizaje lógico matemático.

1.1.1. Definición Del Pensamiento Lógico Matemático

Existen diversas definiciones sobre el significado del pensamiento lógico matemático, puesto que diferentes autores lo explican desde su propia perspectiva. Una de estas es la definición que brindan Aguilar, Suárez y Vivas (2016) quienes precisan que son un conjunto de habilidades que contribuyen a la resolución de operaciones, análisis de datos y a la reflexión. Por tanto, los autores destacan que se debe considerar como un aspecto primordial en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Asimismo, se entiende como una acción del ser humano que le permite relacionar los conocimientos previos con las nuevas vivencias adquiridas por medio de la manipulación de objetos, el razonamiento y el pensamiento abstracto, tal y como

sostienen Díaz y Neria (2018). Según los tesisistas, esto se desarrolla de forma progresiva; es decir, de lo más sencillo a lo complejo.

También, de acuerdo con Álvarez y Santa (2017), el pensamiento lógico matemático se encuentra conformado por un conjunto de habilidades que adquieren los infantes por medio de la exploración de lo concreto. Para los autores, dicho acto es complejo, ya que requiere establecer un conjunto de representaciones mentales, de modo que, a partir de ello, se pueda lograr una acción. Un ejemplo de ello es el análisis, la abstracción, la clasificación, etc.

Otra forma de comprenderlo es como un proceso cognitivo relacionado a la creatividad y la abstracción (Nieves, Caraballo y Fernández, 2019). Para potenciarlo es necesario que se fomente durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, de forma que los estudiantes puedan desarrollar competencias y sean protagonistas de su proceso de aprendizaje y desarrollen capacidades vinculadas al área de Matemática.

Ante lo explicado, el pensamiento lógico matemático es un proceso cognitivo que permite el desarrollo de habilidades como la abstracción, la comparación, la clasificación, etc. Inclusive, contribuye al logro de capacidades como el análisis, la reflexión y la creatividad.

1.1.2. Implicancias De Las Teorías Del Desarrollo En El Pensamiento Lógico Matemático

Por largo tiempo, se han desarrollado teorías en base al desarrollo del infante desde una mirada psicológica. Ello ha permitido conocer nuevos aspectos de las etapas por las que atraviesa el niño o la niña, y aquellos factores que influyen en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Por consiguiente, se han seleccionado estudios de tres teóricos que han sido de influencia debido a sus pioneros descubrimientos. Estos son Piaget con su Teoría del desarrollo cognitivo; Ausubel con su Teoría del aprendizaje significativo y Vygotsky con su Teoría sociocultural.

- **Jean Piaget.** El psicólogo suizo, durante sus investigaciones, intentó responder a cuestionamientos relacionados al desarrollo de los infantes. Entre estos se preguntaba por qué los niños y niñas hablan, por qué cometen los mismos

errores a cierta edad, a quiénes se dirigen cuando hablan, entre otros (Babakr, Mohamedamin & Kakamad, 2019). A raíz de ello, comenzó a indagar y observar diferentes casos, lo cual le permitió plantear la Teoría del desarrollo cognitivo. En esta, presentó etapas del desarrollo por el que atraviesan los infantes, las cuales son:

- ***Etapas Sensoriomotora (0-2 Años)***. Según Tuckman y Monetti (2011) esta etapa se encuentra comprendida entre el nacimiento hasta que el infante adquiere el lenguaje. Al principio, el bebé aún no comprende aquello que se encuentra en su entorno. Es decir, aún no puede reconocer si las personas o los objetos están ausentes. No obstante, al final de esta etapa, el niño y niña es capaz de reconocerse a sí mismo en el espacio. También, posee esquemas que le permiten tener permanencia del objeto, por lo que es capaz de representar lo que observa en su mente.

- ***Etapas Preoperacional (2-6 Años)***. Durante esta etapa, el infante utiliza el pensamiento simbólico, que contribuye a que comprenda el mundo que lo rodea (Jaramillo y Puga, 2016). En otras palabras, puede representar sus ideas por medio de símbolos, ya sean palabras o números. De acuerdo con Tuckman y Monetti (2011), Piaget presenta cuatro características para esta etapa. Una de ellas es el egocentrismo, en el cual el niño y la niña piensa que las demás personas perciben los objetos de la misma forma que él. Asimismo, se encuentra la “centración” que sucede cuando el infante enfoca su atención en un solo aspecto del objeto a la vez. Otra característica es el razonamiento no transformacional, donde el niño o la niña se enfoca en el estado inicial de los objetos, mas no en las transformaciones que estos puedan tener. Finalmente, está la irreversibilidad, que se evidencia cuando el infante no es capaz de regresar y razonar sobre algún aspecto que ha cambiado, sino que lo asumen como algo novedoso.

- ***Etapas Operacional Concreta (6-12 Años)***. El niño o la niña es capaz de comprender y aplicar operaciones relacionadas al pensamiento matemático. Según Tuckman y Monetti (2011), estas operaciones se caracterizan por ser reversibles, por ser acciones que se realizan mentalmente y por ser invariables. Si bien es cierto, el infante ha desarrollado dicha capacidad, aún no puede considerar

cada uno de los resultados lógicos posibles. Ello se debe a que no entienden aquellos conceptos abstractos, sino que se guían de las transformaciones observables que tienen los objetos de su entorno (Paltan y Quilli, 2011).

- **Etapa Operacional Formal (12-Adultez).** En esta etapa, el sujeto tiene la capacidad de razonar lógicamente y comprender los conceptos abstractos. En este sentido, es capaz de razonar a partir de diferentes posibilidades y realidades (Paltan y Quilli, 2011). Inclusive, pueden formular hipótesis complejas sobre hechos que nunca han sucedido, tal y como señalan Jaramillo y Puga (2016).

Indudablemente, la teoría de Piaget se encuentra relacionada al aprendizaje lógico matemático, pues en cada una de las etapas se puede evidenciar el progreso y el alcance a nuevos conceptos matemáticos. Al inicio, se puede notar que el bebé aún no comprende aquello que se encuentra en su entorno (etapa sensoriomotora). Luego, desarrolla el pensamiento simbólico, donde es capaz de representar contenidos mentales (etapa preoperacional). Ello le permite desarrollar de forma gradual el pensamiento matemático; sin embargo, todavía no entiende conceptos abstractos (etapa operacional concreta). Finalmente, por medio de la exploración y la manipulación de objetos logra adquirir dichos conceptos y utilizar la lógica en distintas situaciones (etapa operacional formal).

- **David Ausubel.** El psicólogo estadounidense, quien fue influenciado por las enseñanzas de Jean Piaget, elaboró una teoría en 1968 conocida como la Teoría del Aprendizaje Significativo. En esta destaca la importancia de relacionar la información aprendida con aquella que se aprenderá. Lo expresado es conocido también como *meaningful verbal learning*, que se refiere cuando los estudiantes conectan aquello que ya saben con aquello que el docente está enseñando (Johnson, 2019).

Años después, Ausubel decidió ampliar la edición de su libro y modificarlo a partir de investigaciones realizadas, y recomendaciones de estudiantes y compañeros. En consecuencia, nombró su nuevo descubrimiento Teoría de la Asimilación, con el fin de enfatizar la importancia de las interacciones entre los conocimientos existentes y los nuevos conocimientos, y el desempeño que genera en el nuevo aprendizaje (Ausubel, Novak & Hansesian, 1976).

De acuerdo con Sousa et al. (2015) para que dicho proceso de asimilación se produzca, existen requisitos. Uno de ellos es que el estudiante esté dispuesto a aprender, de forma que el aprendizaje no sea mecánico y solo haya un almacenamiento de información, sino que el infante pueda ser proactivo ante los nuevos conceptos enseñados. El segundo requisito es que el contenido presentado posea un significado lógico, coherente y claro, de modo que el estudiante muestre su perspectiva y lo relacione con sus vivencias. En adición Adhikari (2013) agrega un nuevo requisito, el cual es que debe haber una asimilación adecuada de las estructuras cognitivas existentes, con la finalidad de que haya un aprendizaje activo.

En base a lo expresado, Johnson (2019) precisa que la labor docente es importante en dicho proceso, puesto que son los encargados de utilizar la enseñanza como un medio para presentar nueva información, de forma que sus estudiantes logren conectarla con sus experiencias personales. Para ello, el autor explica que es necesario que el educador conozca a sus estudiantes y sus conocimientos previos.

Asimismo, Ausubel, Noval y Hansesian (1976) mencionan que el docente debe sentirse interesado, motivado y mostrar dedicación durante el proceso de enseñanza. También, debe conocer y estar entrenado en la metodología de dicha enseñanza de acuerdo a las materias que dicta, y basarse en la edad de los estudiantes. Por último, debe haber una supervisión adecuada de la práctica docente, con el fin de comprobar que esta sea fructífera y se apliquen técnicas eficaces.

Asimismo, Adhikari (2013) explica que esta teoría se encuentra relacionada con el aprendizaje lógico matemático, debido a que la enseñanza de las matemáticas posee una naturaleza abstracta que se ve implicada en el planteamiento del psicólogo estadounidense. Una manera de ilustrarlo, de acuerdo con la autora, es cuando una docente del curso de Matemática emplea situaciones de la vida real para resolver un problema, de modo que se despierte la curiosidad de los estudiantes por la resolución de dichos problemas y, por lo tanto, haya un interés hacia el aprendizaje.

Además, Paltan y Quilli (2011) precisan que el aprendizaje significativo relacionado al conocimiento del proceso lógico matemático es gradual y progresivo.

En este sentido, este debe ser flexible, de modo que el estudiante tenga el tiempo adecuado para asimilar e integrar el nuevo conocimiento. Dichos autores señalan que, para Ausubel, la solución de situaciones problemáticas es un pensamiento dirigido, donde las vivencias previas con los componentes de dichas situaciones son “transformados o re combinados para lograr un objetivo diseñado” (Paltan y Quilli, 2011, p. 21).

En función de lo mencionado, la teoría de Ausubel permite ser consciente sobre la importancia de relacionar las vivencias con los nuevos conocimientos con el fin de lograr aprendizajes significativos. Por consiguiente, ello contribuirá a que los estudiantes puedan construir nuevos conceptos lógico matemáticos en base a conocimientos preexistentes y, con ello, desarrollen habilidades matemáticas como el razonamiento, la imaginación, la resolución de problemas, etc.

- **Lev Vygotsky.** El psicólogo ruso realizó investigaciones durante sus cortos años de vida que le permitieron brindar supuestos teóricos sobre la definición de la psicología como una ciencia. Dichos estudios generaron discusión en su época, debido a que el autor incluyó aspectos relacionados al contexto político y social de aquel tiempo, como “el aprendizaje, el desarrollo psicológico, la educación y la cultura” (Tirado, 2010, p. 44).

A raíz de lo señalado nació la Teoría Sociocultural, la cual surgió como una respuesta ante la escasez conceptual existente en dicho tiempo. En esta, explicó que las funciones relacionadas a la psicología humana y la conciencia están relacionadas con el entorno y la exploración de los elementos e individuos que forman parte de la vida social (Suárez, 2015). Asimismo, el teórico ruso señaló en su libro *Mind in Society* que los individuos son seres activos y participantes en su propia existencia. En este sentido, adquieren recursos que les permiten influir en su propio mundo de forma competente (Vygotsky, 1978).

En lo que respecta al pensamiento lógico matemático, Vygotsky expresa que la resolución de problemas debe caracterizarse por estar presente en un sistema lógico y cerrado. En otras palabras, las reflexiones a las que lleguen los estudiantes deben situarse dentro de un contexto, puesto que, si ello no se logra, no conducirá a

una solución (Nieves y Torres, 2013). En adición, para el psicólogo, dicha resolución debe regirse en aspectos psicológicos como el pensamiento, la atención y la memoria.

El primer aspecto mencionado es entendido por Vygotsky como un proceso mental superior que se desarrolla a través de la interacción del espacio (Congo, et al., 2018). Para el ruso, ello se encuentra relacionado con el lenguaje, puesto que, con el tiempo, el pensamiento se torna verbal. de acuerdo con Vygotsky, el segundo aspecto psicológico (atención) es una función mental dividida en involuntaria y voluntaria. En esta última, el individuo posee interés y se muestra concentrado en aquello que observa. Por el contrario, en la atención involuntaria, el sujeto puede estar concentrado, mas no posee interés ante las cualidades de aquello que se está mostrando (Bayardo, 2016).

El tercer aspecto, la memoria, es considerada como una de las funciones psicológicas centrales durante la primera infancia, dado a que, a partir de esta, se construyen nuevas funciones (Vygotsky, 1978). De acuerdo con sus análisis, el pensamiento en los infantes se encuentra determinado por su memoria, lo cual no sucede en niños mayores. En consecuencia, el pensamiento en los niños pequeños depende de sus recuerdos.

Un ejemplo de lo mencionado, de acuerdo con Vygotsky, es cuando se le pregunta al infante qué es un caracol y este responde que le gusta deslizarse y es pequeño. En este caso, el niño o la niña responden en base a una recolección de recuerdos. Dicho proceso es una característica de las primeras etapas del desarrollo cognitivo. No obstante, a lo largo del tiempo, dicho orden cambia y provoca que los adolescentes deban pensar para recordar. Esto se debe a que la memoria se vuelve lógica y está organizada por conceptos abstractos, por lo que, para recordar, se deben encontrar relaciones lógicas.

A partir de lo señalado, Vygotsky plantea la Zona de Desarrollo Próximo, que se refiere a aquello que los niños y las niñas son capaces de realizar, y aquello que aún no logran de manera independiente (Regader, 2017). Por tanto, para que esto suceda, es importante que reciban la orientación apropiada, de modo que puedan

tener resultados exitosos. Lo anterior se puede hacer bajo el apoyo de un adulto o con ayuda de otro individuo que sea más capaz, tal y como manifiesta Ledesma (2014).

Sucintamente, la teoría de Vygotsky permite ver la exploración e interacción social como una fuente de aprendizaje, donde el infante adquiere conocimientos como el lenguaje, la comunicación, conceptos matemáticos, entre otros. Como se explicó, es importante la guía de un adulto competente que pueda apoyar al niño o niña a alcanzar nuevos aprendizajes. También, que este pueda utilizar situaciones que incluyan el contexto en el que se encuentran para que el aprendizaje pueda ser relevante.

Así pues, las teorías del desarrollo permiten tener una mirada sobre cómo se desarrolla el pensamiento lógico matemático. La Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget explica las diferentes etapas por las que el infante atraviesa hasta lograr la capacidad de razonamiento lógico y la comprensión de conceptos abstractos. En la Teoría de aprendizaje significativo, Ausubel señala que el proceso lógico matemático se produce de forma gradual, por lo que es necesario emplear situaciones reales con la finalidad de despertar la curiosidad en los estudiantes. Finalmente, en la Teoría sociocultural, Vygotsky destaca la memoria, el pensamiento y la atención como aspectos psicológicos importantes en la resolución de problemas, y precisa la importancia de reflexionar en base a un contexto específico. Además, se plantea la Zona de Desarrollo Próximo y el rol de la interacción social como contribuyentes de la adquisición de nuevos conocimientos.

1.2. Desarrollo Lógico Matemático En La Primera Infancia

Desde el nacimiento, los individuos generan nuevos aprendizajes por medio de la exploración de su medio y de las vivencias diarias. Ello tiene un impacto en su desarrollo mental que les permite hallar y construir relaciones lógicas por medio de nociones matemáticas, tal y como señala Bustamante (2015). En este sentido, en los siguientes párrafos se explicarán cuáles son estas ideas matemáticas o nociones que se desarrollan en la primera infancia en base a diferentes estudios.

1.2.1. Noción De Objeto

Durante la primera infancia, los niños y niñas desarrollan la noción de objeto, que se refiere al conocimiento de las características de los objetos por medio de la exploración del entorno. Por ello, Bustamante (2015) expresa que es indispensable brindar un espacio de interacción entre el infante con su medio, de modo que logre descubrir y reconocer las características, semejanzas y diferencias de aquello que lo rodea.

De acuerdo con García et al. (2018), por medio de la noción de objeto, los infantes logran identificar las cualidades externas de los elementos a través de sus cinco sentidos. Un ejemplo de ello, según López (2018) son los colores (primarios y secundarios), las formas (círculo, cuadrado, triángulo, etc.), el tamaño (grande, mediano y pequeño), longitud (largo, corto), peso (liviano, pesado), textura (suave, áspero, duro, liso), posición (delante, detrás, arriba, abajo), entre otros.

Así pues, la noción de objeto se basa en el conocimiento de las características de los elementos y permite que los infantes logren aprendizajes basados en las propiedades externas de los objetos e individuos que se encuentran en su entorno. En este sentido, es necesario promover espacios donde los niños y niñas puedan explorar por medio de sus sentidos aquellos elementos que se encuentran en su ambiente.

1.2.2. Nociones Espaciales

Las nociones espaciales, según Alulema (2019), se entienden como aquellos conocimientos que adquieren los infantes sobre su espacio y ubicación según la posición en la que se encuentran. Estas son importantes, puesto que no solo contribuyen a que reconozcan el posicionamiento de los objetos, sino de sí mismos dentro de un espacio (López, 2018). Lo expresado permite que los niños y las niñas logren comprender términos como cerca-lejos, dentro-fuera, arriba-abajo, derecha-izquierda, encima-debajo, entre otros.

Lo mencionado se desarrolla por medio de la exploración del entorno, pues esta provoca que el infante tenga mayor dominio sobre distintos espacios, tal y como expresa Bustamante (2015). A partir de ello, puede identificar lugares y observar cómo

los objetos de su alrededor se mueven y a qué dirección van. No obstante, para que ello se realice, primero es necesario que reconozca su propio cuerpo y de qué manera sus movimientos influyen el espacio. En este sentido, una forma de lograrlo es por medio de la observación de sus movimientos al desplazarse o al estar quieto.

Asimismo, López (2018) precisa que, para adquirir estas nociones el infante pasa por niveles. En el primer nivel, el autor sostiene que este tiene un encuentro con el mundo que lo rodea a través de la exploración, lo cual contribuye a que tenga un concepto general de los elementos. En el segundo nivel el niño/a logra el análisis, cuando es capaz de analizar las diferentes partes de los objetos y reconocer sus virtudes. En el último nivel, el sujeto organiza sus ideas de forma lógica y formula conceptos más complejos.

En pocas palabras, las nociones espaciales son aquellos conocimientos que contribuyen a que el infante se ubique a sí mismo y a los objetos en un espacio. Para ello, es necesario que, previamente, el infante reconozca su esquema corporal, de forma que sea consciente de los efectos de sus movimientos en el entorno. Inclusive, existen niveles por los que atraviesa. Primero, tiene un encuentro con su ambiente por medio de la exploración. Luego, analiza las partes de los elementos y, finalmente, organiza sus ideas lógicamente.

1.2.3. Nociones Temporales

Las nociones temporales, de acuerdo con Méndez (2015), se desarrollan de forma lenta y progresiva, dado a que no se trata de un objeto observable, sino de un concepto abstracto. Ello se debe a que, para entender el significado del tiempo es necesario distinguir el pasado, presente y futuro, y la secuencia de eventos, tal y como señalan Zhang & Hudson (2018). Estas autoras precisan que el conocimiento y comprensión del tiempo es una competencia que abarca varias capacidades cognitivas y lingüísticas.

