



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE QUITO

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

**RECURSOS DIDÁCTICOS PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO
LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA**

Trabajo de titulación previo a la obtención del
Título de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica

AUTORA: MARÍA JOSÉ CÁRDENAS ZAPATA

TUTORA: HÉCTOR GILBERTO CÁRDENAS JÁCOME

Quito-Ecuador
2022

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN**

Yo, María José Cárdenas Zapata con documento de identificación N° 1726086380,
manifiesto que:

Soy la autora y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la
Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera
total o parcial el presente trabajo de titulación.

Quito, septiembre del 2022

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'MJ Cárdenas Zapata', is centered within a light blue rectangular box.

María José Cárdenas Zapata
1726086380

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTORA DEL
TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
SALESIANA**

Yo, María José Cárdenas Zapata con documento de identificación No. 1726086380, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autora del Análisis de caso: “Recursos Didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de Segundo año de Educación General Básica”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciada en Ciencias de la Educación Básica, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, septiembre del 2022

Atentamente,



María José Cárdenas Zapata

1726086380

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Héctor Gilberto Cárdenas Jácome con documento de identificación N° 0600222608 , docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: **RECURSOS DIDÁCTICOS PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA**, realizado por María José Cárdenas Zapata con documento de identificación N° 1726086380 , obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción del Análisis de caso que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, 15 de septiembre del 2022

Atentamente,



Lic. Héctor Gilberto Cárdenas Jácome, M.Sc.
0600222608

Dedicatoria

A Dios por ser una luz en mi camino, bendecirme y apoyarme en mis estudios académicos como en mi vida personal.

El presente trabajo de titulación va dedicado con mucho amor a mi Madre, quién ha sido mi mayor apoyo durante toda mi carrera universitaria y mi gran ejemplo, valoro el esfuerzo y sacrificio que todos los días hizo por conseguir los medios que me permitieron estudiar. Madre querida sin duda alguna este trabajo de titulación es para ti con todo mi amor, me quedo corta para expresarte todo el amor que te tengo y lo agradecida que estoy por todo lo que siempre has hecho por mí y mis hermanas para sacarnos adelante, por los valores, el cariño y el arduo amor que has cosechado en nosotras.

A mis hermanas Stephany y Alexandra por ser mi ejemplo a seguir, por apoyarme en mis estudios día y noche, por siempre estar al pendiente de mí. Gracias hermanas por ser mi ejemplo de superación, por forjarme valores, enseñanzas y principios.

A mi padre por ser una persona trabajadora y nunca darse por vencido, por apoyarme en mis estudios académicos y con sus largas charlas de superación y éxito todas las mañanas que me llevaba a la Universidad.

A mi sobrina Amelia, quién es el motor de mi vida, te dedico este trabajo de titulación con todo mi cariño porque aún que seas pequeña, cada día aprendo de ti y tu aprendes de mí. Eres la alegría de mi vida y la persona que me motiva a salir adelante.

Agradecimiento

De manera muy cordial y con mucho cariño a mi docente tutor Héctor Cárdenas, por sus consejos, esfuerzo, tiempo y paciencia que me dedico durante la elaboración de este trabajo de titulación.

A cada uno de mis maestros por sus enseñanzas y aprendizajes durante todo mi ámbito académico. Gracias por día a día forjar docentes de calidad, responsables y honestos.

Índice

Introducción	1
1. Problema	3
Descripción del problema	3
1.2 Antecedentes.....	3
1.3. Importancia y alcances.....	4
1.4 Delimitación.....	6
1.5 Explicación del problema.....	6
1.6 Preguntas de investigación.....	7
Pregunta general	7
Preguntas Específicas.....	7
2. Objetivos.....	8
2.1 Objetivo general	8
2.2 Objetivos específicos	8
3. Fundamentación teórica	9
3. 1 Estado del arte.....	9
3.2 Marco teórico	13
Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático.....	13
3.2.1 Definición de Pensamiento lógico	14
3.2.2 Teoría de Piaget en el desarrollo del pensamiento lógico	16

3.2.3 Pensamiento lógico matemático según Montessori	18
Recursos Didácticos en la Educación	21
3.2.4 Definición de Recursos Didácticos	21
3.2.5 Características de los Recursos Didácticos	22
3.2.6 Importancia de los recursos didácticos.....	25
Clasificación de los Recursos Didácticos	26
3.2.7 Recursos didácticos Estructurados.....	26
3.2.8 Recursos No Estructurados.....	30
4. Metodología	32
5. Análisis de resultados.....	35
6. Presentación de hallazgos	41
7. Conclusiones.....	47
8. Referencias Bibliográficas	49