Además, Zhang & Hudson (2018) señalan que durante la edad de 12-18 meses, los infantes se enfocan en el “aquí y ahora”. Luego, durante los 18-24 meses, comienzan a expresar eventos pasados y futuros durante sus conversaciones. Después, entre los 30 y 36 meses, empiezan a utilizar adverbios de tiempo para

indicar cuándo un suceso ha ocurrido. Finalmente, durante los 36-52 meses los infantes utilizan expresiones temporales de forma más libre como “antes” y “después”.

También, las nociones temporales se encuentra relacionada con lo espacial, debido a que cada acción se realiza dentro de un tiempo y espacio determinado. En consecuencia, ambas nociones se desarrollan en conjunto, tal y como menciona López (2018). Esto se relaciona con lo que sostiene Farfán (2017) en su tesis, puesto que expresa que los infantes son conscientes de que existe una dimensión temporal mediante sus movimientos corporales durante las actividades cotidianas como correr, caminar, saltar, etc. Lo anterior es resultado de que cada acción posee un inicio y un fin, un “antes”, “durante” y “después”.

Adicionalmente, las nociones temporales se encuentran relacionadas a las experiencias de los infantes (ej. el juego), ya que, por medio de ellas, reconocen que existe un “ayer”, “hoy” y “mañana”. En este sentido, el tesista mencionado indica que los niños y niñas deben ser estimulados en la comprensión del tiempo durante las actividades diarias, de forma progresiva pueda construir dicho concepto abstracto.

En función de lo explicado, las nociones temporales consideran el conocimiento y comprensión del tiempo que se desarrolla de forma progresiva, ya que se trata de un concepto abstracto. Al inicio, los bebés se centran en el presente; no obstante, durante su crecimiento logran comprender la presencia de un pasado, presente y futuro. Esta noción está vinculada a las espaciales, dado que los infantes comprenden el tiempo a través de las acciones y movimientos. Inclusive, las nociones temporales se adquieren por medio de las vivencias cotidianas que les permiten ser conscientes de los días.

1.2.4. Noción Pre Numérica

Esta noción se entiende como aquel conocimiento previo a los números que se desarrolla durante la exploración con el ambiente (Ortiz, 2019). De acuerdo con la autora, los infantes antes de los seis años aún no comprenden el número, sino que lo expresan de forma verbal. Consiguientemente, la noción pre numérica contribuye a que los estudiantes sean capaces de entender los distintos significados de los números y cómo estos pueden ser empleados en diferentes contextos.

Asimismo, la noción pre numérica favorece la comprensión de la relación entre los números y las diversas expresiones verbales existentes (López, 2018). Una manera de ilustrarlo es cuando los niños y las niñas son capaces de expresar las cantidades por medio de palabras como “mucho”, “poco”, “más”, “menos”, etc. Incluso, cuando realizan acciones de comparación, clasificación, seriación, etc.

A partir de lo mencionado, Malaspina (2017) precisa que la noción pre numérica se adquiere por medio de las vivencias que los niños/as tienen en su ambiente familiar y en los distintos contextos en los que se encuentra. En este sentido, en su artículo, plantea que esta habilidad matemática temprana no solo se desarrolla en la escuela, sino que se puede adquirir en contextos informales, de manera más espontánea en base a la observación e imitación. Un ejemplo de ello es durante la preparación de la comida, donde el infante tiene un acercamiento a la cantidad de ingredientes que se necesitan para cocinar.

Dado lo anterior, es necesario que, durante la etapa escolar, los docentes brinden espacios y experiencias para que los niños/as se puedan desplazar en el espacio y manipulen objetos de su entorno, de modo que construyan sus propios conceptos. Ello se debe a que contribuirá a que aprendan de forma natural y sean protagonistas de su propio aprendizaje, tal y como sostienen Ramos y Bautista (2018).

En base a lo presentado, la noción pre numérica es aquel conocimiento previo a los números. Por medio de esta, los niños/as logran manifestar su comprensión acerca de las cantidades y relacionar aquellos objetos que están en su entorno. En este sentido, es importante que se puedan fomentar, tanto en el ámbito familiar como escolar.

Evidentemente, durante la primera infancia, los niños y las niñas desarrollan diversas nociones lógico matemáticas, las cuales se dan de forma progresiva. La primera en desarrollarse es la noción de objetos, en la que el infante descubre diferentes formas, colores, tamaños, texturas a través de la exploración. Esto último, luego le permite desarrollar las nociones espaciales, que le brinda la capacidad de

ubicarse a sí mismo en el espacio y a los objetos que lo rodean. Gracias a ello, aprende conceptos como cerca-lejos, arriba-abajo, derecha-izquierda, entre otros.

A raíz de las nociones espaciales, el infante desarrolla las nociones temporales, pues es consciente de que todo se desarrolla en un lugar y tiempo determinado, lo cual contribuye a que comprenda expresiones temporales como “antes”, “durante” y “después”. Finalmente, dicha noción, en conjunto, permite que adquiera noción pre numérica, que contribuye a que tenga un acercamiento a los números y sus representaciones.

1.3. Lineamientos Curriculares el Área De Matemática En El Ciclo II De Educación Inicial

En el año 2016, el Ministerio de Educación del Perú aprobó el Programa Curricular de Educación Inicial con la finalidad de garantizar el logro de los objetivos trazados y, con ello, una mejor calidad a nivel educativo (El Peruano, 2016). Este cuenta con las áreas curriculares de Personal Social, Psicomotriz, Comunicación, Ciencia y Tecnología, y Matemática. No obstante, la presente investigación está enfocada en esta última, por lo que se desarrollará aquellos puntos inscritos en ella.

Sobre la base de lo precisado, en el Programa Curricular (MINEDU, 2016) se señala que, desde el nacimiento, los bebés exploran su entorno de forma espontánea a través de sus sentidos. Ello contribuye a que puedan recibir información de su ambiente y que desarrollen la habilidad de resolución de problemas. Una forma de ilustrarlo es cuando establecen relación entre los elementos de su espacio, lo cual les permite agrupar, ordenar, reconocer cantidades, localizar objetos, entre otros.

Dicho aprendizaje matemático se da de forma gradual y progresivo, pues está vinculado a “la madurez neurológica, emocional, afectiva y corporal del niño” (MINEDU, 2016, p. 169). Inclusive, está relacionado al clima de aprendizaje que se promueve dentro del aula, puesto que este debe despertar el interés y la motivación de los estudiantes por medio de actividades basadas en sus edades y necesidades. Por tanto, es fundamental brindar situaciones significativas, donde los niños y las niñas puedan enfrentarse a retos y obstáculos que fomenten la creatividad y reflexión. También, es necesario considerar aspectos como el estado emocional, las creencias

y conductas de cada uno de los estudiantes, para que, en base a ello, se pueda fomentar el aprendizaje.

La promoción de dichas actividades permite que los estudiantes logren competencias. Estas últimas, desde una mirada educativa, se entienden como habilidades empleadas en distintos contextos, tal y como señala Acosta (2012). Por esto, la autora explica que las competencias son “saber hacer”, ya que el estudiante es capaz de utilizar sus conocimientos en distintas circunstancias y brindar soluciones a problemas. No obstante, según Trujillo (2014), el desarrollo de estas competencias es pertinente cuando la escuela brinda enseñanzas que puedan ser aplicadas en la vida cotidiana, de forma que la teoría y la práctica tengan una coherencia.

Además, el último autor mencionado resalta la importancia de la preparación de ciudadanos por medio de la educación formal. Por tanto, explica la importancia de las competencias curriculares, pues estas equipan a los estudiantes para enfrentarse a situaciones concretas, tanto de la vida cotidiana como profesional. Consiguientemente, en los párrafos posteriores, se expondrán aquellas competencias que se encuentran incorporadas en el área de Matemática, así como las capacidades y desempeños referidos a la edad de 5 años.

1.3.1. Competencia 1

La primera competencia inscrita en el área de Matemática es “Resuelve problemas de cantidad” (MINEDU, 2016). Esta se puede evidenciar cuando los estudiantes demuestran interés por explorar aquello que se encuentra a su alrededor, lo cual les permite descubrir nuevas características y aspectos, como formas, colores, pesos, entre otros. A raíz de lo señalado, los niños y las niñas comienzan a establecer relaciones como la comparación, clasificación, suma, etc. Ello se vuelve más complejo a través de los años, puesto que los infantes son capaces de reconocer otros aspectos que antes no habían tomado en cuenta. Asimismo, otro aprendizaje que se destaca en esta competencia matemática son las nociones temporales, pues los estudiantes las desarrollan por medio de vivencias diarias, siendo progresivamente conscientes de que existe un “antes” y un “después”.

En base a lo explicado, existen tres capacidades que el estudiante combina al lograr esta competencia, las cuales son “Traduce cantidades a expresiones numéricas”, “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” y “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo”, tal y como se señala en el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU, 2016).

Además, existen desempeños esperados propuestos para los niños de 5 años. Entre ellos se encuentra reconocer las relaciones que hay entre los objetos de su alrededor por medio de sus particularidades al compararlos o agruparlos. También, realizar actividades de seriación y correspondencia por medio de las características de los objetos. Adicionalmente, se encuentra el uso de expresiones donde demuestren su conocimiento frente a las cantidades, peso y tiempo. Por último, está el conteo y el uso de números ordinales durante las actividades diarias.

Concisamente, la primera competencia inscrita se desarrolla de forma evolutiva, el estudiante primero descubre las características de los elementos, lo cual, contribuye a que posteriormente establezca relaciones entre estos. Dicha competencia cuenta con tres capacidades y diferentes desempeños que se espera que los estudiantes desarrollen. Entre estos últimos se fomenta la comprensión de conceptos como la comparación, correspondencia, cantidades, peso y tiempo. Lo anterior se encuentra relacionado con la noción de objeto, pre numérica y las nociones temporales mencionadas previamente.

1.3.2. Competencia 2

La segunda competencia es “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”. Esta se puede observar cuando los estudiantes se reconocen a sí mismos, a los objetos y a los demás dentro del espacio. Lo explicado se desarrolla por medio de la exploración, cuando el niño se desplaza por su entorno y manipula aquellos objetos de interés personal. Inclusive, a raíz de la exploración que tenga, podrá realizar estimaciones relacionadas a la ubicación o a la distancia de los objetos. Además, tendrá la capacidad de reconocer las características referidas a la forma y el tamaño de los elementos que lo rodean.

A raíz de lo precisado anteriormente, según el MINEDU (2016), cuando el estudiante logra esta capacidad, desarrolla tres capacidades, las cuales son “Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones”, “Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas” y “Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio”.

Entre los desempeños inscritos en la edad de 5 años, se espera que los niños y niñas identifiquen las relaciones entre las formas y medidas de los elementos que los rodean. También, que logren ubicarse a sí mismos y a los objetos dentro de un espacio y, por medio de ello, realicen movimientos con la finalidad de desplazarse. En adición, se espera que los infantes puedan expresar sus vivencias y demuestren sus conocimientos sobre las nociones espaciales entre los individuos y los elementos de su entorno. Por último, otro desempeño es que los estudiantes empleen diferentes maneras de resolver situaciones relacionadas con la construcción, ubicación y el desplazamiento.

Sucintamente, la segunda competencia del área de Matemática se evidencia cuando los infantes se identifican a sí mismos y aquellos elementos que se encuentran en su ambiente. Esta cuenta con competencias y desempeños, en las que se espera que el estudiante reconozca las formas, medidas, el espacio, los movimientos, etc.

En conjunto, existen dos competencias inscritas en el área de Matemática, que los estudiantes desarrollan de forma gradual. La primera se refiere a la resolución de problemas referidos a las cantidades, donde el niño es capaz de comprender y utilizar expresiones numéricas y emplear estrategias que le permitan estimar y calcular. La segunda competencia está vinculada a la resolución de problemas referidos a la ubicación, a las formas, al movimiento. En esta, el niño es capaz de expresar su entendimiento sobre las formas geométricas y orientarse en el ambiente que lo rodea.

Resulta necesario presentar las competencias esperadas en los estudiantes peruanos de 5 años, pues se ha evidenciado que, a pesar de promover lineamientos que trabajen nociones lógico matemáticas, la mayoría de los educandos no logran alcanzarlas en grados posteriores. Ello se puede observar en los resultados de las Evaluaciones Nacionales de Logros de Aprendizaje del 2019, pues el 55% de

estudiantes está en inicio en el logro de competencias matemáticas, el 30,03% está en proceso y solo el 14,7% se encuentra en satisfactorio (MINEDU, 2019b). Dicha situación resulta alarmante y, por tanto, es necesario que, desde el nivel de Educación Inicial se pueda establecer una base para que los niños y las niñas desarrollen y alcancen competencias matemáticas que les sirvan para la vida.

De acuerdo con el MINEDU (2016), se deben emplear otros ambientes que no sean necesariamente el aula de clase, de modo que los niños y las niñas puedan explorar otros espacios y observen diferentes elementos. Un ejemplo de esto es la casa, puesto que pueden explorar los distintos ambientes como la sala, cocina, habitaciones, etc. Otro ejemplo son los espacios públicos como parques, explanadas, centros comerciales. Por último, otra manera de ejemplificarlo es la modalidad remota, ya que los estudiantes tienen un acercamiento al mundo digital por medio de aparatos tecnológicos.



Capítulo 2: Las Actividades Lúdicas En El Desarrollo Del Pensamiento Lógico Matemático

El presente capítulo tiene como finalidad dar a conocer de qué manera se relacionan las actividades lúdicas con el pensamiento lógico matemático y cómo influyen diferentes actores en su promoción. Por tanto, este apartado se encuentra dividido en tres secciones. Por un lado, se desarrollarán las actividades lúdicas en la primera infancia. Para ello, se brindará su definición, características, ventajas e importancia. Por otro lado, se hablará acerca de las actividades lúdicas que promueven el pensamiento lógico y se presentará la clasificación de dichas actividades. Finalmente, se expondrá el rol de los actores para promover el pensamiento lógico matemático, en el que se señala principalmente el rol del docente y de los padres de familia.

2.1. Las Actividades Lúdicas En La Educación Infantil

De acuerdo con Bernal (2015), el término de actividades lúdicas ha sido empleado desde tiempos remotos y durante mucho tiempo se ha relacionado con el ámbito educativo. Ello se debe a que no solo brindan entretenimiento, sino que transmiten valores y aprendizajes importantes para la vida. En ocasiones, dicho término ha sido considerado como un sinónimo de juego. No obstante, ciertos autores explican que existen diferencias entre ambos. Dicho lo anterior, en los siguientes párrafos se expondrán las diferencias, se brindarán definiciones de las actividades lúdicas de acuerdo con diferentes autores, se presentarán sus características, ventajas e importancia durante la primera infancia.

2.1.1. Juego Vs Actividades Lúdicas

A lo largo de los años, se ha investigado acerca de la importancia del juego en la primera infancia. Este término ha sido foco de discusión de acuerdo a los distintos contextos históricos. Un ejemplo de ello es el libro *Homo Ludens* de Johan Huizinga, el cual fue publicado en el año 1928, en el que se narra la naturaleza del juego y su rol en dicha época. De acuerdo con Huizinga, citado por Hendricks (2020), el juego no solo se trata de una acción de goce y disfrute, sino de una manera de expresar creatividad y comunicar los ideales de las personas.

Asimismo, otro ejemplo, de acuerdo con Hendricks (2020), es el libro de Brian Sutton-Smith publicado en 1997, *The Ambiguity of Play*, en el cual concluye que el juego permite desarrollar comportamientos de supervivencia en los individuos y el desarrollo de habilidades. Además, Martín (2016) sugiere como ejemplo a Morgan Leichter-Saxby con su publicación del año 2004, *Playwork Principles*, en ella señaló que el juego es una elección libre y autodirigida. Por tanto, las actividades dirigidas no son consideradas como juego.

Lo expresado se relaciona con lo que señala Cepeda (2017), pues explica que el juego es una actividad natural y espontánea que nace del mismo sujeto. Por tanto, aquellas actividades que tienen la dirección de un adulto son consideradas como actividades lúdicas y se ven con mayor frecuencia en contextos escolares. Ello se debe a que sirven como un método de aprendizaje empleado por el docente.

2.1.2. Definición De Las Actividades Lúdicas

Las actividades lúdicas se entienden como decisiones pertinentes tomadas por los docentes acerca de su metodología de enseñanza con el fin de adaptarla en base a las particularidades de los estudiantes y del contexto (Ríos, 2019). También se define como una manera en la que los individuos se comunican para expresar, sentir y generar emociones dirigidas al entretenimiento y esparcimiento que les permite vivenciar momentos de goce, alegría o, hasta llanto (Quispe, 2018).

Asimismo, según Rubicela (2018), las actividades lúdicas son herramientas empleadas por los educadores para fortalecer los aprendizajes. De acuerdo con la autora estas actividades resultan eficaces cuando los docentes tienen la iniciativa de innovar en su metodología a partir de los intereses y necesidades de los estudiantes.

Otra manera de entender a las actividades lúdicas es como una forma de enseñar contenidos educativos por medio del juego. Para ello, los docentes plantean diferentes dinámicas y escenarios recreativos que promueven la participación de los estudiantes, tal y como explica Torres (2019). Además, se define como una herramienta instruccional que contribuye a que el estudiante pueda expandir su aprendizaje y desarrolle habilidades para la vida (Griswold, 2018).

A partir de lo precisado, las actividades lúdicas son herramientas innovadoras y pertinentes utilizadas por los docentes en base a los intereses y necesidades de los estudiantes para enseñar algún tema en específico. Ello contribuye a que vivencien momentos de disfrute y desarrollen nuevos aprendizajes por medio de actividades entretenidas y de esparcimiento.

2.1.3. Características De Las Actividades Lúdicas

De acuerdo con Ríos (2019) las actividades lúdicas se caracterizan por promover la colaboración entre los estudiantes. Ello es resultado de que es importante el apoyo de cada uno de los niños y las niñas para que estas puedan ser eficaces. También, el autor explica que las actividades lúdicas deben poseer un fin pedagógico. En otras palabras, se deben plantear principios de aprendizaje y un tema concreto a enseñar, de modo que los estudiantes adquieran aprendizajes específicos.

Asimismo, las actividades lúdicas deben tener un carácter flexible, de modo a que se ajusten a la realidad y particularidad de cada uno de los estudiantes y, a partir de ello, logren comprender nuevos conceptos que resulten complejos, tal y como precisa Guerrero (2014). Estas actividades deben ser orientadoras, con la finalidad de que se construyan aprendizajes significativos en los educandos.

Adicionalmente, estas actividades se caracterizan por ser placenteras y despertar la curiosidad de los estudiantes. Por medio de las actividades lúdicas los estudiantes pueden disfrutar, divertirse y desarrollar aprendizajes (Aguilar y Amaro, 2018). Según los últimos autores mencionados, estas actividades deben estar conectadas con la realidad, de manera que los niños y las niñas puedan conocer y explorar aquello que los rodea e interactuar con su entorno.

Así pues, dichas herramientas pedagógicas se caracterizan porque fomentan la colaboración, tienen una finalidad pedagógica, son flexibles, orientadoras, placenteras y se encuentran vinculadas con la realidad. Estos son aspectos importantes que deben ser considerados por los docentes al momento de planificar actividades dentro del aula, de forma que se obtengan resultados positivos y los niños y niñas logren los aprendizajes esperados de una manera divertida y lúdica.

2.1.4. Ventajas De Las Actividades Lúdicas En La Educación Infantil

Entre las ventajas de promover actividades lúdicas durante la primera infancia se encuentra la motivación, ya que estas permiten que los educandos se sientan desafiados y sientan curiosidad hacia aquello que se está enseñando, tal y como señala Afari (2012). En adición, de acuerdo con el autor, estas actividades promueven la participación de los estudiantes, debido a que se sienten animados de expresar sus ideas e involucrados en el desarrollo de estas.

Otra ventaja de las actividades lúdicas es que, según Ríos (2019), rompen las barreras de la enseñanza tradicional y brinda un proceso de enseñanza-aprendizaje innovador, donde los niños y las niñas adquieren nuevos conocimientos y habilidades que les servirá a lo largo de su vida. El autor mencionado considera otra ventaja, la cual es la interacción que se genera por medio de las actividades lúdicas, pues estas permiten que los estudiantes socialicen con sus compañeros y su docente y; por tanto, se genere un ambiente de comunicación dentro del aula.

También, dichas actividades permiten fomentar la exploración en los niños y las niñas, puesto que pueden manipular distintos materiales o el espacio en el que se encuentran y, por medio de ello, desarrollar conocimientos (Faas, Wu & Geiger, 2017). Estos últimos autores señalan que las actividades lúdicas promueven la iniciativa propia hacia el aprendizaje; sin embargo, explican que ello está supeditado a la naturaleza de las actividades y al espacio en el que se desarrollan.

Sobre la base de lo precisado, las actividades lúdicas poseen distintas ventajas. Entre ellas se encuentra la promoción de la motivación, participación, innovación, interacción, exploración y la iniciativa propia. Lo mencionado contribuye a que los infantes se sientan involucrados durante las actividades que se realizan dentro o fuera del aula. Asimismo, que sientan interés y curiosidad hacia el aprendizaje.

2.1.5. Importancia De Las Actividades Lúdicas En La Educación Infantil

Como se explicó en párrafos anteriores, las actividades lúdicas influyen en el desarrollo y aprendizaje de los infantes. Por un lado, estas actividades contribuyen al desarrollo de habilidades y competencias prosociales en los niños y las niñas, lo cual permite que se comuniquen y socialicen con los demás de forma efectiva (Lai et al.,

2018). Según Pizarro y Calderón (2017) lo explicado también influye en la convivencia positiva, pues los educandos se vuelven conscientes de la importancia de esperar su turno para participar, respetar el orden, el espacio y a sus compañeros

Por otro lado, las actividades lúdicas permiten el desarrollo emocional en los infantes. De acuerdo con Gordon et al. (2013) estas contribuyen a la creación de un ambiente seguro, donde los estudiantes pueden expresar sus sentimientos y emociones con los demás. Inclusive, Kirk & Jae (2018) exponen que las actividades lúdicas permiten el desarrollo de la comprensión emocional. Por consiguiente, los niños y las niñas son capaces de interpretar correctamente las emociones de sus compañeros, lo cual les permite responder ante ellas de manera pertinente.

Ahora bien, otro aspecto importante acerca de las actividades lúdicas, durante la primera infancia, es que contribuyen al desarrollo físico de los individuos. Dankiw et al. (2020) señalan que estas promueven el movimiento y la exploración, lo cual influye positivamente en el desarrollo de habilidades motrices finas y gruesas. También, dichos autores enfatizan que en la actualidad muchos niños y niñas, desde muy pequeños, se ven expuestos al uso de aparatos tecnológicos, lo cual puede fomentar un estilo de vida sedentario y una falta de interacción con sus pares. Por consiguiente, explican que es necesario la implementación de dichas herramientas, pues permite que los infantes tengan una conexión personal con su entorno.

Finalmente, las actividades lúdicas son importantes, puesto que aportan positivamente al desarrollo cognitivo. Ello se debe a que favorece a la imaginación, la memoria y la creatividad, lo cual es fundamental para el desarrollo del pensamiento, y la lógica, tal y como explican Ahmad et al. (2016). Por tanto, estas actividades, influyen especialmente en las áreas de matemática y comunicación (Bergen, 2018).

Ciertamente, las actividades lúdicas influyen en el desarrollo de los infantes. Ello se evidencia a nivel social, puesto que son capaces de interactuar con los demás y generar relaciones saludables. También, se observa a nivel emocional, ya que los niños/as pueden autorregular sus emociones de forma positiva. Además, se desarrollan a nivel físico, pues estas actividades requieren de movimiento y exploración, donde el infante tiene un rol activo. Por último, se evidencia un desarrollo

a nivel cognitivo que contribuye de manera favorable a la imaginación, creatividad y memoria.

Sucintamente, las actividades lúdicas se entienden como herramientas innovadoras aplicadas por los docentes en base a los intereses de los estudiantes. Estas poseen ventajas en la primera infancia como la promoción de la motivación, participación, innovación e interés. Inclusive, contribuyen al desarrollo de los niños y las niñas a nivel social, emocional, físico y cognitivo. En este sentido, es importante ser conscientes acerca de la importancia de la implementación de estas herramientas y cómo pueden influir durante la primera infancia y a lo largo de la vida.

2.2. Actividades Lúdicas Que Promueven El Pensamiento Lógico Matemático

El desarrollo de competencias matemáticas durante la primera infancia es importante para los resultados educativos posteriores. Por tanto, resulta necesario reflexionar acerca del enfoque pedagógico que se debe implementar en base a los intereses y necesidades de los estudiantes. De acuerdo con Vogt et al. (2018), algunos docentes consideran que las matemáticas deben estar implicadas en las situaciones cotidianas; mientras que otros opinan que ello se debe realizar por medio del juego y actividades lúdicas. También, existen educadores que creen que ello debe promoverse a través de programas de entrenamiento para matemáticas.

Según los autores mencionados, las actividades lúdicas pueden resultar una herramienta motivadora y poderosa para el aprendizaje. Ello se debe a que es flexible, divertida y permite que los estudiantes se sientan comprometidos y tengan un rol activo en su propio aprendizaje. En este sentido, dado a que la presente investigación está enfocada en dichas actividades, a continuación, se brindará una clasificación de estas y su relación con el pensamiento lógico matemático.

2.2.1. Actividades Psicomotrices Y Pensamiento Lógico Matemático

Las actividades psicomotrices son aquellas técnicas que permiten desarrollar la capacidad motriz a través de la acción corporal, tal y como explica Macmillan Education (2018). Por medio de dichas actividades, los estudiantes pueden adquirir conocimientos matemáticos como la lateralidad, medidas, peso, etc. Inclusive permite que los infantes se reconozcan y se ubiquen a sí mismos dentro de un espacio y a

aquellos elementos que se encuentran a su alrededor, lo cual contribuye de manera positiva en su desplazamiento (Torres, 2018).

Lo mencionado se relaciona con lo presentado por Ruiz (2017), pues señala que las actividades psicomotrices contribuyen a que los niños y las niñas tengan un mejor dominio del espacio, mayor control durante el desplazamiento, que desarrollen el equilibrio y la coordinación. También, aporta positivamente en la agilidad mental, lo cual permite que los estudiantes puedan brindar respuestas rápidas y eficaces. Adicionalmente, según Carrera (2015), por medio de dichas actividades, los infantes desarrollan la capacidad de identificar las características y particularidades de los objetos, lo cual les permite compararlos y clasificarlos de acuerdo a sus propiedades.

Un ejemplo de ello, son las actividades sensoriales, ya que los estudiantes manipulan distintos objetos de su entorno o aquellos propuestos por el docente. Estos aportan de manera positiva a la discriminación sensorial, pues los niños y las niñas son capaces de diferenciar entre los estímulos que recibe por medio de sus sentidos. Asimismo, otro ejemplo son las actividades motoras, que contribuyen a que los infantes conozcan su esquema corporal, desarrollen la coordinación y puedan expresarse por medio de su cuerpo (Macmillan Education, 2018).

Concisamente, las actividades motrices contribuyen a la capacidad motriz por medio del movimiento. Gracias a estas, los infantes construyen aprendizajes matemáticos como la lateralidad, medida, peso, clasificación, entre otros. Una manera de promoverlo es por medio de actividades sensoriales y motoras que favorecen a que los niños y las niñas reconozcan los diferentes estímulos percibidos por sus sentidos y comprendan su esquema corporal, respectivamente.

2.2.2. Actividades Cognitivas Y Pensamiento Lógico Matemático

Las actividades cognitivas son herramientas empleadas para fomentar el desarrollo de capacidades intelectuales en los estudiantes. Entre ellas se encuentran actividades de manipulación, de construcción y experimentación, tal y como explica Macmillan Education (2018). Dichas actividades contribuyen a que los infantes desarrollen habilidades como la creatividad, la concentración, la observación, expresión verbal, resolución de problemas, imaginación, entre otros.

Inclusive, Pirrone et al. (2018) señalan que las actividades de construcción permiten que los niños y las niñas aprendan las nociones espaciales, puesto que reconocen que los bloques deben ir uno encima del otro, uno al lado del otro o uno frente a otro de acuerdo a lo que desea crear. Además, adquieren conocimientos acerca de las figuras geométricas cuando reconocen las formas de los bloques que están empleando. En adición, de acuerdo con los autores mencionados, los infantes adquieren aprendizajes pre numéricos como lo son las cantidades, puesto que calculan cuántos bloques necesitan para terminar su creación.

También, de acuerdo con Morillas (2014), las actividades que incluyen la experimentación y manipulación permiten que los estudiantes investiguen, reflexionen, brinden análisis y desarrollen el pensamiento crítico. Según la autora dichos procesos se desarrollan a través de la interacción que tiene el niño/a con los elementos de su entorno. Esto se debe a que, por medio de ello, desarrolla la abstracción reflexiva que les ayuda a organizar información y a relacionarla con sus conocimientos previos.

En conjunto, las actividades cognitivas favorecen el desarrollo intelectual en los niños y las niñas. Un ejemplo de estas son actividades de construcción que contribuyen al reconocimiento de las formas y de las cantidades. Adicionalmente, otro ejemplo son las actividades de experimentación y manipulación que aportan a la reflexión, análisis y al pensamiento crítico.

2.2.3. Actividades Sociales Y Pensamiento Lógico Matemático

Estas actividades favorecen la integración y la socialización durante la infancia. Algunos ejemplos de estas son las actividades de reglas, cooperativas y simbólicas (Macmillan Education, 2018). En estas últimas, los estudiantes desarrollan la creatividad y la imaginación, pues se basa en representar situaciones que pueden ser reales como imaginarias. Asimismo, los infantes adquieren la noción pre numérica (conteo y cálculo) y el desarrollo del pensamiento abstracto (Dooley et al., 2014).

Adicionalmente, según los autores mencionados, las actividades de reglas implican que los estudiantes sigan instrucciones específicas o negocien sus propias

reglas. En este sentido, por medio de ellas, pueden desarrollar el razonamiento, la clasificación y la resolución de problemas. Inclusive, de acuerdo con Dooley et al. (2014), las actividades de reglas pueden favorecer el desarrollo de la noción pre numérica. Una forma de ilustrarlo es por medio del juego “Simón dice”, puesto que se les puede pedir a los infantes dar cierta cantidad de saltos, de palmadas o pasos.

Por lo que se refiere a las actividades cooperativas, estas contribuyen a la exploración de la matemática por medio del trabajo en equipo y la interacción. También favorece a la resolución de problemas de forma colaborativa, puesto que cada estudiante puede brindar su punto de vista y a través de ello, llegar a un acuerdo (Parker & Stjerne, 2019).

En pocas palabras, estas herramientas se encuentran divididas en actividades de reglas, cooperativas y simbólicas. La primera favorece al desarrollo de la noción pre numérica como el conteo y cálculo. La segunda, favorece al razonamiento, clasificación y resolución de conflictos. La última, al igual que las actividades cooperativas, favorece a la resolución de problemas; no obstante, ello se desarrolla de forma colaborativa a través del trabajo en equipo.

2.2.4. Actividades Afectivas Y Pensamiento Lógico Matemático

Las actividades afectivas, según Cumpa (2021) son aquellas que involucran sentimientos y emociones, donde el infante se enfrenta a distintas situaciones que le permiten expresarse, controlar sus emociones y resolver conflictos. En estas actividades los niños y las niñas deben pensar de qué manera expresarse y manifestar sus emociones. Por tanto, deben reflexionar y anticipar sus propios comportamientos (González, Solovieva y Quintanar, 2014).

Un ejemplo de lo anterior son las actividades de roles, en las que los estudiantes representan situaciones por medio de una dramatización (Macmillan Education, 2018). Estas sirven como una forma de liberar tensiones de manera activa puesto que los niños y las niñas son capaces de dominar sus temores o frustraciones a través de acciones positivas, tal y como señalan Mamani y Paja (2018).

Por medio de las actividades de roles, los infantes interpretan a personajes que resultan sencillos cuando se observan. No obstante, es importante destacar que ellos crean una narrativa, expresan gustos, sentimientos y emplean gestos. Por tanto, le dan vida al personaje que representan (Campos y Quispe, 2019).

Por lo que se refiere al pensamiento lógico matemático, dichas actividades permiten que los estudiantes puedan resolver problemas a través de la imaginación y la creatividad. Asimismo, según Whitebread et al. (2017), contribuyen a que aprendan nuevos conceptos matemáticos relacionados a la cantidad, estimación, peso, medida, entre otros. Incluso, favorecen al desarrollo de las nociones temporales. Una manera de ilustrarlo es cuando los estudiantes utilizan expresiones como “hora del almuerzo”, “hora de dormir”, “hora de despertar”.

En adición Vogt et al. (2018) explica que, para dramatizar una situación, los estudiantes se toman el tiempo de preparar o crear una situación que, en su mayoría, se basa en sus vivencias y experiencias previas. No obstante, en ocasiones puede que el docente plantee un evento conflictivo, de forma que los educandos puedan apoyarse de ello y, a través de ello generen nuevas situaciones. Lo mencionado favorece al pensamiento y al razonamiento e inteligencia.

En base a lo precisado, las actividades afectivas se entienden como herramientas que involucran sentimientos y emociones. Estas se ven reflejadas en las actividades de roles, donde el estudiante se enfrenta a situaciones conflictivas que le permite desarrollar la creatividad e imaginación e, incluso adquirir comprender conceptos matemáticos como las cantidades y el tiempo.

En resumen, existen diferentes tipos de herramientas lúdicas que promueven el pensamiento lógico matemático. Una de ellas son las psicomotrices, que implican el movimiento y la acción corporal. Asimismo, se encuentran actividades cognitivas que promueven el desarrollo de capacidades intelectuales en los infantes. Otras actividades son las sociales que favorecen las relaciones e integración social. Por último, están las actividades afectivas que implican las emociones y sentimientos. Cada una de estas actividades contribuyen al desarrollo de habilidades y

competencias matemáticas como la resolución de problemas, la creatividad, imaginación, noción pre numérica, nociones espaciales, temporales, etc.

2.3. Rol De Los Actores Para Promover El Pensamiento Lógico Matemático

Como se señaló previamente, el pensamiento lógico matemático es un conjunto de habilidades que las personas adquieren por medio de la exploración del entorno. No obstante, en ocasiones, estas son dirigidas o fomentadas a través de experiencias significativas como las actividades lúdicas. Por consiguiente, es relevante tomar en cuenta el rol que cumplen aquellas personas que lo promueven. En este sentido, en los siguientes párrafos se explicará el rol del docente y de los padres de familia en la promoción del pensamiento lógico matemático en los infantes.

2.3.1. Rol Del Docente

El docente desempeña un rol importante en la adquisición de aprendizajes para la vida y el desarrollo de los educandos durante sus años de formación, tal y como precisa Hellen (2014). De acuerdo con el autor, este debe ser un guía y orientador, de forma que los estudiantes puedan aprender por sí mismos. Ello contribuirá a que estos puedan aplicar los conocimientos adquiridos a la realidad en la que viven y, a partir de ello, generen nuevas vivencias educativas (García y Sepúlveda, 2019).

También, el educador es promotor de la Zona de Desarrollo Próximo planteada por Vygotsky, puesto que apoya al infante a adquirir conocimientos que todavía no es capaz de alcanzar de forma independiente. Lo señalado se da con la finalidad de que los estudiantes puedan recibir una orientación adecuada para que logren aprendizajes exitosos.

Asimismo, el educador debe crear un ambiente de seguridad y confianza, donde el infante se sienta motivado a explorar, investigar, experimentar y conocer. Incluso, el docente debe fomentar un ambiente de participación, de manera que los estudiantes puedan involucrarse de forma activa en la toma de decisiones y tengan la libertad de expresarse (Erkan & Akyol, 2017). Lo expuesto produce que niños y niñas participen en procesos creativos y en actividades lúdicas que les permitan desarrollar la curiosidad, el análisis, la reflexión y nociones matemáticas.

Además, Vogt et al. (2018) explica que el docente debe tener una actitud positiva frente a aquello que está enseñando, de modo que los estudiantes se sientan entusiasmados e interesados en los contenidos presentados. Lo mencionado se debe a que las actitudes que poseen los educadores tienen un impacto en el proceso de aprendizaje de los niños y las niñas, y en su comprensión acerca de los conceptos matemáticos (Karatat et al. 2017).

Por último, de acuerdo con Morillas (2014) el docente debe ser innovador y evolucionar a partir de las particularidades de sus estudiantes. Ello se debe a que, solo de dicha manera, podrá responder a sus necesidades y se eliminará todo impedimento que no permite avances en el aprendizaje. Para ello, es necesario que el educador investigue y plantee actividades que promuevan la manipulación, exploración, expresión y el descubrimiento, con la finalidad de que los infantes adquieran y desarrollen habilidades matemáticas.

Sucintamente, el rol docente se basa en ser guía y orientador, de modo que se promueva el aprendizaje autónomo. Asimismo, debe ser promotor de un ambiente seguro, de confianza y de participación, con la finalidad de que los estudiantes desarrollen habilidades reflexivas, de análisis, de investigación, entre otros. Adicionalmente, el educador debe mantener una actitud positiva para que los infantes se sientan motivados y entusiasmados frente al aprendizaje. Finalmente, este debe innovar en base a los intereses e individualidades que haya identificado en cada estudiante, de forma que pueda responder a dichas necesidades de forma eficaz.

2.3.2. Rol De Los Padres De Familia

La familia es el primer espacio de socialización, donde el infante desarrolla un cimiento para el aprendizaje permanente, tal y como señalan Dierking & Borun (2018). Por medio de ella, los niños y las niñas crean experiencias compartidas a partir de la colaboración e interacción. Esta última se desarrolla de forma directa o indirecta; es decir, se produce en situaciones en las que la familia participa en una actividad planificada o simplemente por medio de actividades espontáneas. Gracias a estos momentos, los infantes generan nuevos conocimientos, adquieren valores y creencias.

También, según Davis & Kelly (2019), muchos padres de familia se involucran más en el proceso de lectura y escritura, y dejan de lado otros aprendizajes. Según los autores mencionados, algunas razones por las que sucede es la falta de conocimiento matemático, sentimientos negativos hacia dicha área y mayor enfoque en la alfabetización. Consiguientemente, los padres deben involucrarse y ser partícipes del aprendizaje matemático de sus hijos e hijas, puesto que favorece al compromiso y logro que tengan en dicha área. Inclusive, permite que se creen experiencias positivas por medio de actividades significativas en familia.