Índice de tablas

Tabla 1. Etapas del desarrollo evolutivo de Piaget.....	17
---	----

Índice de figuras

Figura 1. Bloques lógicos.....	27
Figura 2. Tangram.....	28
Figura 3. Ábaco	28
Figura 4. Bloques Multi base.....	29

Índice de anexos

Anexo 1. Instrumento de recopilación de información.....	52
Anexo 2. Diario de Campo.....	53

Resumen

Esta investigación está enfocada en la utilización de recursos didácticos en el desarrollo para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de Segundo año. El propósito es realizar un análisis de como las docentes utilizan estos materiales en el área de matemática y si a través del manejo de estos, los estudiantes evolucionan su pensamiento lógico. Es decir, mejoran sus habilidades cognitivas, su manera de comprender, entender, razonar, resolver y potenciar sus habilidades cognitivas. La ausencia de recursos didácticos ha estado presente en varios centros educativos, debido a que los docentes no están innovándose día a día y sus clases se han vuelto monótonas, repetitivas y memorísticas. Así, como el uso de recursos que se ha visto limitado en el aula de clases pues se ven los mismos recursos de siempre, lo cual no permite que los alumnos desarrollen sus habilidades lógico matemáticas. Las herramientas utilizadas para el trabajo de titulación fueron una serie de diarios de campo, entrevistas a docentes y observaciones durante el segundo año de educación general básica. Los resultados muestran que existen lagunas y dificultades en la elección de los recursos educativos adecuados para la enseñanza de las matemáticas, falta de innovación y de lecciones de memoria. Además, se concluyó que es adecuado que los maestros se capaciten en el campo de las matemáticas y sus lecciones demuestren que efectivamente son innovadores al igual que el desempeño de los estudiantes.

Palabra clave: Desarrollo del pensamiento – matemática – recursos didácticos

Abstract

This research is focused on the use of didactic resources in the development of mathematical logical thinking in second-year children. The purpose is to carry out an analysis of how teachers use these materials in the area of mathematics and if through handling these, students evolve their logical thinking. That is, they improve their cognitive skills, their way of understanding, understanding, reasoning, solving and enhancing their cognitive skills. The absence of teaching resources has been present in several educational centers, because teachers are not innovating day by day and their classes have become monotonous, repetitive and rote. Thus, as the use of resources that has been limited in the classroom, because the same resources are seen as always, which does not allow students to develop their mathematical logical skills. The tools used for the degree work were a series of field diaries, interviews with teachers and observations during the second year of basic general education. The results show that there are gaps and difficulties in choosing the appropriate educational resources for teaching mathematics, lack of innovation and memory lessons. In addition, it was concluded that it is appropriate for teachers to be trained in the field of mathematics and their lessons demonstrate that they are indeed innovative as well as the performance of the students.

Key word: Development of thought - mathematics - teaching resources

Introducción

Este estudio tiene como objetivo investigar cómo los recursos educativos promueven el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 2º año de Básica. Teniendo en cuenta las falencias que observan los docentes al momento de impartir sus cursos, como la falta de métodos de enseñanza innovadores y de motivación de los alumnos en la materia.

Es fundamental que los niños desde pequeños desarrollen sus habilidades lógico matemáticas para que sean capaces de razonar, resolver problemas que se les presenten no solo académicamente, sino también en su vida diaria, habilidades matemáticas, nociones básicas, estimulación de la imaginación y creatividad y que mediante el uso de recursos didácticos ligado al desarrollo del pensamiento permita que las clases se vuelvan más entretenidas a través del manejo de recursos estructurados, no estructurados y nuevas tecnologías mejorando su rendimiento académico y su desarrollo personal.

A través de esta investigación se plantea analizar de qué manera los recursos didácticos influyen en el pensamiento lógico matemático, como los docentes pueden plantear actividades que favorezcan el uso de estos recursos para el beneficio de los estudiantes académicamente y recalcar la importancia que ejercen esto sobre el educando, ya que es necesario que desde pequeños construyan ciertas habilidades matemáticas.