De acuerdo con Vogt et al. (2018), los padres de familia deben proveer oportunidades de aprendizaje en el hogar que permita que los estudiantes desarrollen aprendizajes matemáticos. Ello se debe a que, en su estudio, los autores especifican que el desempeño que los estudiantes tengan en la escuela se encuentra relacionado al ambiente de aprendizaje que se promueva en casa.

Incluso, Akinci, Tezel & Aydin (2017) señalan que los padres motivan a que los estudiantes aprendan por medio del lenguaje, de las vivencias cotidianas, juegos, entre otros. Por tanto, los autores precisan que es necesario aprovechar los casos donde se presenten temas matemáticos de forma natural; es decir, actividades diarias como la cocina, reconocer las formas de los objetos, hacer las compras, sumar y restar elementos que se encuentren en casa, entre otros. Lo mencionado contribuirá a que los infantes desarrollen nociones matemáticas y se conviertan en pensadores críticos.

No cabe duda de que la familia cumple una función importante en la promoción del pensamiento lógico matemático. Por ello, es necesario que los padres creen experiencias compartidas, de forma que los estudiantes puedan adquirir nuevos conocimientos con el apoyo y acompañamiento de sus familiares. Además, deben ser partícipes del aprendizaje de sus niños y niñas, lo cual contribuirá a que se sientan motivados y tengan los logros esperados. En adición, resulta importante que brinden oportunidades de aprendizaje en el hogar y aprovechen los casos que se presenten con el fin de desarrollar nuevos conocimientos matemáticos.

Así pues, el pensamiento lógico matemático se entiende como habilidades desarrolladas por las personas por medio de la exploración del entorno. Existen

diversas teorías que explican su importancia en la infancia. Entre ellas se encuentran la Teoría del Desarrollo cognitivo de Piaget, la Teoría Sociocultural de Vygotsky y la Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel. Gracias a este pensamiento, los infantes desarrollan la noción de objeto, pre numérica, nociones espaciales y temporales que le servirán para la vida. Estas nociones se ven implicadas en el Programa Curricular peruano, específicamente en las competencias del área de Matemática ciclo II, las cuales son “Resuelve problemas de cantidad” y “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización” (MINEDU, 2016).

Una manera de promover el pensamiento lógico matemático es por medio de las actividades lúdicas, que se refieren a herramientas empleadas por docentes para enseñar un tema específico. Estas se caracterizan por ser colaborativas, flexibles, orientadoras, placenteras, vinculadas con la realidad y por poseer una finalidad pedagógica. Entre sus ventajas se encuentra la promoción de la motivación, participación, interacción, exploración e iniciativa propia. En cuanto a su importancia, estas favorecen al desarrollo social, emocional, físico y cognitivo del infante.

Las actividades lúdicas se encuentran clasificadas por actividades psicomotrices, cognitivas, sociales y afectivas, las cuales contribuyen a la adquisición de habilidades y competencias matemáticas en los niños/as. A partir de lo mencionado, es importante el rol del docente y los padres de familia, pues son los que comparten la mayoría del tiempo con los infantes. En consecuencia, es necesario que, por medio de actividades lúdicas y vivencias diarias, creen espacios de aprendizaje enfocados en desarrollar el pensamiento lógico matemático.

Parte II: Investigación

Capítulo 1: Diseño Metodológico

El presente capítulo se encuentra dividido en siete apartados. El primero de ellos presenta el problema de investigación. El segundo está enfocado en señalar los objetivos, categorías y subcategorías de la tesis. En el tercer apartado se explica el enfoque y tipo de investigación, y una breve explicación de dicha elección. Por lo que se refiere al cuarto apartado, este describe al informante del estudio y los criterios de selección. En el quinto apartado, se brinda información sobre las técnicas e instrumentos que se emplearon para el recojo de datos. En relación con el penúltimo apartado, este precisa las técnicas utilizadas para la organización y análisis de información. Por último, en el séptimo punto, se indican y exponen los principios éticos considerados para el desarrollo de la investigación.

1.1. Problema De Investigación

¿De qué manera las actividades lúdicas desarrollan el pensamiento lógico matemático en niños de 5 años de nivel inicial de una Institución Educativa privada en la educación a distancia?

1.2. Objetivos, Categorías Y Subcategorías De Estudio

Para la presente investigación, se plantearon objetivos (general y específicos). A partir de estos, se formularon categorías y subcategorías, las cuales se pueden visualizar a continuación.

Tabla 1: Objetivos, categorías y subcategorías

Objetivo general:	Objetivos específicos	Categorías	Subcategorías
Analizar las actividades lúdicas que promueven el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años de nivel inicial de una Institución Educativa privada en la	- Describir los aprendizajes lógicos matemáticos que logran los estudiantes de un aula de 5 años a partir de actividades lúdicas en una	Competencias matemáticas	- Noción de objeto - Nociones espaciales - Nociones temporales - Noción pre numérica

educación a distancia.	Institución Educativa privada en la educación a distancia.		
	- Describir las actividades lúdicas que utiliza una docente para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años de nivel inicial de una Institución Educativa privada en la educación a distancia.	Tipos de actividades lúdicas	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades psicomotrices - Actividades cognitivas - Actividades sociales - Actividades afectivas
		Uso de actividades lúdicas durante las sesiones de Matemática	<ul style="list-style-type: none"> - Promover el desarrollo social - Promover el desarrollo cognitivo - Promover el desarrollo físico - Promover el desarrollo emocional
		Características de actividades lúdicas	<ul style="list-style-type: none"> - Flexibles - Colaborativas - Fin pedagógico - Orientadoras - Conexión con la realidad
	Rol de actores	<ul style="list-style-type: none"> - Rol docente en la promoción de actividades lúdicas para el desarrollo lógico matemático. - Rol de padres de familia en la promoción del aprendizaje lógico matemático. 	

Elaboración propia

1.3. Enfoque Y Tipo De Investigación

El enfoque de la presente investigación es el cualitativo, dado que se encarga de estudiar la calidad de problemas, situaciones o asuntos, con la finalidad de describir la realidad de manera precisa (Hernández y Opazo, 2010). En otras palabras; busca comprender los fenómenos que se dan en la sociedad a través de información descriptiva, la cual puede ser escrita o hablada, tal y como señala Cueto (2020). Resultó viable emplear dicho enfoque, ya que este estudio busca conocer la manera en que las actividades lúdicas desarrollan el aprendizaje lógico matemático. Por tanto,

por medio de este, se podrá conocer a profundidad acerca del tema a través de la mirada docente y la revisión documental.

Por lo que respecta al tipo de investigación, esta es descriptiva, puesto que se basa en explicar las características de una realidad de manera objetiva. Por tanto, según Guevara, Verdesoto y Castro (2020), la información que se recoge no puede basarse en supuestos, sino que debe ser verídica. A partir de lo expuesto, se empleó este tipo de investigación, dado que permite describir los aprendizajes lógico matemáticos que logran los niños y las niñas de 5 años, y describir las actividades lúdicas utilizadas por una docente para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

1.4. Fuentes Informantes

El informante, de acuerdo con Alejo y Osorio (2016) se refiere al centro de todo estudio, debido a que es capaz de brindar información clave acerca de un tema pertinente. Lo explicado es resultado de que se encuentra situado en el campo de investigación, por lo que contribuye a que el investigador comprenda y conozca la realidad estudiada.

En base a lo precisado, la informante es una docente de un aula de 5 años que labora en un centro educativo privado en San Miguel. Los criterios de inclusión para la selección de dicha informante fueron: profesional de la carrera de Educación Inicial con experiencia en la enseñanza del área de Matemática, docente principal de aula de 5 años. Por tanto, los criterios de exclusión fueron: profesional de la carrera de Educación primaria o secundaria, sin experiencia en la enseñanza del área de Matemática y docente colaboradora.

En consideración de las prácticas preprofesionales realizadas en el mismo centro educativo, resultó viable considerar a la docente del aula de 5 años como informante de la investigación. Ello se debe a que cumple con todos los criterios de inclusión y resulta relevante conocer de qué manera promueve el pensamiento lógico matemático durante sus sesiones de clase.

1.5. Técnicas E Instrumentos

Las técnicas que se utilizaron para la presente tesis son la entrevista a profundidad (Anexo 1) y el análisis documental. La primera consiste en la interacción entre dos individuos, donde uno asume el rol de entrevistado y, el otro, de entrevistador. Esta se caracteriza por ser planificada y tener un objetivo específico, tal y como explican Campoy y Gomes (2004). Por consiguiente, el entrevistado da sus opiniones, pensamientos y creencias acerca de un tema; mientras que el entrevistador recoge la información (Martínez, 2013).

En cuanto al instrumento, se utilizaron dos guías de preguntas que, de acuerdo con Díaz, et al. (2013) se refiere a una lista de preguntas que se encuentran agrupadas por categorías o apartados relacionados a los objetivos de la investigación. Estas fueron aplicadas a una docente de un aula de 5 años con el fin de conocer acerca de las competencias matemáticas que promueve, las características y el uso de las actividades lúdicas, y su opinión en cuanto al rol de los actores.

La segunda técnica se entiende como una descripción de bibliografía o de documentos que posee el fin de extraer información relevante y oportuna relacionada al tema de estudio (Dulzaides y Molina, 2004). Por lo que se refiere al instrumento, se empleó una guía de análisis documental (Anexo 2), el cual está basado en las subcategorías de investigación. Esta se utilizó para recoger información sobre la programación de sesiones del área de Matemática elaboradas por una docente de un aula de 5 años. De ellas se extrajo contenido relacionado a las competencias matemáticas y tipos de actividades lúdicas que se promueven.

Las técnicas e instrumentos presentados resultaron viables debido a que existen diferentes medios para aplicar las entrevistas, ya sea por plataformas virtuales o dispositivos electrónicos durante la coyuntura nacional dada por la COVID-19. Asimismo, se consideró oportuno revisar los documentos de programación elaborados por la docente, puesto que se contó con el consentimiento y disposición de su persona.

En base a lo precisado, las guías de entrevista fueron diseñadas a partir de las categorías de investigación. Para ello, se elaboró una matriz dividida en dos columnas en las que se presentan las categorías y las preguntas asociadas a cada una de ellas.

En relación a la guía de análisis documental, esta se elaboró en base a las subcategorías y criterios que se encuentran relacionados a estas.

Para validar dichos instrumentos se envió, por correo electrónico, una carta de solicitud de evaluación a una docente especializada en el tema (Anexo 4). En esta se adjuntaron hojas de evaluaciones de los instrumentos de investigación (Anexo 3), donde ella precisó si las preguntas y criterios eran coherentes, relevantes y claros. A partir de ello, se realizaron los ajustes y modificaciones necesarios hasta que dichos instrumentos sean validados.

1.6. Técnicas Para Organización

Para organizar la información recogida se empleó una matriz de vaciado de información. En el caso de las entrevistas (Anexo 6), en la matriz se colocó la transcripción de las respuestas brindadas por la docente. En cuanto al análisis documental (Anexo 7), se encuentran los datos recogidos de la programación del área de Matemática elaborada por la docente del aula de 5 años.

Una vez que se organizó dicha información, se elaboró una matriz de codificación (Anexo 8), para colocar aquellos datos más relevantes y asignarle códigos a cada uno de ellos. Finalmente, se realizó el proceso de triangulación (Anexo 9), para contrastar los hallazgos recogidos en cada instrumento de investigación.

1.7. Principios Éticos De La Investigación

Para este estudio se consideraron los principios éticos propuestos por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Uno de ellos es la beneficencia, no maleficencia, el cual se basa en garantizar el bienestar del informante que participa en la investigación, como es la docente del aula de 5 años. Por tanto, se veló por el cuidado de la difusión de la información recogida.

Adicionalmente, se cumplió con la integridad científica, que se refiere a la honestidad y veracidad en la obtención y uso de los datos de la investigación. En este sentido, se consideraron y evaluaron los riesgos que pueden afectar a las personas involucradas en este estudio. El tercer principio ético que se practicó fue el de respeto por las personas, donde se brindó información adecuada acerca de la investigación,

de manera que la docente pudiera decidir participar en ella de manera voluntaria. También, se respetaron sus derechos, especialmente si se encontraba en alguna situación de vulnerabilidad.

En base a lo precisado, los principios y protocolos que se siguieron para cumplir con los principios éticos mencionados son; en primer lugar, conversar con la coordinadora de inicial del centro educativo, de manera que pueda dar su autorización para llevar a cabo la investigación en dicha institución y entrevistar a la docente bajo su cargo.

En segundo lugar, se aplicó un consentimiento informado a la docente del aula de 5 años, en el que se explicó el propósito de la investigación. Asimismo, en este, se destacó que su participación era totalmente voluntaria y que toda la información recogida sería preservada y se priorizaría el anonimato. Además, en el documento enviado ella aún puede encontrar información acerca de la investigadora, como su correo electrónico y número de teléfono, de manera que tenga la facilidad de realizar consultas o presentar sus dudas. Finalmente, se brindaron datos del equipo de ética de la Pontificia Universidad Católica del Perú por si tenía preguntas sobre el aspecto ético del estudio.

Capítulo 2: Análisis E Interpretación De Los Resultados

En el presente capítulo se presentará el análisis e interpretación de los resultados a partir de las técnicas aplicadas a una docente de un aula de nivel inicial de 5 años. Estas técnicas son dos entrevistas y un análisis documental. Para ello, se vació la información de cada instrumento (guía de entrevistas y guía de análisis documental) en matrices. Esta información, luego pasó a una matriz de triangulación, donde se sistematizó la información. A partir de ello, se presentará la información recogida, la cual será contrastada con los aspectos teóricos planteados previamente. Este análisis estará organizado por las categorías planteadas, que son las competencias matemáticas, tipos de actividades lúdicas, uso de actividades lúdicas durante las sesiones de matemática, características de las actividades lúdicas y rol de los actores.

2.1. Competencias Matemáticas

En el marco teórico se ha señalado que las personas adquieren nuevos aprendizajes a través de la exploración de su medio, lo cual les permite desarrollar diferentes nociones en el ámbito matemático. En base a lo explicado, a través de la entrevista dirigida a una docente, se ha evidenciado que, por medio de las actividades lúdicas, se promueve la noción de objeto a través del uso de diferentes materiales como peluches, pelotas (E1_P7), botones, chapitas (E1_P6), ganchos, platos (E1_P3), entre otros. Además, ello se ha visto reflejado en sus programaciones diarias, pues en sus dinámicas plantea el uso de objetos como palitos bajalengua (P7_D), plastilina (P8_D), ganchos de ropa, platos de Tecnopor (P9_D), juguetes (P1_D), etc.

El uso de dichos objetos en las actividades lúdicas contribuye a que los niños y las niñas puedan identificar las características externas de cada uno de los materiales que se utilizan por medio de sus sentidos (García et al.,2018). Por tanto, a través de la manipulación de objetos, la docente promueve que sus estudiantes puedan lograr aprendizajes basados en las cualidades de estos. Inclusive, la elección de los materiales es importante, debido a que, dada la situación actual del país por el COVID-19, es necesario considerar recursos que estén al alcance de las familias.

Otra de las nociones precisadas en el marco es las nociones espaciales. Estas han sido trabajadas por la docente del aula de 5 años, ya que, de acuerdo a sus respuestas, ha basado sus dinámicas en la promoción de la coordinación motora, lateralidad, en trabajar conceptos “arriba-abajo”, “dentro-fuera” y en el reconocimiento de la ubicación espacial del cuerpo (E1_P7). También, ello se encuentra explicado en la redacción de sus sesiones, ya que propone actividades lúdicas de desplazamiento (motrices), de modo que sus estudiantes sigan indicaciones de “cerca-lejos” (P2_D), que salten “derecha-izquierda” y muevan sus manos de acuerdo a la instrucción (P5_D), que jueguen a colocar sus juguetes “encima-debajo” y “delante-detrás” (P1-D).

De acuerdo con Bustamante (2015), dichas actividades de desplazamiento permiten que los infantes adquieran dominio sobre su espacio y reconozcan el movimiento y la dirección de los elementos de su alrededor. Sin embargo, el autor señala que, para ello, es importante que uno se reconozca a sí mismo. Por ello, resultó relevante que la docente planteara la actividad lúdica “Jugamos con nuestra lateralidad”, puesto que ello permite que el niño y la niña sean conscientes de los lados de su cuerpo y, posteriormente, pueda reconocer los objetos que se encuentran a su derecha o a su izquierda.

Además, la docente trabaja la noción pre numérica a través de diferentes actividades. Por ejemplo, promueve dinámicas como la clasificación (E1_P1) según la longitud “largo-corto” (P11_D) y al tamaño “alto-bajo” (P14_D). También, fomenta actividades de seriación de objetos (E1_P1), donde los niños y las niñas deben ordenar los objetos del más bajo hasta el más alto (P14_D).

En adición, fomenta que los estudiantes comparen objetos para que descubran cuál es ancho y cuál es angosto (E1_P1; P13_D). Asimismo, aplica actividades enfocadas al aprendizaje de los números ordinales con el uso de los juguetes que tienen en casa. Un ejemplo de ello es la actividad “Jugamos con los números ordinales”, en la cual la docente indica que:

Se les pide a los niños que traigan 5 juguetes favoritos y los coloquen en una fila e interactuamos con ellos preguntándoles ¿Qué juguete ocupa el primer

lugar? ¿Qué juguete ocupa el tercer lugar?, ¿Quién ocupa el quinto y último lugar? (P6_D)

Finalmente, de acuerdo con las respuestas brindadas, la docente realiza actividades de conteo durante sus sesiones. Ello lo realiza a través de indicaciones como pedir 4 plumones, 4 botones, 10 chapas, etc. (E1_P6). Incluso, lo emplea al realizar recetas, de forma que los estudiantes puedan identificar cuántos pedacitos de jamonada tiene su pizza o cuántas cucharadas de azúcar le ha colocado a su limonada (E1_P11).

Lo explicado se ha evidenciado en sus programaciones, debido a que plantea dinámicas de conteo para que los niños y las niñas lleven 4 juguetes (P5_D), o coloquen frijoles en una botella de acuerdo a la cantidad que se indica (P9_D). Asimismo, incluye otros materiales para trabajar el conteo como palitos bajalengua (P7_D) y ganchos de ropa (P9_D).

Como se explicó en el marco teórico, la noción pre numérica es progresiva y continua, debido a que existen diferentes significados de los números, los cuales son utilizados en distintos contextos (Ortiz, 2019). Ello se puede ilustrar cuando los infantes son capaces de expresar cantidades a través de expresiones “mucho-poco”, “más-menos”. No obstante, dicha situación de aprendizaje no se pudo evidenciar en la entrevista o durante las dinámicas que propone en sus sesiones de clase.

Además, López (2018) expresa que la noción pre numérica se puede desarrollar por medio de la comparación, clasificación y seriación, lo cual se pudo notar en las programaciones de la docente del aula de 5 años (P13_D; P14_D; P11_D) y en sus respuestas durante la entrevista (E1_P1; E1_P3). Adicionalmente, Ramos y Bautista (2018) expresan que es importante que los docentes brinden espacios donde los infantes puedan manipular objetos, puesto que ello permitirá que el aprendizaje se adquiera de forma natural. En este sentido, se ha identificado que la docente contribuye a que los niños y las niñas puedan explorar los elementos de su entorno por medio de actividades lúdicas (E1_P3; E1_P6; E1_P7; P1_D; P7_D; P8_D; P9_D) y, a partir de ello, promueve nuevos aprendizajes como la clasificación, la seriación, el conteo, entre otros.

Por último, otras nociones que se desarrollan de forma progresiva son las temporales, debido a que se trata de un concepto abstracto. Como se explicó previamente, esta se encuentra relacionada a las nociones espaciales, puesto que los infantes reconocen que existe una dimensión temporal por medio de sus movimientos corporales (Farfán, 2017). También, las nociones temporales están vinculadas a la experiencia de los infantes, ya que, a través de ello, pueden reconocer qué hicieron “antes” y “después”.

Dicho lo anterior, en base a la respuesta de la docente, ella trabaja dicha noción por medio de preguntas. Una manera de ilustrarlo es cuando explicó:

Les vamos explicando los pasos también. “Primer paso, hacemos juntos” “segundo paso...” y eso también ayuda en la secuencia ¿no? En la secuencia temporal del tiempo “¿qué fue primero?” “¿qué pasó después” “¿qué pasó al último?” “¿cómo vamos a terminar la receta?” (E1_P11)

Lo mencionado se ha observado en sus programaciones durante el cierre de sus actividades, ya que les pregunta a sus estudiantes qué hicieron primero y cómo finalizaron la dinámica lúdica. Resulta importante señalar que ello se ha evidenciado en 11 de las programaciones revisadas. Por tanto, se trata de una situación que se trabaja en la mayoría de las sesiones.

En base a lo presentado sobre las nociones temporales, se ha notado que la docente la trabaja a través de las experiencias de los infantes durante las actividades lúdicas, ya que ellos pueden desarrollar dichas nociones en lo que han vivenciado en diferentes momentos de la sesión de clase.

2.2. Tipos De Actividades Lúdicas

Las actividades lúdicas son importantes en el desarrollo de competencias matemáticas durante la infancia, ya que permiten que los estudiantes puedan aprender de una manera dinámica y divertida. De acuerdo con la docente, si las actividades “antes eran lúdicas, pues ahora tienen que ser mucho más para que también podamos captar la atención” (E1_P1). Por esto, ella ha incorporado el uso de nuevos materiales reciclables y lúdicos que propicien el aprendizaje de los niños y las niñas (E2_P1).

Para realizar sus sesiones, la docente explica que se basa en las necesidades y ritmo de aprendizaje de sus estudiantes, puesto que explica que cada niño y niña es “único e irrepetible” (E2_P3). Por tanto, señala que cada uno tiene diferentes necesidades y, desde su posición como educadora, debe mantenerse en una evaluación constante, de manera que pueda identificar aquellos intereses de los estudiantes e incorporarlos a las sesiones de aprendizaje.

Lo señalado es importante, debido a que, según Vogt et al. (2018), es necesario considerar las necesidades e intereses de los estudiantes en la enseñanza de las matemáticas. En este sentido, las actividades lúdicas pueden ser herramientas motivadoras para el aprendizaje de conceptos matemáticos, lo cual promoverá que los estudiantes se sientan comprometidos y activos.

Como se explicó previamente, existen distintos tipos de actividades lúdicas. La primera de ellas es la psicomotriz. De acuerdo con la entrevista, la docente explica que realiza dichas actividades cuando trabaja las nociones espaciales y emplea conceptos “arriba-abajo” o cuando indica a sus estudiantes que caminen “dentro-fuera”. Inclusive, señala que:

Entonces, ahí hay diferentes actividades que nosotros armamos en nuestra casa: pequeños circuitos que se les dice a los papás, ¿no?, que le pongan con masking tape en el piso y ellos se van a mover de un lugar para otro o de repente tarjetas de números y ellos tienen que saltar en el número. (E1_P7)

También, presenta actividades que involucren el desplazamiento en el espacio, la ubicación espacial del cuerpo y de los objetos (E1_P7). Un ejemplo que ella brinda es cuando juegan a colocar el peluche encima o debajo de una silla. Otro ejemplo se refiere a las dinámicas que plantea para que los estudiantes traigan botones, plumones, etc. (E1_P6). A partir de ello, la docente expresa que las actividades permiten que los niños y las niñas muevan su cuerpo, caminen o corran.

Lo anterior se ha evidenciado en las programaciones, ya que propone que los estudiantes se desplacen por el espacio mientras siguen indicaciones de “cerca-lejos” (P2_D), o que salten a la derecha o a la izquierda de acuerdo a la canción (P5_D).

Además, plantea actividades que involucren la búsqueda de objetos a partir del número que ella muestre (P8_D).

De acuerdo con Torres (2018), las actividades psicomotrices contribuyen a que los infantes desarrollen nociones y conceptos como la lateralidad, la medida, el peso, y que se reconozcan a sí mismos dentro de un entorno. En consecuencia, la docente del aula de 5 años, por medio de las actividades que plantea, permite que sus estudiantes puedan tener una mejor coordinación y equilibrio (actividades motrices).

Asimismo, contribuye a que los infantes logren identificar las características de los elementos de su espacio a partir de la manipulación (actividades sensoriales). Ello se debe a que la educadora explicó que sus actividades se basan en la manipulación y exploración de objetos (E1_P1). Lo expresado, se pudo notar en sus dinámicas, ya que estas permiten que los infantes utilicen diferentes elementos y, por medio de ellos, construyan (P4_D), jueguen (P1_D), cuenten (P10_D), entre otros. Por tanto, por medio de las actividades psicomotrices no solo se desarrollan las nociones espaciales, sino la noción de objeto y la noción pre numérica.

El segundo tipo de actividades lúdicas son las cognitivas. Estas se basan en desarrollar la capacidad intelectual en los niños y las niñas, y se puede evidenciar mediante la creatividad, expresión, resolución de problemas, imaginación y concentración. Una manera de promoverlo, según Pirrone et al. (2018) y Morillas (2014) es por medio de actividades de construcción, experimentación y manipulación.

Dicho lo anterior, la docente señaló que realiza actividades de construcción de objetos, lo cual permite que los estudiantes puedan usar su imaginación (E1_P9). De acuerdo con ella, los educandos logran reflexionar y analizar situaciones durante la construcción, puesto que se realizan preguntas como:

Por ejemplo: quiero encajar esta pieza, si queda con esta, no queda. Uso este triángulo. ¿Con cuál figura? ¿Cómo es su forma?, ¿no? De repente van mirando la forma, el color, porque algunos son bien específicos en el color. “No, quiero mi robot de todo color azul” o “quiero de color rojo” o “solamente quiero de dos colores”. (E1_P9)

Ello se pudo observar en sus programaciones, ya que, en una de ellas planteó la dinámica “Construimos y jugamos con los cuerpos geométricos” y propuso que los estudiantes construyan sus juguetes favoritos con diferentes cuerpos geométricos (P4_D). Estas actividades, de acuerdo con Pirrone et al. (2018), contribuyen a la adquisición de diferentes habilidades matemáticas, ya que los infantes reconocen que un bloque puede ir encima de otro (nociones espaciales), se dan cuenta que no todos los bloques tienen la misma forma (noción de objeto) y son conscientes de las cantidades (noción pre numérica).

En adición, durante la entrevista, la educadora precisó que, al finalizar cada actividad realiza retroalimentación, por medio de preguntas como: “¿Qué hicimos primero? ¿Qué hicimos después? ¿Cómo terminó la actividad? ¿Cómo te gustaría que termine la actividad?” (E1_P5). A raíz de esto, ella explica que promueve a que los estudiantes puedan reflexionar y reconocer los distintos momentos (nociones temporales), y planteen alternativas de solución ante preguntas críticas.

También, la docente señaló que promueve actividades que contribuyen al razonamiento, de modo que los niños y las niñas den respuestas frente a distintas situaciones que se presenten dentro de clase y en la vida cotidiana (E1_P2) (E1_P3). Asimismo, en sus programaciones, propone actividades que llevan a la reflexión y al pensamiento. Un ejemplo de ello es el uso de adivinanzas (P12_I), la comparación de objetos (P13_D) y la construcción (P4_D).

Además, en sus respuestas explicó que, durante las actividades, se fomenta la imaginación, ya que les permite “hacer muchas cosas y también lo plasman” (E1_9). Incluso, indicó que el pensamiento lógico matemático permite que los infantes comprendan conceptos abstractos (E1_P1). Por tanto, precisa que, para llegar a ello, deben manipular y explorar, puesto que “no se puede llegar a ello si no lo han hecho primero manipulando o tocando objetos” (E1_P9).

A partir de lo anterior, en las programaciones no se ha evidenciado la promoción del pensamiento abstracto y de la imaginación como tal. Sin embargo, como se ha mencionado previamente, la docente promueve la exploración y la

creación, lo cual, según Morillas (2014), desarrolla en los niños la reflexión, el análisis, el pensamiento crítico y la abstracción.

Otro tipo de actividad lúdica es la social, que se entiende como aquellas que implican interacción y socialización. Ello ha sido incluido en las programaciones de la docente, puesto que en estas considera importante el animar a los estudiantes a participar en clase e interactuar entre ellos (P4_D; P5_D; P6_D; P8_D). También, lo ha precisado en la entrevista, ya que explica que los infantes interactúan unos con otros (E1_P1; E1_P8). Ello lo realizan cuando brindan opiniones a los trabajos de sus compañeros o comparten sus propias creaciones (E1_P11). La docente lo planteó de la siguiente manera:

Estábamos haciendo una actividad de refuerzo y bueno los pequeños arman sus construcciones y luego entre ellos mismos van opinando ¿no? Porque yo les digo: A ver terminamos y todos vamos a empezar a exponer o empiezan a presentar sus evidencias también ¿no? Entre ellos también están observado: “Tú también vas a hacer un...”, de repente, no sé... “un puente”. “Tú vas a hacer un castillo”, pero cada uno de ellos opina ¿no? Del trabajo de sus amigos. Es enriquecedor porque se ayudan mutuamente también. (E2_P5)

En base a lo señalado, se puede evidenciar que la interacción es resultado de las actividades que la docente plantea y se realiza, ya sea por indicación de esta (exposición) o de forma natural (comentarios). Ello, según Parker & Stjerne (2019) contribuye a que los estudiantes sean parte de actividades cooperativas, donde se favorezca la resolución de problemas, puesto que cada niño y niña presentan su punto de vista sobre un asunto. Lo anterior se relaciona con la respuesta de la docente cuando explica:

Entonces, interactúan, ¿no? Ya por ejemplo “Yo fui el primero” e interactúan entre ellos, ¿no? Ehhh... o dan opciones, ¿no? Por ejemplo, si un amiguito no trajo un material que no tuvo en el momento, le dicen “Y qué te parece si puedes traer esto para”, ¿no? “Trae frijolitos si no tienes ganchos” o “Trae tus botones si no tienes este material”. Entonces, es algo bonito para que ellos puedan interactuar y también aprenden, ¿no? Aprenden de uno y de otro. (E1_P5)

Dicha situación muestra de qué manera los niños y las niñas brindan comentarios y dan soluciones ante problemáticas que se presentan durante la clase a pesar de que esta se realiza a distancia. Lo precisado influye positivamente en el

desarrollo del razonamiento, resolución de conflictos, la creatividad e imaginación (Dooley et al., 2014).

Por último, otra actividad lúdica es la afectiva, que se refiere a aquellas que involucran las emociones y sentimientos. Por tanto, de acuerdo con Cumpa (2021) es necesario brindar espacios en el que los niños y las niñas puedan expresarse, controlar sus emociones y resolver problemas. Ello se realiza con la finalidad de que puedan liberar tensiones o frustraciones de forma positiva y activa. Un ejemplo de estas son las actividades de roles y las dramatizaciones (Macmillan Education, 2018).

Durante la entrevista, la educadora explicó que en el cierre de sus sesiones realiza una retroalimentación y que en esta pregunta a sus estudiantes “¿Qué te pareció la actividad?” (E1_P8). Ella señala que, a través de la interrogante, los infantes pueden expresar qué les gustó o qué no les gustó y tienen la oportunidad de compartirlo con sus compañeros (E1_P11). Lo explicado se ha notado en 6 de sus programaciones, puesto que, en ellas, realiza la pregunta “¿Qué les gustó más de las clases?” (P1_C; P2_C; P3_C; P13_C; P14_C; P15_C).

Asimismo, otra manera en la que la docente ha presenciado este ámbito afectivo ha sido cuando sus estudiantes se frustraban durante las actividades que realizaban. Ante ello, la educadora los animaba por medio de frases como “Vamos, tú puedes”, con el fin de reforzar lo emocional (E1_P8). Inclusive, si esta situación era un tema repetitivo, ella explica que buscaba hablar con ellos o con los padres de familia al finalizar la sesión, de forma que puedan dialogar sobre lo sucedido y se pueda promover el manejo de la frustración ante problemas (E2_P6).

Adicionalmente, la entrevistada comentó que los estudiantes muestran sus emociones cuando se presentan las actividades que se van a realizar. Un ejemplo de ello es que se ponen alegres y contentos (E1_P8), se entusiasman y tienen curiosidad por resolver algunos problemas. Un modo de ilustrarlo es por medio de la siguiente respuesta:

Ahora, a nivel emocional, ehh... bueno ellos expresan sus emociones: alegría, entusiasmo. Como te mencionaba, al comienzo este... de repente se les hacía un

poquito difícil en algunas actividades, pero lo bueno es que han aprendido a decir “Yo puedo” (E1_P5)

Si bien es cierto, dichas actividades afectivas no se encuentran en las programaciones diarias, durante la entrevista, la docente comentó que está presente en sus sesiones de clase y resultan como respuesta a las actividades lúdicas que plantea. Es decir, los estudiantes comentan cómo se sienten y lo demuestran. Asimismo, es importante mencionar que la educadora se enfoca en trabajar dicho ámbito emocional y afectivo cuando observa que sus estudiantes están experimentando emociones como la frustración.

Dicha situación resulta un asunto particular de la virtualidad, puesto que la docente tiene la oportunidad de conversar con sus estudiantes y/o con los padres de familia cuando terminan las sesiones, ya que tiene la seguridad de que ellos acompañan a sus niños y niñas. No obstante, en un contexto presencial, ello se tendría que realizar a la hora de salida o por medio de una cita previa. Por tanto, en el presente contexto, la docente tiene la posibilidad de tomar acciones inmediatas ante situaciones que involucren lo afectivo.

De acuerdo con Vogt et al. (2018), trabajar lo afectivo por medio de actividades permite que, al igual que las actividades sociales, se promueva la creatividad, imaginación y la resolución de problemas. Incluso, contribuye al pensamiento y el razonamiento, que son necesarios para el desarrollo de nociones matemáticas. En este sentido, a partir de lo presentado en párrafos anteriores, la docente promueve a que los infantes puedan desarrollar dichas habilidades que les ayudarán a lo largo de sus vidas.

2.3. Uso De Actividades Lúdicas Durante Las Sesiones De Matemática

Las actividades lúdicas resultan importantes, ya que contribuyen al desarrollo de las personas. De acuerdo con la entrevistada, estas permiten que los infantes se desarrollen a nivel social, ya que interactúan entre ellos y brindan sus opiniones (E1_P2). Ello se relaciona con lo que señalan Lai et al. (2018), puesto que expresan que dichas actividades influyen en el desarrollo de habilidades de comunicación. Por consiguiente, los niños y las niñas tienen mayor posibilidad de socializar con los

demás de manera efectiva. Inclusive, ello fomenta que los estudiantes practiquen el respeto en la espera de turnos.

Ante lo señalado, la docente explicó que, al inicio del año escolar todos juntos plantearon acuerdos del aula, de manera que cada uno pudiera sentir “que tienen límites” (E1_P4). Un ejemplo de ello es:

Nosotros les decimos que tienen que saber escuchar su turno, que ellos puedan escuchar al amigo porque a veces quieren hablar y hablar. Entonces, también pedir por favor, levantar la mano o de repente cuando explican un ejemplo, el respeto mutuo entre ellos ¿no? Y eso lo repetimos siempre en nuestras actividades. La verdad que al principio costó bastante, pero ahora ya se hace mejor. (E2_P4)

En este sentido, se puede decir que los acuerdos permiten que cada uno de los estudiantes participe de forma ordenada y respeten a los demás. Esto contribuye a que exista una convivencia positiva, ya que cada uno es consciente de que todo tiene un orden y ello debe ser respetado (Pizarro y Calderón, 2017). Por tanto, conocen que existe un tiempo para hablar y, para ello, saben de qué manera pueden solicitarlo (levantar la mano) y un tiempo para escuchar a sus compañeros.

Lo señalado es necesario, ya que la docente, durante sus sesiones, promueve y anima la participación de sus estudiantes constantemente (P1_D; P2_D; P3_D; P8_D; P10_D; P11_D; P12_D; P13_D; P14_D; P15_D). Consiguientemente, es relevante plantear ciertos acuerdos que fomenten una socialización positiva y efectiva en el aula virtual.

Otra importancia en el uso de las actividades lúdicas, de acuerdo con la entrevistada, es el desarrollo de lo emocional, puesto que los niños y niñas tienen la libertad de expresar cómo se sienten y, si estas emociones son negativas; entonces, se le brinda el apoyo que necesitan (E1_P5). Inclusive, este soporte emocional proviene de ellos mismos. Por ejemplo, la docente comentó:

Como decía, a veces este... ellos se frustraban algunos, no todos, pero entre ellos también decían, ¿no? “Vamos tú puedes”. Entonces, eso también ayuda a que ellos también se den cuenta que el amiguito de repente no lo pudo hacer en el momento o le ayuda a buscar una solución al problema y esto les ayuda, ¿no?, en el aula a poder ehh... reforzar eso emocional (E1_P8)

La situación mencionada permite que los niños y niñas, junto con la docente, creen un espacio seguro, donde tengan la confianza de expresar sus sentimientos (Gordon et al., 2013). En consecuencia, ello influye de forma positiva a que sepan interpretar las emociones de los demás y puedan responder de forma efectiva. Ello se ha evidenciado en el caso presentado por la docente, ya que los infantes, al notar que algún compañero se sentía frustrado, decidieron responder con frases de aliento o con alternativas de solución ante el problema que se había presentado.

El tercer aspecto importante, expresado por la docente, fue el desarrollo cognitivo, puesto que, como se explicó, los estudiantes reflexionan sobre lo que han aprendido durante las actividades y buscan soluciones ante las situaciones que se presenten o se planteen (E1_P5). Frente a ello, Ahmad et al. (2016) explica que el uso de las actividades lúdicas favorece la creatividad y la imaginación, lo cual es necesario para el desarrollo de la lógica y el pensamiento.

En base a lo señalado, la docente promueve actividades que permiten que los estudiantes puedan plantearse preguntas a sí mismos y buscar respuestas, ya sea a través de la comparación (P13_D), clasificación (P14_D), construcción (P4_D), entre otros.

Incluso, la docente, a partir de las actividades lúdicas, hace uso de fichas y hojas aplicativas, de modo los niños y las niñas pueden reforzar sus aprendizajes y plasmar sus conocimientos (E2_P7). Ello requiere de aspectos cognitivos como el pensamiento, la atención y la memoria que son fundamentales para el aprendizaje lógico matemático, ya que requieren de procesos mentales superiores, tal y como explica Vygotsky (1978).