Este trabajo contribuirá a los docentes en formación, al brindar aportes relevantes sobre el uso adecuado e innovador de los recursos educativos para el desarrollo del pensamiento en los niños de segundo año. Además, en la aplicación y adquisición de habilidades lógico-matemáticas mediante el uso de cada uno de estos recursos.

El trabajo está estructurado de la siguiente forma: en el primer apartado se menciona el problema, en el segundo apartado recalcamos los objetivos que seguimos para la elaboración de nuestro trabajo, en el tercer apartado detalla la fundamentación del marco teórico, una investigación exhaustiva que se realizó a cerca de la influencia de recursos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, en el cuarto apartado comprende la metodología, método, alcance y enfoque, instrumentos y técnicas utilizadas en el análisis y por último en el quinto apartado se detalla el análisis de resultados, hallazgos y conclusiones.

1. Problema

1.1 Descripción del problema

En la práctica docente realizada en las clases de 2dos Años de Educación General Básica se evidenció que los maestros no emplean el uso material didácticos en sus clases de matemática, por lo que los alumnos tienen problemas al momento de resolver los ejercicios del tema planteado, se observa dificultades para clasificar y realizar conjuntos y no se construye el concepto de número en la relación con cantidad. Las clases que imparte la docente son memorísticas y repetitivas, no se considera la etapa de desarrollo de los estudiantes de Segundo, que de acuerdo a Piaget es la etapa de operaciones concretas, en este sentido los alumnos deben manipular material que les permita construir el conocimiento

Por otro lado, la ausencia de recursos didácticos hace que los estudiantes no puedan desarrollar su pensamiento lógico, cuando no manipulan material didáctico no observan, analizan y deducen el conocimiento del tema que se plantea. El desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de Segundo les acerca al mundo que les rodea, las nociones de tiempo y espacio son fundamentales en la relación del niño frente a los objetos que le circundan.

1.2 Antecedentes

El desarrollo del pensamiento lógico y el uso de recursos didácticos dentro de las instituciones educativas es un grave problema a la hora de impartir una clase, sobre todo del área de matemática que muchas veces se torna compleja. Se ha evidenciado falencias por parte de docentes que lo único que imparten son clases totalmente conductistas, es

decir clases memorísticas, en las cuáles el alumno se nota desorientado y muestra dificultades para entender, razonar, pensar y resolver.

Como una clara muestra tenemos las Pruebas Pisa que se realizan cada cierto tiempo en el país. Estas pruebas evalúan la capacidad que tiene los alumnos de varias instituciones a cerca de las 4 materias básicas. Una de ellas es la Matemática, donde se evidenció que Ecuador obtuvo un puntaje inferior frente a los demás países de Latinoamérica.

Lo que quiere decir que la materia es compleja para los estudiantes, debido a que no se implementan metodologías nuevas que permitan la fácil comprensión y el desarrollo de habilidades matemáticas. Los docentes solo se limitan a impartir sus conocimientos de manera memorística.

1.3. Importancia y alcances

Este trabajo es relevante porque muestra cómo influyen a nivel académico, personal y social la utilización de recursos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes. Es de vital importancia hacer énfasis en las pruebas Pisa de nuestro país Ecuador donde los estudiantes obtienen un puntaje de 377 puntos en el área de matemática. Cuanto más alto es el nivel socioeconómico, más alto en promedio en comparación con los establecimientos con menos recursos (MINEDUC, 2017).

El problema de estos resultados radica en la enseñanza de los maestros hoy en día. En la Unidad Educativa se puede evidenciar un desgano total por impartir la disciplina de Matemática con los alumnos de Segundo. Usar una variedad de métodos, recursos y materiales de enseñanza para promover la capacidad de aprender de forma independiente y promover el trabajo en equipo (MINEDUC, 2016).

Al no implementar los recursos necesarios en esta asignatura, se puede apreciar una desmotivación y desgano por parte de los alumnos, por lo que se evidencia que solo se limitan a copiar y memorizar y pasan de año sin comprender la materia y con falencias que luego se dificultan tanto académicamente como socialmente. De tal manera hacemos hincapié, en que, si no se adaptan nuevas estrategias o metodologías para impartir esta materia, también se observa dificultades para razonar y esto afecta no solo en una asignatura si no en varias.