Es necesario mencionar que, para la educadora, estas fichas aplicativas no son una medición de aprendizaje, en las que se ve si el niño y la niña aprendieron o no, sino que funciona como un complemento ante lo trabajado durante las actividades lúdicas. Ello se debe a que la docente considera que primero los infantes deben explorar con su cuerpo, manipular objetos y, a partir de ello, se puede trabajar fichas gráficas que permitan plasmar lo aprendido (E2_P7).

Finalmente, la entrevistada comentó que el uso de actividades lúdicas permite el desarrollo físico, puesto que los niños se mueven y se desplazan por el espacio (E1_P5). Inclusive, explicó que ha observado que las actividades que más les gustan son las de movimiento. Ello se debe a que

Ahí cantan, también interactúan, ¿verdad?, entre ellos. Hacen la dinámica. Por ejemplo, a veces jugamos, ¿no?, a la reina pide. A ver, no sé “pide 4 plumones” o “4 botones”. Ellos van y corren y traen lo que encuentran en casita o 5 chapitas o 10 chapas y van y traen. Eso yo creo que hace que ellos también se sientan felices y hace que no se sientan tan solo que están en casa, sino que de pronto que, donde están en casita, se convirtió en el aula de clases, ¿no?, y de pronto sí, ya lo viven, se emocionan al realizarlo. (E1_P6)

Lo precisado se relaciona con lo que expresan Dankiw et al. (2020), ya que consideran que las actividades lúdicas contribuyen al movimiento y la exploración. Gracias a ello, los infantes logran habilidades motrices a nivel fino y grueso. Además, dada la coyuntura, los estudiantes hacen uso de aparatos electrónicos para conectarse a las sesiones, lo cual puede producir el sedentarismo, ya que permanecen sentados frente a una laptop, Tablet, celular, etc. Consiguientemente, es necesario que los educadores puedan implementar dinámicas que fomenten la actividad física.

A partir de lo señalado, se puede evidenciar que la docente considera la importancia del movimiento dentro de sus sesiones. Ello se debe a que, en sus programaciones, se aprecian actividades que lo promueven a través del salto (P5_D), la búsqueda de objetos (P6_D), el desplazamiento en el espacio (P2_D), entre otros.

2.4. Características De Actividades Lúdicas

Una de las características de las actividades lúdicas, de acuerdo con Ríos (2019), es poseer un fin pedagógico; es decir, que presenten objetivos de aprendizaje, con la finalidad de que los infantes logren aprendizajes específicos. Ante ello, la docente explicó que se basa en el Currículo Nacional. Por consiguiente, se guía de las competencias, capacidades y desempeños matemáticos y, a partir de ello, realiza sus actividades con el fin de “poder llegar al logro esperado” (E1_P3).

Lo explicado se evidencia en sus programaciones diarias, ya que en cada una de ellas coloca la competencia, capacidad y desempeño precisado que se desarrollará en sus sesiones de clase. Dichos desempeños se pueden visualizar en la siguiente tabla:

Tabla 1

Desempeños precisados en programaciones diarias

Nº de sesión	Desempeño precisado
1	Establece relaciones espaciales: encima – debajo, delante – detrás. Expresa con material gráfico su ubicación en el espacio.
2	Establece relaciones espaciales: cerca de – lejos de.
3	Utiliza el conteo de objetos para reconocer los números formando colecciones de ocho.
4	Prueba diferentes formas para construir un objeto con cuerpos geométricos
5	Utiliza sus propias estrategias para reconocer la derecha y la izquierda en su propio cuerpo y en material gráfico.
6	Utiliza los números ordinales “primero”, “segundo”, “tercero”, “cuarto” y “quinto” para establecer el lugar o posición de un objeto o persona, empleando material concreto o su propio cuerpo.
7	Utiliza el conteo de diez elementos para relacionarlos con la decena.
8	Utiliza el conteo de objetos para reconocer los números del 1 al 20.
9	Utiliza el conteo de objetos para reconocer los números del 1 al 20.
10	Utiliza el conteo de objetos para reconocer los números formando colecciones de seis.
11	Establece relaciones de medida usando las expresiones “es más largo” y “es más corto”.
12	Establece relaciones, entre las formas de los objetos que están en su entorno y las formas geométricas que conoce, utilizando material concreto.
13	Establece relaciones entre los objetos según sus características perceptuales: Ancho – angosto.
14	Establece relaciones entre los objetos según sus características perceptuales: Alto – bajo.
15	Utiliza sus propias estrategias para reconocer la derecha y la izquierda en su propio cuerpo y en material gráfico.

Fuente: Elaboración propia

A través de la tabla se puede observar que la educadora plantea los logros esperados en cada una de sus sesiones. Ello lo trabaja por medio de sus inicios, desarrollos y cierres. Asimismo, se ha notado que cada una de sus actividades se

encuentra relacionada a dicho fin pedagógico, lo cual contribuye positivamente en el aprendizaje de sus estudiantes.

Otra característica de las actividades lúdicas, según Ríos (2019), es fomentar la colaboración entre los infantes. Lo explicado es promovido por la docente, tal y como ella señaló durante la entrevista (E1_P10). Incluso, como se mencionó previamente, los educandos intercambian ideas y brindan ayuda a sus compañeros cuando se presenta alguna situación inesperada en el aula (E1_P5). Si bien es cierto, dicha colaboración no se encuentra de manera implícita en las programaciones diarias, ello sucede durante las actividades cotidianas.

Además, las actividades lúdicas deben caracterizarse por estar conectadas con la realidad de los estudiantes (Aguilar y Amaro, 2018), de forma que tengan la posibilidad de explorar su entorno. Ello se ha evidenciado en las sesiones de la docente del aula de 5 años, debido a que utiliza materiales que se encuentran al alcance de los niños y las niñas como ganchos de ropa (E1_P3), peluches, pelotas (E1_7), juguetes (P6_D), palitos bajalengua (P7_D), entre otros. Asimismo, en caso los estudiantes no cuenten con dichos materiales o no deseen utilizarlos, la educadora permite que puedan emplear aquel objeto o material que prefieran (E1_P10).

Por medio de lo precisado, la docente contribuye a que los estudiantes puedan hacer uso de materiales que ya tengan en sus casas o que puedan conseguir fácilmente. También, da la libertad a que ellos utilicen materiales con los que se sientan más cómodos o los que tengan a su alcance.

Finalmente, las actividades lúdicas se caracterizan por ser placenteras, puesto que, a través de ellas, los infantes pueden divertirse y adquirir nuevos conocimientos (Aguilar y Amaro, 2018). Ante ello, la docente comentó que sus estudiantes se sienten curiosos durante las actividades (E1_P4) y muestran emociones como alegría y entusiasmo (E1_P5). Adicionalmente, explicó que los niños y las niñas se divierten en las dinámicas, especialmente si estas requieren de movimiento y desplazamiento (E1_P6). Incluso, dicha diversión y disfrute se ha observado como una expectativa en una de las programaciones diarias, debido a que la educadora, durante el desarrollo de su actividad lúdica plantea:

Luego, motivamos a los niños a que se coloquen en primer lugar de la fila de juguetes, luego en el último lugar, donde observamos que cada niño disfruta al realizar la actividad. (P6_D)

A partir de ello, se puede evidenciar que la educadora espera que los niños y las niñas puedan disfrutar de la actividad que están realizando durante la sesión de matemática. Como se explicó, ello no solo permite que los estudiantes puedan gozar de la dinámica, sino que también puedan aprender y tengan la motivación de hacerlo.

2.5. Rol De Actores

Para el logro de aprendizajes lógico matemáticos es indispensable el apoyo de personas que lo promuevan. Por un lado, se encuentran los docentes, quienes cumplen un rol importante en el desarrollo de los niños y las niñas. En este sentido, es necesario que ellos posean ciertas características y cualidades que permitan brindar dichos aprendizajes de forma pertinente y eficaz.

En base a lo precisado, Hellen (2014) sostiene que el docente debe ser un guía y orientador, con la finalidad de que los infantes puedan aprender de forma autónoma. Ante ello, durante la entrevista, la educadora comentó que los docentes son aquellos que guían y orientan a los estudiantes (E2_P4). Ella lo ejemplificó con los acuerdos que tienen en el aula, puesto que los mismos estudiantes fueron quienes los elaboraron, mientras que ella los acompañaba.

Además, durante las actividades, ella es quien brinda las indicaciones de aquello que se realizará, pero son los estudiantes quienes se encargan de cumplir con estas. Un ejemplo de ello es cuando la docente pide que traigan una botella e inserten cierta cantidad de frijoles (P9_D). En dicha actividad, son los mismos niños y niñas los que realizan el conteo, mientras que la educadora los observa.

Dicho acompañamiento es necesario, debido a que los docentes son aquellos que promueven la Zona de Desarrollo Próximo, como plantea Vygotsky. Ello se debe a que brindan apoyo y contribuyen a que los estudiantes alcancen aprendizajes que aún no son capaces de lograr por sí mismos. Por consiguiente, por medio de dicha

orientación y observación, la docente puede ayudar a los infantes en caso se presente alguna dificultad o necesidad durante la sesión.

Otro rol del docente es fomentar un entorno seguro, de forma que los educandos sientan motivación por participar y explorar su ambiente. Durante la entrevista y en sus programaciones, la educadora no mencionó la promoción de dicho entorno. No obstante, explicó que es importante que las docentes posean una actitud positiva durante las actividades. En este sentido, considera que es indispensable promover la motivación al inicio de cada sesión, ya que “si no hay una motivación al comenzar tu actividad, entonces no vamos a poder captar la atención del niño” (E1_P10).

Lo señalado se ha notado en sus programaciones, debido a que ella coloca palabras como “motivamos” o “animamos”. Algunos ejemplos de esto son cuando redacta “Animamos a los niños a participar en clase, interactuando entre ellos” (P4_D) o “Motivamos a los niños a buscar en casa objetos con forma de triangular y pedimos que los mencionen” (P12_D).

Incluso, dicho ánimo y motivación lo comentó en la entrevista, ya que, como se mencionó previamente, había momentos donde los estudiantes se sentían frustrados. En consecuencia, la docente les decía frases positivas como “Vamos tú puedes”, “Eres campeón”, “Sí lo vas a lograr” (E1_P8).

Frente a lo anterior, la docente contribuye a que, por medio de dichas motivaciones, el estudiante tenga el deseo de participar activamente durante las sesiones y la curiosidad de explorar su ambiente de forma libre (Erkan & Akyol, 2017). Ello se debe a que, tener una actitud positiva permite que los educandos se sientan interesados en aquello que se está enseñando y logren comprender nuevos conceptos matemáticos, tal y como explica Karatas et al. (2017).

Por último, el docente debe innovar en base a las particularidades de los educandos, de modo que pueda responder a las necesidades que posean. Ante ello, la entrevistada comentó que es importante que los educadores puedan ser

conscientes de que los estudiantes no son iguales, por tanto, cada uno aprende de forma diferente (E1_P10). Adicionalmente, señaló que cada niño y niña tiene:

diferentes necesidades. Es por ello que nosotros como docentes de nivel inicial siempre trabajamos por evaluación constante y la que siempre utilizamos es la observación en todo momento ¿no? Y, también, conjuntamente conversando con los padres, preguntándoles también en las entrevistas qué actividades les gusta realizar a sus niños. Por ejemplo, hay algunos niños que les gusta trabajar con globos, pero hay algunos que no. Entonces, de repente se asustan o de repente algo ¿no? o alguna actividad o un hobby que les guste hacer en casa para poder incorporar esto a las sesiones de aprendizaje. Creo que será más enriquecedor para ellos también. (E2_P3)

Dicho lo anterior, se puede evidenciar que la docente identifica y consulta con los padres de familia las necesidades o preferencias de sus estudiantes, con el fin de incorporarlas en sus sesiones. Ello se relaciona con lo que sostiene Morillas (2014), pues explica que es importante que los educadores partan de las características de cada estudiante y planteen nuevas actividades que permitan la adquisición de habilidades matemáticas. Lo precisado contribuye a que todos los impedimentos que no posibiliten el logro de un aprendizaje sean eliminados.

Por otro lado, es importante el apoyo de los padres de familia para el aprendizaje lógico matemático. Ello se debe a que el primer contacto que los infantes tienen es con la familia. Por tanto, a través de ellos logran aprendizajes para la vida por medio de vivencias compartidas (Dierking & Borun, 2018).

A partir de lo anterior, los padres deben participar e involucrarse en el aprendizaje matemático de sus niños y niñas, debido a que, según Davis & Kelly (2019), contribuye a que los infantes tengan logros en dicha área curricular. Ello se relaciona con la respuesta de la docente, puesto que comentó que los padres de familia deben estar involucrados en trabajar con sus niños y niñas ya que, si bien ella anima y motiva a sus estudiantes, considera que debe ser reforzado por los padres, de modo que se puedan lograr los objetivos de aprendizaje trazados (E1_P8).

Además, la entrevistada señaló que, debido a las clases remotas, los padres son aquellos que acompañan a sus hijos e hijas. En consecuencia, siempre están escuchando o están al tanto de lo que se está trabajando en clase. Por ello, la docente comentó que, dado dicho acompañamiento, puede promover actividades como

“elaborar una pizza o una limonada” y, a partir de ello, plantear las siguientes preguntas:

“¿Cuántos pedacitos de jamonada vas a echar en tu pizza?” “¿cuánto de queso?” “¿cuánto has traído?” o de repente quieres echarle aceituna “¿cuántas aceitunas?” Y estamos trabajando Matemáticas. También cuando hacemos el refresco ¿no? A ver trae la limonada. “¿cuántos limones vas a utilizar?” “¿cuántas cucharaditas de azúcar?” (E1_P11)

Si bien es cierto, en dicha actividad se promueve el pensamiento lógico matemático, no se evidenció la presencia de los padres de familia, ya sea a través del acompañamiento o la observación. Asimismo, en las programaciones diarias revisadas no se notó su inclusión. Lo explicado es importante considerarlo, puesto que, como se mencionó, actualmente las clases se realizan de forma remota. Por tanto, la presencia y el apoyo de los cuidadores es esencial en el aprendizaje e, incluso, contribuye a que se fomenten experiencias positivas en familia (Davis & Kelly, 2019).

Otra manera en la que los padres de familia fomentan el aprendizaje lógico matemático es por medio de las actividades cotidianas, tal y como explican Akinci, Tezel & Aydin (2017). En consecuencia, los autores sostienen que se debe aprovechar aquellos momentos que involucren el ámbito matemático, de forma que el aprendizaje pueda ser natural.

En función de lo explicado, la docente comentó que ella conversa con los padres para que ellos puedan promover el pensamiento matemático en casa. Un ejemplo de ello es cuando les brinda recomendaciones como “Tienes que reforzar las decenas, las unidades, tienes que reforzar esto de la medición” (E2_P8). Ella señala que siempre les da alcances sobre el avance de sus hijos e hijas y aquellos aspectos que se deben seguir trabajando, de modo que “promuevan todos los contenidos matemáticos que también hacemos en clase” (E2_P8).

Como se evidenció, la entrevistada fomenta el aprendizaje lógico matemático por medio de los contenidos que desarrolla en clase, lo cual permite que los estudiantes puedan reforzar y consolidar ciertos temas. Sin embargo, también brindó

ejemplos de estrategias que les recomienda a los padres sobre cómo pueden fomentar el desarrollo lógico matemático en sus hijos/as. Estas son:

de repente a realizar una ensalada, que pueda ayudarla tal vez a abotonarse los botones, que cuente los botones. De repente que le ayude a traer no sé... los individuales. De repente ¿cuántos somos en la familia? “somos 5”. Entonces, cada individual ponerlo. “A ver ¿cuántas cucharas vas a utilizar? ¿Cuántos vamos a servirnos en la mesa?” Traes una cuchara no sé... de repente un tenedor, sus cuchillos, si necesitan, con mucho cuidado, los vasos. O sea, es en sí ehh... cada día ¿no? Yo creo que la mamá también.. que a su niño le diga “A ver hijito ven, vamos a clasificar”. De repente no lo habla de la manera que nosotras lo conocemos, pero también a veces le dice ¿no? “A ver trae todos tus shorts y los pones acá. Todos tus polos, tus chalinás”, y sin querer estamos clasificando y es algo de la vida cotidiana ¿no? O “pon todas tus zapatillas acá” o de color blanco, o la ropita que trajiste no sé... que está sucia ponlas acá. “¿Cuántas ropitas hay?” Entonces la mamita siempre está cuidando en casa o la persona que esté siempre ¿no? con los pequeños. Ellos saben ¿no? O también en el tiempo “¿A qué hora me toca ver la televisión? ¿A qué hora me toca jugar?” (E1_P11)

Como se aprecia, existen diversas maneras en las que los padres de familia pueden promover el aprendizaje lógico matemático durante las vivencias cotidianas. Por tanto, a través de dichas recomendaciones, los cuidadores se pueden concientizar y aprovechar ciertas situaciones que contribuyen a que sus niños y niñas desarrollen nociones matemáticas (Akinci, Tezel & Aydin, 2017).

Conclusiones

1. Se ha evidenciado que las actividades lúdicas que poseen un objetivo claro, y a su vez promueven el disfrute y el placer, permiten el desarrollo de nociones matemáticas. En primer lugar, se ha podido reconocer el desarrollo de la noción de objeto que se da por medio de la manipulación de elementos (Ejemplo: peluches, pelotas, ganchos, botones), lo cual favorece a la identificación de las características externas de los objetos. En segundo lugar, se rescató la promoción de las nociones espaciales que se fomentan por medio del desplazamiento y la exploración, y contribuyen al dominio del espacio y el reconocimiento de movimientos. En tercer lugar, las actividades lúdicas planteadas permiten el desarrollo de la noción pre numérica que se demuestra en la clasificación, la comparación, el conteo y los números ordinales. Finalmente, estas favorecen en la adquisición de las nociones temporales, que se basan en el conocimiento de los distintos tiempos y momentos.
2. Existen diferentes tipos de actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Gracias a que las dinámicas propuestas se encuentran conectadas con la realidad de los infantes a través de los materiales que se solicitan y en dinámicas pensadas en situaciones que se vivencian en lo cotidiano, cada una de estas actividades logra su objetivo. Por un lado, se ha reconocido que las actividades psicomotrices fomentan el movimiento y el desarrollo de las nociones espaciales. Por otro lado, se rescató que las actividades cognitivas, promueven el análisis y la reflexión por medio de problemáticas que se presentan en el aula virtual. Por último, las actividades sociales y afectivas planteadas contribuyen a la resolución de problemas, la creatividad, imaginación y el pensamiento crítico.

Recomendaciones

1. Dada la modalidad de enseñanza a distancia, es importante considerar la participación de los padres de familia o cuidadores durante las sesiones de clase, debido a que ello permite que se sientan comprometidos con el aprendizaje de sus hijos e hijas y estén involucrados en las enseñanzas matemáticas. A partir de ello, se puede favorecer al logro de nuevos aprendizajes y a la creación de experiencias significativas familiares.
2. Es importante permitir que la voz de los estudiantes sea escuchada durante las actividades lúdicas, de manera que ellos no solo se encarguen de seguir indicaciones, sino que puedan opinar acerca de qué materiales les gustaría utilizar o explorar, de qué forma les gustaría desplazarse en el espacio, entre otros. Lo mencionado contribuirá a que sean partícipes en su aprendizaje lógico matemático y el desarrollo del pensamiento crítico.
3. Resulta necesario reforzar el lado emocional en el desarrollo de las actividades lúdicas, de forma que se promueva el gusto por las matemáticas. Lo anterior se debe a que, por medio de ello, los estudiantes podrán sentirse motivados a aprender y no verán las matemáticas como un tema “aburrido” o que “da miedo”, sino que disfrutarán de cada una de las actividades y, por medio de dicho disfrute, alcanzarán habilidades matemáticas que le servirán para la vida.
4. Se debe continuar promoviendo la participación y el diálogo durante las actividades lúdicas. Lo anterior se debe a que, por el COVID-19, muchos niños y niñas han perdido el contacto directo e interacción con sus pares. Por tanto, dichas actividades permiten que puedan conversar y dar sus opiniones o puntos de vista sobre los temas matemáticos que se trabajan durante las sesiones. A través de ello, pueden desarrollar niveles de pensamiento más complejo, como el pensamiento crítico, que los llevará a analizar y reflexionar acerca de situaciones que se presenten en lo cotidiano.

Referencias Bibliográficas:

- Abreu, J. (2012). Hipótesis, método y diseño de investigación. *International Journal of Good Conscience*, 7(2), 187-197. [http://www.spentamexico.org/v7-n2/7\(2\)187-197.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n2/7(2)187-197.pdf)
- Acosta, O. (2012). El concepto de competencia y la educación como el cuidado de sí mismo. *Itinerario Educativo: revista de la Facultad de Educación*, 26(60). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6290694>
- Adhikari, K. (2013). *Ausubel's learning Theory: Implications on Mathematics Teaching*. https://www.researchgate.net/profile/Khagendra-Adhikari/publication/342697710_Ausubel%27s_learning_Theory_Implications_on_Mathematics_Teaching/links/5f0174d2a6fdcc4ca44e6ce6/Ausubels-learning-Theory-Implications-on-Mathematics-Teaching.pdf
- Afari, E. (2012). *Investigating the Effectiveness of Mathematics Games on Students' Attitudes and the Learning Environment*. [Tesis de doctorado, Curtin University]. https://espace.curtin.edu.au/bitstream/handle/20.500.11937/1354/188975_Afari2012.pdf?isAllowed=y&sequence=2
- Aguilar, M., Suárez, Á. y Vivas, L. (2016). *La lúdica y el Pensamiento Lógico Matemático para niños en grado preescolar*. <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1046/AguilarGarc%C3%B3nMar%C3%ADaln%C3%A9s.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Aguilar, R., y Amaro, G. (2018). *Importancia de la aplicación de los juegos para el desarrollo del pensamiento matemático de los Niños N° 583-2, Santa Rosa de Tama, Ulcumayo Junín*. <https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1567/T.A.AGUILAR%20MACHACUAY.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ahmad, S., Hussain, A., Batool, A., Sittar, K., & Malik, M. (2016). Play and Cognitive Development: Formal Operational Perspective of Piaget's Theory. *Journal of Education and Practice*, 7(28), 72-79. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1118552.pdf>
- Akinci, A., Tezel, F., & Aydin, Z. (2017). Role of Family in Promoting Math Skills in Early Childhood. *Current Trends in Educational Sciences*. https://www.academia.edu/36887456/Role_of_Family_in_Promoting_Math_Skills_in_Early_Childhood
- Alejo, M., y Osorio, B. (2016). El informante como persona clave en la investigación cualitativa. *Gaceta de pedagogía*, 35, 74-85. https://www.researchgate.net/publication/337428362_El_informante_como_persona_clave_en_la_investigacion_cualitativa

- Alulema, L. (2019). *Nociones lógico matemáticas básicas en los niños y niñas de primero de básica de la Escuela de Educación Básica Rigoberto Navas Calle del cantón Cañar, 2018-2019*. [Tesis de licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana] <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17899/4/UPS-CT008483.pdf>
- Álvarez, E. y Santa, D. (2017). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia* [Tesis de doctorado, Corporación Universitaria Minuto de Dios] <https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/6115/25-SISTEMATIZACI%C3%93N%20%20DIANA%20SANTA%20COLORADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., y Hanesian, H. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.
- Ayala, L. (2018). *Efectividad de las actividades lúdicas para la enseñanza de la matemática y su relación con la motivación hacia el aprendizaje de la matemática*. [Tesis de licenciatura, Universidad Rafael Landívar]. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2018/05/09/Ayala-Luis.pdf>
- Babakr, Z., Mohamedamin, P., & Kakamad, K. (2019). Piaget's Cognitive Developmental Theory: Critical Review. *Education Quarterly Reviews*, 2(3), 517-524. https://www.researchgate.net/publication/335219854_Piaget's_Cognitive_Developmental_Theory_Critical_Review
- Bayardo, E. (2016). Proceso de la atención y su implicación en el proceso de aprendizaje. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 7(3), 177-186. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6650939.pdf>
- Bergen, D. (2018). Cognitive development in play-based learning. *Encyclopedia on Early Childhood Development*, 1-4. <https://www.child-encyclopedia.com/sites/default/files/textes-experts/en/4978/cognitive-development-in-play-based-learning.pdf>
- Bernal, I. (2015). *La lúdica y el juego como estrategia de aprendizaje en la enseñanza de inglés como lengua extranjera*. [Tesis de licenciatura, Universidad de la Salle] https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1151&context=lic_lenguas
- Bustamante, S. (2015). *Desarrollo lógico matemático. Aprendizajes Matemáticos Infantiles*. https://www.academia.edu/40207676/DESARROLLO_L%C3%93GICO_MATEM%C3%81TICO_Aprendizajes_Matem%C3%A1ticos_Infantiles

- Campos, R., y Quispe, N. (2019). *El juego de roles como un recurso para la estimulación de la expresión oral de los niños y niñas de la Institución Educativa Inicial N° 279 Villa Paxa de la ciudad de Puno-2019*. [Tesis de Licenciatura] <https://vriunap.pe/repositor/docs/d00007861-Borr.pdf>
- Campoy, T., y Gomes, E. (2009). Técnicas e instrumentos cualitativos de recogida de datos. *Editorial EOS*. <https://bit.ly/2JCIHXB>
- Carrera, A. (2015). Lógico matemática y psicomotricidad en Educación Infantil. [Tesis de bachiller, Universidad de Valladolid] <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/15436/TFG-O%20666.pdf;jsessionid=D6D16ACC7A061A2209C827039CC199A5?sequence=1>
- Cepeda, M. (2017). El juego como estrategia lúdica de aprendizaje. *Magisterio*. <https://www.magisterio.com.co/articulo/el-juego-como-estrategia-ludica-de-aprendizaje#:~:text=El%20juego%20es%20una%20actividad,una%20forma%20de%20ser%2C%20de>
- Congo, R., Bastidas, G., y Santiesteban, I. (2018). Algunas consideraciones sobre la relación pensamiento-lenguaje. *Conrado*, 14(61), 155-160. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442018000100024&lng=pt&nrm=iso
- Cueto, E. (2020). Investigación cualitativa. *Applied Sciences in Dentistry*, 1(3). <https://ieya.uv.cl/index.php/asid/article/download/2574/2500>
- Cumpa, E. (2021). *Propuesta de juegos afectivos en el estudio de la inteligencia emocional en niños de cinco años*. [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo] https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/3272/1/TL_CumpaTorresEvelyn.pdf
- Dankiw, K., Tsiros, M., Baldock, K., & Kumar, S. (2020). The impacts of unstructured nature play on health in early childhood development: A systematic review. *Plos one*, 15(2). <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0229006>
- Davis, J., & Kelly, L. (2019). Encouraging family involvement in math during the early years. *Dimensions of Early Childhood*, 45(3), 4-10. https://www.researchgate.net/publication/338490985_Encouraging_Family_Involvement_in_Math_During_the_Early_Years

- Díaz, C., Suárez, G. & Flores, E. (2016). *Guía de investigación en Educación*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú Facultad de Educación
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., y Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009
- Díaz, M. y Neria, K. (2018). *Pensamiento Lógico matemático en niños de 5 años del nivel inicial estatales del Pueblo Joven Nueve de Octubre-Chiclayo*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo] https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34555/diaz_sm.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Dierking, L. & Borun, M. (2018). Engage Families. *USS Constitution Museum*. https://engagefamilies.org/wp-content/uploads/dlm_uploads/2018/05/Engage-Families-Booklet.pdf
- Dooley, T., Dunphy, E., Shiel, G., O'Connor, M., & Travers, J. (2014). Mathematics in early childhood and primary education (3-8 years). *Teaching and learning*, 18, 164. https://ncca.ie/media/2147/ncca_research_report_18.pdf
- Dulzaides, M. y Molina, A. (2004). Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. *Acimed*, 12(2), 1-1. <http://eprints.rclis.org/5013/1/analisis.pdf>
- El Peruano (15 de diciembre de 2016). Aprueban el Programa Curricular de Educación Inicial, el Programa Curricular de Educación Primaria y el Programa Curricular de Educación Secundaria. *El Peruano*. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-el-curriculo-nacional-de-la-educacion-basica-resolucion-ministerial-no-281-2016-minedu-1388044-1/>
- Erkan, S. & Akyol, T. (2017). A Study on the Views of Preschool Teachers and Teacher Candidates about the Concepts of Learning and Participation. *Educational Research and Reviews*, 12(6), 373-379. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1137982.pdf>
- Faas, S., Wu, S., & Geiger, S. (2017). The importance of play in early childhood education: A critical perspective on current policies and practices in Germany and Hong Kong. *Global Education Review*, 4(2). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1155049.pdf>
- Farfán, M. (2017). *Influencia de las nociones temporales en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 4 a 5 años* [Tesis de Bachiller, Universidad de Guayaquil].

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/25173/1/Farf%c3%a1n%20Aguilar%2c%20Mariela%20Lisette.pdf>

García, A., Lombana, D., Porras, W. y Salgado, L. (2018). Nociones: objeto y espacio en los niños de preescolar. *Uniminuto Corporación Universitaria Minuto de Dios*. <https://es.calameo.com/read/00519286864f1927704a2>

García, E. y Sepúlveda, P. (2019). El docente como guía y facilitador del aprendizaje reflexivo y crítico del alumnado. In *Inclusión, Tecnología y Sociedad: investigación e innovación en educación*, 166-178. https://www.researchgate.net/publication/342215075_CAPITULO_13_EL_DOCENTE_COMO_GUIA_Y_FACILITADOR_DEL_APRENDIZAJE_REFLEXIVO_Y_CRITICO_DEL_ALUMNADO

González, C., Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2014). El juego temático de roles sociales: aportes al desarrollo en la edad preescolar. *Avances en psicología Latinoamericana*, 32(2), 287-308. <http://www.scielo.org.co/pdf/apl/v32n2/v32n2a08.pdf>

Gordon, K., Garcia-Nevarez, A., Roundtree, W., & Valero-Kerrick, A. (2013). *Early childhood education: Becoming a professional*. Sage

Griswold, K. (2018). *Play in Early Childhood*. [Tesis de maestría, Northwestern College] https://nwcommons.nwciowa.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1103&context=education_masters

Guerrero, R. (2014). Estrategias lúdicas: herramienta de innovación en el desarrollo de las habilidades numéricas. *REDHECS: Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, 9(18), 30-43. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6844395.pdf>

Guevara, P., Verdesoto, A. y Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173. <http://www.recimundo.com/index.php/es/article/download/860/1363>

Hellen, M. (2014). Exploring the roles and responsibilities of early childhood teachers. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(10), 420. <https://www.mcser.org/journal/index.php/mjss/article/download/2907/2869>

Henricks, T. (2020). Play Studies: A Brief History. *American Journal of Play*, 12(2), 114-155. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1255272.pdf>

- Hernández, R. y Opazo, H. (2010). *Apuntes de Análisis Cualitativo en Educación*. http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Materiales/Apuntes_Cualitativo.pdf
- Jaramillo, L., y Puga, L. (2016). El pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación. *Colección de Filosofía de la Educación*, 21, 31–55. <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441849209001.pdf>
- Johnson, A. (2019). *Essential learning theories: Applications to authentic teaching situations*. Rowman & Littlefield Publishers.
- Karatas, I., Guven, B., Öztürk, Y., Arslan, S., & Gürsoy, K. (2017). Investigation of pre-school teachers' beliefs about mathematics education in terms of their experience and structure of their education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(3), 673-689. <https://www.ejmste.com/download/investigation-of-pre-school-teachers-beliefs-about-mathematics-education-in-terms-of-their-4685.pdf>
- Kirk, G., & Jay, J. (2018). Supporting kindergarten children's social and emotional development: Examining the synergetic role of environments, play, and relationships. *Journal of Research in Childhood Education*, 32(4), 472-485. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/02568543.2018.1495671>
- Lai, N., Fong, T., Por, L. & Liew, Ch. (2018). The impact of play on child development- a literature review. *European Early Childhood Education Research Journal*, 26(5), 625-643. https://www.researchgate.net/publication/327919030_The_impact_of_play_on_child_development_-_a_literature_review
- Ledesma, M. (2014). *Análisis de la teoría de Vygotsky para la reconstrucción de la inteligencia social*. Editorial Universitaria Católica.
- López, T. (2018). *Estrategias para favorecer el desarrollo lógico matemático en niños del II Ciclo de Educación Inicial*. https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/3002/M025_42959961M.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Macmillan Education (2018). El juego. *Libro alumno*. https://www.macmillaneducation.es/wp-content/uploads/2018/10/juego_infantil_libroalumno_unidad1muestra.pdf
- Malaspina, M. (2017). El desarrollo de la matemática informal en los niños. *Revista de Investigación en Psicología*, 20(2), 423-430. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/psico/article/download/14051/12464>

- Mamani, Y., y Paja, L. (2018). *Juego de roles para mejorar el desarrollo de las habilidades sociales de las niñas y niños de 5 años de la IEI 322–Puno del 2017*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del altiplano] http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9183/Mamani_Yanneth_Paja_Luz_Mery.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Martin, M. (2016). The state of play: historical perspectives. *International Journal of Play*, 5(3), 329-339. <https://core.ac.uk/reader/80783960>
- Martínez, V. (2013). Métodos, técnicas e instrumentos de investigación. *Manual multimedia para el desarrollo de trabajo de investigación*. shorturl.at/vxR01
- Méndez, A. (2015). *El esquema corporal y su incidencia en el desarrollo de la ubicación témporo-espacial en los niños y niñas del primer año de Educación Básica de la Escuela de Educación Otavalo Valle del Amanecer, de la ciudad de Otavalo, provincia de Imbabura, año lectivo 2013-2014*. [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica del Norte] <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/4437/1/05%20FECYT%20226%20TESIS.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú (2016). *Programa Curricular de Educación Inicial*. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú (2019a). *El juego simbólico en la hora del juego Libre en los Sectores*. <http://disde.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6519>
- Ministerio de Educación del Perú (2019b). *Evaluaciones de logros de aprendizaje: Resultados 2019*. <http://umc.minedu.gob.pe/resultadosnacionales2019/>
- Morillas, V. (2014). La manipulación y la experimentación en Educación Infantil. [Tesis de bachiller, Universidad de Cádiz] <https://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/16622/tfg%20final.pdf>
- Nieves, M. y Torres, Z. (2013). *Incidencia del desarrollo del pensamiento lógico matemático en la capacidad de resolver problemas matemáticos: en los niños y niñas del sexto año de educación básica en la escuela mixta “Federico Malo” de la ciudad de Cuenca durante el año lectivo 2012-2013*. [Tesis de licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana] <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5576/1/UPS-CT002787.pdf>
- Nieves, S., Caraballo, C., y Fernández, C. (2019). Metodología para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático desde la demostración por inducción

- completa. *Mendive. Revista de educación*, 17(3), 393-408.
<http://scielo.sld.cu/pdf/men/v17n3/1815-7696-men-17-03-393.pdf>
- Ortiz, R. (2019). *Nociones pre numéricas: un estudio para el primer grado de primaria*. [Tesis de bachiller, Universidad Peruana Unión]
https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/2447/Raquel_Trabajo_Bachillerato_2019.pdf?sequence=4
- Otero, A. (2018). Enfoques de investigación. *Métodos Para El Diseño Urbano – Arquitectónico*.
https://www.researchgate.net/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION
- Paltan, G. y Quilli, K. (2011). *Estrategias metodológicas para desarrollar el razonamiento lógico – matemático en los niños y niñas del cuarto año de educación básica de la escuela “martín welte” del cantón cuenca, en el año lectivo 2010 – 2011*. [Tesis de licenciatura, Universidad de Cuenca]
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1870/1/teb60.pdf>
- Parker, R., & Stjerne, B. (2019). Learning through play at school: A study of playful integrated pedagogies that foster children’s holistic skills development in the primary school classroom. *The LEGO Foundation*.
<https://www.legofoundation.com/media/1740/learning-through-play-school.pdf>
- Pirrone, C., Tienken, C. H., Pagano, T., & Di, S. (2018). The influence of building block play on mathematics achievement and logical and divergent thinking in Italian primary school mathematics classes. In *The Educational Forum*, 82(1), 40-58.
https://www.researchgate.net/publication/321952835_The_Influence_of_Building_Block_Play_on_Mathematics_Achievement_and_Logical_and_Divergent_Thinking_in_Italian_Primary_School_Mathematics_Classes
- Pizarro, N., & Calderón, I. (2017). *Las actividades lúdicas para fortalecer las habilidades sociales en niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa N°088-Huantán*. [Tesis de bachiller, Universidad Nacional de Huancavelica]
<https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2097/Trabajo%20de%20Investigaci%c3%b2n-2017-EDUC-PIZARRO%20Y%20CALDERON.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pontificia Universidad Católica del Perú (2016). *Reglamento del comité de ética de la investigación de la Pontificia Universidad Católica del Perú*.
<https://departamento.pucp.edu.pe/psicologia/wp-content/uploads/2019/08/reglamentodelcomitedeeticadelainvestigaciondelapontificiauniversidadcatolicadelperu.pdf>
- Quispe, G. (2018). *Las lúdicas como estrategias para el desarrollo de las capacidades matemáticas en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial*

- N° 1066 Payajana del distrito de Colquepata provincia de Paucartambo, Cusco 2017. [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional del Altiplano] http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9809/Quispe_Tapara_Gladys.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ramos, S., y Bautista, M. (2018). *Las nociones pre numéricas en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 256 Apóstol San Pablo Lucanas*. <https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1763/T.A.%20RAMOS%20Y%20BAUTISTA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Regader, B. (2017). La teoría sociocultural de Lev Vygotsky. *Psicología y Mente*. <https://psicologiymente.com/desarrollo/teoria-sociocultural-lev-vygotsky>
- Ríos, T. (2019). *Estrategias lúdicas para el desarrollo psicomotor en niños de 3 años de una institución educativa inicial-Pisco-Ica*. [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38349/rios_pt.pdf?sequen
- Rubicela, W. (2018). Estudio de las estrategias lúdicas y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos del Cecyte Pomuch, Hecelchakán, Campeche, México. *Revista Electrónica Multidisciplinaria de Investigación y Docencia*. https://instcamp.edu.mx/wp-content/uploads/2018/11/Ano2018No14_70_80.pdf
- Ruiz, M. (2017). El desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de la psicomotricidad. [Tesis de maestría, Universidad de Cantabria] <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/11781/RuizPe%C3%B1aMara.pdf?sequence=1>
- Sousa, A., Formiga, N., Oliveira, S., Costa, M. & Soares, M. (2015). Using the theory of meaningful learning in nursing education. *Revista brasileira de enfermagem*, 68(4). https://www.researchgate.net/profile/Simone-Oliveira-5/publication/282346167_Using_the_theory_of_meaningful_learning_in_nursing_education/links/56e4aea608ae98445c1ef857/Using-the-theory-of-meaningful-learning-in-nursing-education.pdf
- Suárez, C. (2015). En torno al origen de la teoría sociocultural. La Zona de Desarrollo Próximo en la vida de Vigotsky. *Anuari de Psicologia de la Societat Valenciana de Psicologia*. https://www.researchgate.net/profile/C-Suarez-Guerrero/publication/283150350_En_torno_al_origen_de_la_teor%C3%ADa_sociocultural_La_Zona_de_Desarrollo_Proximo_en_la_vida_de_Vigotsky/links/562cc19408ae22b17034a96d/En-torno-al-origen-de-la-teoria-sociocultural-La-Zona-de-Desarrollo-Proximo-en-la-vida-de-Vigotsky.pdf