Es indispensable que desde que los alumnos son pequeños se desarrolle sus habilidades como: motricidad fina y gruesa, desarrollo del pensamiento, nociones, percepciones, creatividad e imaginación. Al ligar los materiales y el desarrollo del pensamiento podemos lograr que los niños a través de la manipulación logren desarrollar algunas áreas del cerebro. El desarrollo cognitivo empieza a partir de que los niños adaptan estos en el entorno a su estructura real antes de que comience la escolarización formal (Piaget, 1999 como se citó en Paltán y Quilli, 2011).

Lo que se pretende con este trabajo es mostrar cómo influyen los recursos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico a partir de las actividades y recursos utilizados por las maestras del establecimiento educativo con los niños de segundo de básica. Evidenciando como cada una de ellas trabaja con sus alumnos y que habilidades lógicas trabaja mediante los recursos manejados.

Este trabajo beneficiará a los y las maestras que impartan la materia de Matemática y que se tomen en cuenta ciertas falencias a la hora de planificar sus clases y tomar ciertos aspectos en cuenta como: potenciar las habilidades lógicas, razonamiento, resolución de problemas, nociones básicas entre otros.

1.4 Delimitación

Delimitación geográfica: La Unidad Educativa Juan Pío Montúfar, está ubicada en Ecuador, en la provincia de Pichincha, cantón Quito, en la Avenida Napo s6-381 y Miguel Cárdenas.

Delimitación temporal: El análisis de caso fue realizado en el año lectivo 2019-2021, el cual duro un año y medio, desde el 14 de octubre de 2020 hasta el 25 de noviembre de 2021 los días martes y jueves en el horario de 7h00 am a 13h00 am.

Delimitación sectorial e institucional: La Unidad Educativa Juan Pío Montúfar, es una institución fiscal de educación regular del Ecuador, está ubicada en la parroquia de Chimbacalle, Distrito 17D06, Circuito 5, Zona 9, de la administración zonal Eloy Alfaro.

1.5 Explicación del problema

Se debe tomar en cuenta que el manejo de recursos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático es uno de los problemas que la mayoría de Instituciones poseen. Los conceptos lógicos y matemáticos son una herramienta básica y útil en el proceso de aprendizaje, a través de los cuales los niños expresan diariamente sus conocimientos en cada experiencia de educación y formación (Lugo et al., 2019). Los docentes utilizan recursos monótonos, tienen falencias al momento de planificar una clase de matemática innovadora. Teniendo en cuenta que la asignatura de matemática se torna muchas veces compleja para los estudiantes, a veces agobia y en su mayoría se encuentran estudiantes que llegan a sentirse con miedo de esta asignatura. Es por esta razón, que cuando los alumnos pasan de grado van teniendo problemas de razonamiento y de resolución hasta en su vida diaria por que los docentes no parten de la manipulación para que cada alumno construya su aprendizaje y desarrolle habilidades lógicas.

1.6 Preguntas de investigación

Pregunta general

- ¿Cómo influye el uso de recursos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica?

Preguntas Específicas

- ¿Qué recursos didácticos son utilizados en el área de matemática por los docentes para el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica?
- ¿De qué manera los recursos didácticos en el área de matemática se relacionan con en el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de Segundo Año de Educación Básica General?
- ¿Qué actividades con recursos didácticos pueden ayudar al desarrollo del pensamiento lógico matemático en el área de matemáticas para los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Determinar la influencia de los recursos didácticos en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica

2.2 Objetivos específicos

- *Identificar* los recursos didácticos que usan los docentes de 2° año

de Básica en el proceso de desarrollo del pensamiento lógico matemático

- *Describir* la utilización de los recursos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático implementados por la docente en el Segundo Año de Educación General Básica.
- *Determinar* actividades específicas con recursos didácticos destacados que ayuden al desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica.

3. Fundamentación teórica

3.1 Estado del arte

La tesis escrita por Ariadna Pi Fuster (2017), afirma que el procedimiento adecuado de enseñar matemáticas no es enseñándola, sino dejando que aprenda. Se refiere a que los niños necesitan experimentar para adquirir conocimientos a través de recursos didácticos manipulables con el fin de mejorar la enseñanza y el desarrollo cognitivo.

La metodología es cualitativa y observacional, ya que el autor de la tesis ha desarrollado diversas actividades con el uso de documentos manipulativos. Durante estas actividades, observa si sus alumnos argumentan, reflexionan y buscan estrategias para resolver problemas.