- Tirado, F. (2010). *Psicología educativa para afrontar los desafíos del siglo XXI*. McGraw-Hill
- Torres, L. (2019). *La importancia de la lúdica como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior*. [Tesis de especialidad] <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/31929/TorresForeroLuisaMaria%202019.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
- Torres, K. (2018). *Desarrollo psicomotor y aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años de la IE 1 054 Comas, 2018*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo] https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/24572/Torres_BKY.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Trujillo, J. (2014). El enfoque en competencias y la mejora de la educación. *Ra Ximhai*, 10(5), 307-322. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46132134026.pdf>
- Tuckman, B. y Monetti, D. (2011). *Psicología Educativa*. Cengage Learning
- United Nations Children's Fund (2018). *Learning through play*. <https://www.unicef.org/sites/default/files/2018-12/UNICEF-Lego-Foundation-Learning-through-Play.pdf>
- Vogt, F., Hauser, B., Stebler, R., Rechsteiner, K., & Urech, C. (2018). Learning through play—pedagogy and learning outcomes in early childhood mathematics. *European Early Childhood Education Research Journal*, 26(4), 589-603. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1350293X.2018.1487160?needAccess=true>
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Harvard University Press
- Whitebread, D., Neale, D., Jensen, H., Liu, C., Solis, S. L., Hopkins, E., Hirsh, K & Zosh, J. (2017). The role of play in children's development: a review of the evidence. *The LEGO Foundation*. https://www.researchgate.net/publication/325171537_The_role_of_play_in_children%27s_development_a_review_of_the_evidence
- Zhang, M., & Hudson, J. (2018). The development of temporal concepts: linguistic factors and cognitive processes. *Frontiers in psychology*. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.02451/full>

Anexos

Anexo 1: Diseño de la entrevista a profundidad

DISEÑO DE LA ENTREVISTA 1

1. Objetivo de la entrevista: La presente entrevista posee como finalidad recoger información sobre las actividades lúdicas que promueve una docente para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en un aula de 5 años.

2. Datos generales:

- Nombre del entrevistador:
- Fecha:
- Hora:
- Duración:
- Plataforma:

3. PREGUNTAS:

Aspectos de la entrevista (categorías)	Preguntas asociadas
Competencias matemáticas	1. ¿Consideras que es importante promover el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años? ¿Por qué? ¿De qué manera lo promueves?
Características de actividades lúdicas	2. ¿Qué tipo de actividades realizas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes de esta sección? 3. ¿Qué características tienen las actividades que realizas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes de esta sección?
Uso de actividades lúdicas durante las sesiones de Matemática	4. ¿Qué actitudes percibes por parte de los estudiantes al llevar a cabo las actividades planificadas del área de Matemática? 5. ¿Cuáles consideras que son los efectos de las actividades en tus estudiantes durante las sesiones de clase de matemática? (A nivel social, emocional cognitivo y/o físico) 6. ¿Cuáles son las actividades del área de Matemática que despiertan mayor interés o son de mayor agrado en tus estudiantes? ¿Por qué?
Tipos de actividades lúdicas	7. ¿Realizas actividades psicomotrices para el desarrollo del pensamiento lógico matemático? ¿Qué beneficios has podido identificar en este tipo de actividades? 8. ¿Desarrollas actividades que involucren el aspecto socioemocional para el desarrollo del pensamiento lógico matemático? ¿Puedes mencionar dos ejemplos por favor?

	9. ¿Cuáles son las actividades cognitivas que se llevan a cabo para desarrollar el pensamiento lógico matemático?
Rol de actores	10. ¿Qué actitudes consideras que debe tener el docente para promover el pensamiento lógico matemático durante las actividades lúdicas? ¿Por qué? 11. ¿De qué manera consideras que los padres de familia o cuidadores promueven el desarrollo del pensamiento lógico matemático en casa? Cuéntame una experiencia concreta

DISEÑO DE LA ENTREVISTA 2

4. Objetivo de la entrevista: La presente entrevista posee como finalidad recoger información sobre las actividades lúdicas que promueve una docente para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en un aula de 5 años.

5. Datos generales:

- Nombre del entrevistador:
- Fecha:
- Hora:
- Duración:
- Plataforma:

6. PREGUNTAS:

ASPECTOS DE LA ENTREVISTA (CATEGORÍAS)	PREGUNTAS ASOCIADAS	RESPUESTA
Competencias matemáticas	1. ¿Qué nuevas actividades has logrado incorporar durante la virtualidad para promover el pensamiento lógico matemático?	
Características de actividades lúdicas	2. ¿Cuáles son los factores distractores que has observado durante las sesiones de clase de Matemática? ¿Qué haces frente a ellos?	
	3. ¿Cómo has logrado reconocer la particularidad de cada niño? ¿Cómo lo has desarrollado en las clases de Matemática?	
Uso de actividades lúdicas durante las sesiones de Matemática	4. ¿Cómo los acuerdos permiten que los estudiantes tengan límites y se centren en las actividades lógico matemáticas?	
	5. ¿De qué manera promueves la interacción/diálogo dentro del aula para el desarrollo del pensamiento lógico matemático?	

Tipos de actividades lúdicas	6. ¿De qué manera atiendes a los niños cuando se sienten frustrados o no logran comprender/resolver algunas tareas matemáticas?	
Rol de actores	7. ¿Consideras que el uso de hojas de aplicación ayuda en el logro de competencias matemáticas? ¿De qué manera?	
	8. ¿Qué estrategias utilizas para que los padres de familia puedan promover el pensamiento lógico matemático en casa?	

Anexo 2: Diseño de la guía de análisis documental

ANÁLISIS DOCUMENTAL

CATEGORÍA: Competencias matemáticas		
Subcategorías	Criterios	Evidencias/Hallazgos
Noción de objeto	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de material concreto - Exploración de objetos 	
Nociones espaciales	<ul style="list-style-type: none"> - Uso del cuerpo - Exploración y reconocimiento del espacio 	
Nociones temporales	<ul style="list-style-type: none"> - Secuencia temporal 	
Noción pre numérica	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de cantidades - Comparar, clasificar, seriar, pertenencia y correspondencia 	
CATEGORÍA: Tipos de actividades lúdicas		
Subcategorías	Criterios	Evidencias/Hallazgos
Actividades psicomotrices	<ul style="list-style-type: none"> - Uso del cuerpo - Reconocimiento del espacio - Manipulación de objetos 	
Actividades cognitivas	<ul style="list-style-type: none"> - Reflexión y análisis - Investigación - Pensamiento crítico 	
Actividades sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción con los demás 	
Actividades afectivas	<ul style="list-style-type: none"> - Expresión de emociones y sentimientos 	

Anexo 3: Validación de los instrumentos

HOJA DE EVALUACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA

Nombres y apellidos:

Áreas de experiencia profesional:

Cargo actual:

CATEGORÍAS	PREGUNTAS	COHERENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD DE PREGUNTAS (3)		COMENTARIOS Y/O SUGERENCIAS
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Competencias matemáticas	¿Consideras que es importante promover el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años? ¿Por qué? ¿De qué manera lo promueves?							
Características de actividades lúdicas	¿Qué tipo de actividades realizas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes de esta sección?							
	¿Qué características tienen las actividades que realizas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes de esta sección?							
Uso de actividades lúdicas durante las sesiones de Matemática	¿Qué actitudes percibes por parte de los estudiantes al llevar a cabo las actividades planificadas del área de Matemática?							
	¿Cuáles consideras que son los efectos de las actividades en tus estudiantes durante las sesiones de clase de matemática? (A nivel social, emocional cognitivo y/o físico)							
	¿Cuáles son las actividades del área de							

	Matemática que despiertan mayor interés o son de mayor agrado en tus estudiantes? ¿Por qué?							
Tipos de actividades lúdicas	¿Realizas actividades psicomotrices para el desarrollo del pensamiento lógico matemático? ¿Qué beneficios has podido identificar en este tipo de actividades?							
	¿Desarrollas actividades que involucren el aspecto socioemocional para el desarrollo del pensamiento lógico matemático? ¿Puedes mencionar dos ejemplos por favor?							
	¿Cuáles son las actividades cognitivas que se llevan a cabo para desarrollar el pensamiento lógico matemático?							
Rol de actores	¿Qué actitudes consideras que debe tener el docente para promover el pensamiento lógico matemático durante las actividades lúdicas? ¿Por qué?							
	¿De qué manera consideras que los padres de familia o cuidadores promueven el desarrollo del pensamiento lógico matemático en casa? Cuéntame una experiencia concreta							

- (1) Coherencia: La pregunta planteada tiene relación lógica con las categorías que se están midiendo, responde al problema y a los objetivos de la investigación
- (2) Relevancia: La pregunta planteada es realmente relevante, pues responde a las categorías y subcategorías de la investigación.
- (3) Claridad: La pregunta es fácilmente comprensible, pues la redacción es adecuada.

HOJA DE EVALUACIÓN DE MATRIZ DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

Nombres y apellidos:

Áreas de experiencia profesional:

Cargo actual:

CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	CRITERIOS	COHERENCIA ⁽¹⁾		RELEVANCIA ⁽²⁾		CLARIDAD ⁽³⁾		COMENTARIOS Y SUGERENCIAS
			Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Competencias matemáticas	Noción de objeto	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de material concreto • Exploración de objetos 							
	Nociones espaciales	<ul style="list-style-type: none"> • Uso del cuerpo • Exploración y reconocimiento del espacio 							
	Nociones temporales	<ul style="list-style-type: none"> • Secuencia temporal 							
	Noción pre numérica	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de cantidades • Comparar, clasificar, seriar, pertenencia y correspondencia 							
Tipos de actividades lúdicas	Actividades psicomotricas	<ul style="list-style-type: none"> • Uso del cuerpo • Reconocimiento del espacio • Manipulación de objetos 							
	Actividades cognitivas	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexión y análisis • Investigación • Pensamiento crítico 							
	Actividades sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Interacción con los demás 							
	Actividades afectivas	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión de emociones y sentimientos 							

(1) Coherencia: La pregunta planteada tiene relación lógica con las categorías que se están midiendo, responde al problema y a los objetivos de la investigación

(2) Relevancia: La pregunta planteada es realmente relevante, pues responde a las categorías y subcategorías de la investigación.

(3) Claridad: La pregunta es fácilmente comprensible, pues la redacción es adecuada.

Anexo 4: Carta para validación de instrumentos

CARTA DE SOLICITUD

Estimada

Profesora Irene Castillo

Me es grato dirigirme a usted para saludarle y, asimismo, pedirle su colaboración en la validación de los instrumentos de un estudio cualitativo titulado “Actividades lúdicas que promueven el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años”. Este posee como problema de investigación: ¿De qué manera las actividades lúdicas desarrollan el pensamiento lógico matemático en niños de 5 años de nivel inicial de una Institución Educativa privada en la educación a distancia?

Para ello, se ha elegido como instrumentos una guía de análisis documental dirigido a la programación diaria del área de Matemática elaborada por una docente del aula de 5 años, y una guía de entrevista, la cual se aplicará a la misma. Para más información, puede visualizar la matriz adjunta.

Resulta imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados en el tema para la aplicación de dichos instrumentos mencionados. Por tanto, se ha considerado conveniente pedirle su apoyo, debido a su experiencia en el tema e investigación educativa.

Agradezco de antemano su atención y consideración.

Atentamente

Keren Andrea Espíritu Rojas

20161468

Anexo 5: Carta de consentimiento informado

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTA Y ANÁLISIS DOCUMENTAL PARA PARTICIPANTES

Estimada participante,

Le pido su apoyo en la realización de una investigación conducida por Keren Andrea Espíritu Rojas, estudiante de la especialidad de Educación inicial de la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesorada por la docente Patricia González. La investigación denominada "Actividades lúdicas que promueven el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años" tiene como propósito *analizar las actividades lúdicas que promueven el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años de nivel inicial de una Institución Educativa privada en la educación a distancia.*

Se le ha contactado a usted en calidad de docente de la especialidad. Si usted accede a participar en esta entrevista, se le solicitará responder diversas preguntas sobre el tema antes mencionado, lo que tomará aproximadamente entre 40 y 60 minutos. La información obtenida será únicamente utilizada para la elaboración de una tesis de licenciatura. A fin de poder registrar apropiadamente la información, se solicita su autorización para grabar la conversación. Asimismo, se solicita acceder a programaciones diarias del área de Matemática para recabar información con la finalidad de realizar un análisis documental. La grabación y las notas serán almacenadas *únicamente por la investigadora en su computadora personal por un periodo de tres años, luego de haber publicado la investigación, y solamente ella y su asesora tendrán acceso a la misma.* Al finalizar este periodo, la información será borrada.

Su participación en la investigación es completamente voluntaria. Usted puede interrumpir la misma en cualquier momento, sin que ello genere ningún perjuicio. Además, si tuviera alguna consulta sobre el estudio, puede formularla cuando lo estime conveniente, a fin de clarificarla oportunamente.

Al concluir la investigación, si usted brinda su correo electrónico, le enviaremos un informe ejecutivo con los resultados del estudio a su correo electrónico.

En caso de tener alguna duda sobre el estudio, puede comunicarse al siguiente correo electrónico: keren.espiritu@pucp.edu.pe o al número 986988744. Además, si tiene alguna consulta sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, al correo electrónico etica.investigacion@pucp.edu.pe.

Yo, _____, doy mi consentimiento para participar en el estudio y autorizo que mi información se utilice en este. Asimismo, estoy de acuerdo que mi identidad sea tratada de manera Confidencial, es decir, que en el estudio no se hará ninguna referencia expresa de mi nombre y las investigadoras utilizarán un código de identificación o pseudónimo.

Finalmente, entiendo que recibiré una copia de este protocolo de consentimiento informado.

Nombre completo de la participante

Firma

Fecha

Correo electrónico de la participante: _____

Nombre completo del Investigador

Firma

Fecha

Anexo 6: Matriz de vaciado de información de las entrevistas**MATRIZ DE VACIADO DE INFORMACIÓN DE LA ENTREVISTA**

ASPECTOS DE LA ENTREVISTA (CATEGORÍAS)	PREGUNTAS ASOCIADAS	RESPUESTA
Competencias matemáticas	¿Consideras que es importante promover el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años? ¿Por qué? ¿De qué manera lo promueves?	
Características de actividades lúdicas	¿Qué tipo de actividades realizas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes de esta sección?	
	¿Qué características tienen las actividades que realizas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes de esta sección?	
Uso de actividades lúdicas durante las sesiones de Matemática	¿Qué actitudes percibes por parte de los estudiantes al llevar a cabo las actividades planificadas del área de Matemática?	
	¿Cuáles consideras que son los efectos de las actividades en tus estudiantes durante las sesiones de clase de matemática? (A nivel social, emocional cognitivo y/o físico)	
	¿Cuáles son las actividades del área de Matemática que despiertan mayor interés o son de mayor agrado en tus estudiantes? ¿Por qué?	
Tipos de actividades lúdicas	¿Realizas actividades psicomotrices para el desarrollo del pensamiento lógico matemático? ¿Qué beneficios has podido identificar en este tipo de actividades?	
	¿Desarrollas actividades que involucren el aspecto socioemocional para el desarrollo del pensamiento lógico matemático? ¿Puedes mencionar dos ejemplos por favor?	
	¿Cuáles son las actividades cognitivas que se llevan a cabo para desarrollar el pensamiento lógico matemático?	
Rol de actores	¿Qué actitudes consideras que debe tener el docente para promover el pensamiento lógico matemático durante las actividades lúdicas? ¿Por qué?	

	¿De qué manera consideras que los padres de familia o cuidadores promueven el desarrollo del pensamiento lógico matemático en casa? Cuéntame una experiencia concreta	
--	--	--

Anexo 7: Matriz de vaciado de información del análisis documental

MATRIZ DE VACIADO DE INFORMACIÓN DEL ANÁLISIS DOCUMENTAL

CATEGORÍA: Competencias matemáticas		
SUBCATEGORÍAS	CRITERIOS	EVIDENCIAS/HALLAZGOS
Noción de objeto	<ul style="list-style-type: none"> – Uso de material concreto – Exploración de objetos 	
Nociones espaciales	<ul style="list-style-type: none"> – Uso del cuerpo – Exploración y reconocimiento del espacio 	
Nociones temporales	<ul style="list-style-type: none"> – Secuencia temporal 	
Noción pre numérica	<ul style="list-style-type: none"> – Reconocimiento de cantidades – Comparar, clasificar, seriar, pertenencia y correspondencia 	
CATEGORÍA: Tipos de actividades lúdicas		
SUBCATEGORÍAS	CRITERIOS	EVIDENCIAS/HALLAZGOS
Actividades psicomotrices	<ul style="list-style-type: none"> – Uso del cuerpo – Reconocimiento del espacio – Manipulación de objetos 	
Actividades cognitivas	<ul style="list-style-type: none"> – Reflexión y análisis – Investigación – Pensamiento crítico 	
Actividades sociales	<ul style="list-style-type: none"> – Interacción con los demás 	
Actividades afectivas	<ul style="list-style-type: none"> – Expresión de emociones y sentimientos 	

Anexo 8: Matrices de codificación

MATRIZ DE CODIFICACIÓN DE ENTREVISTA

CATEGORÍAS	CODIFICACIÓN	PALABRAS CLAVE
Competencias matemáticas		
Tipos de actividades lúdicas		
Uso de actividades lúdicas durante las sesiones de Matemática		
Características de actividades lúdicas		
Rol de actores		

MATRIZ DE CODIFICACIÓN DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

CATEGORÍA: Competencias matemáticas		
SUBCATEGORÍAS	CODIFICACIÓN	PALABRAS CLAVE
Noción de objeto		
Nociones espaciales		
Nociones temporales		
Noción pre numérica		
CATEGORÍA: Tipos de actividades lúdicas		
SUBCATEGORÍAS	CODIFICACIÓN	PALABRAS CLAVE
Actividades psicomotrices		
Actividades cognitivos		

Actividades sociales		
Actividades afectivas		

Anexo 9: Matriz de triangulación

MATRIZ DE TRIANGULACIÓN

CATEGORÍAS	HALLAZGOS DE INSTRUMENTO 1: GUÍA DE ENTREVISTA	HALLAZGOS DE INSTRUMENTO 2: GUÍA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL
Competencias matemáticas		
Tipos de actividades lúdicas		