Los resultados del análisis son los siguientes: el 0% de estudiantes se encuentran en nivel bajo, el 20,9% tienen nivel medio bajo, el 46,5% tienen nivel medio alto y el 32,6% tienen nivel medio alto (Pi Fuster, 2017). El autor destaca que ninguno de los alumnos tiene un bajo nivel de matemáticas.

En la tesis de Chimbo, A (2015 se exponen los diferentes tipos de recursos

didácticos expuestos pueden ser aplicados en el desarrollo del PEA en el campo de las matemáticas.

La metodología utilizada que se llevó a cabo en esta tesis es muy diversa, entre ellas encontramos que el método científico permite analizar y ordenar la información al igual que el método inductivo y deductivo porque es necesaria que la información sea analizada. El problema que nos permite explorar cómo utilizar recursos didácticos y finalmente métodos estadísticos que ayuden a interpretar y analizar los datos obtenidos.

El resultado que arroja la tesis es que el recurso mayormente manejo en la construcción de clases son los gráficos. El uso de gráficos en el aula ayuda mucho, además, también permite que los alumnos comprendan mejor, mejorando significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las autoras Paztuizaca, E y Galarza, M (2010) investigan cómo funcionan los recursos didácticos para facilitar el aprendizaje. Además, mencionaron que los recursos didácticos permiten el desarrollo de habilidades y competencias, motivan a los estudiantes y despiertan el interés por los contenidos de matemáticas.

Este trabajo tiene un enfoque social, ya que este tema presentará sugerencias que incidirán en los intereses del mundo académico. Es importante utilizar medios didácticos que también ayuden a lograr los objetivos matemáticos de la asignatura.

La metodología de este estudio es cualitativa y se realiza un trabajo de campo descriptivo. El estudio se divide en varias fases: dictamen, diseño y perfeccionamiento de la propuesta, validación.

Los resultados presentados en el trabajo muestran que los maestros de educación básica tienen inconvenientes a la hora de utilizar recursos didácticos con sus alumnos.

Además, los maestros están inmersos en la educación tradicional y no consideran nuevas herramientas que faciliten el PEA.

Según la autora Torres, I. (2006) Propone una forma innovadora de enseñar operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división). Además, se destaca que la mayoría de los docentes no fomentan el desarrollo de las competencias adquiridas a través de la disciplina de matemáticas.

El enfoque es determinista y funcional, ya que el niño puede ayudar a plantear y resolver problemas matemáticos, a partir de la experiencia que le brinda su entorno (Torres, 2016).

En su tesis, Torres ofrece una estrategia doctrinal para la resolución de operaciones básicas mediante problemas y expresiones mediante recursos doctrinales. La metodología es cuantitativa, centrándose en los aspectos cuantificables y observables y utilizando estadísticas para analizar los datos. Los resultados arrojan que el uso de recursos didácticos favorece a que el niño desde su razonamiento lógico logre resolver problemas y operaciones.

El artículo de Murillo, F. J., Román, M., & Atrio, S. (2016) describir los diferentes tipos de recursos didácticos utilizados en el campo de las matemáticas. Además, se realizó la investigación acerca del impacto de los recursos didácticos en la enseñanza de los estudiantes.

La metodología de este artículo es cuantitativa ya que se han analizado los datos de los estudios comparativos y explicativos SERCE y UNESCO. (Murillo et al., 2016). El propósito era saber qué y cuánto aprenderían los estudiantes latinoamericanos. Se realizaron pruebas de rendimiento en 16 países.

Los resultados muestran que las aulas latinoamericanas carecen de herramientas educativas. La falta de material didáctico es más pronunciada en las escuelas locales y públicas. Lo que impide que los maestros aprendan mejor las matemáticas.

El artículo de Lugo, J, Overliz, H & Romero, L (2019) estudia cómo los docentes deben utilizar medios educativos innovadores y creativos según la edad de sus alumnos para desarrollar el pensamiento lógico. Además, se enfatiza la formación docente para que los alumnos puedan comprender el aprendizaje dado por el docente.

La metodología y el enfoque de este artículo es cualitativo, y el método utilizado es una entrevista a seis docentes del Centro de Educación. El propósito de estas entrevistas es recopilar datos importantes para este estudio y luego analizar la información obtenida.

Los resultados muestran que los maestros abordan el proceso de la lógica matemática y la visión reduccionista de su desarrollo en la edad escolar y los ensamblan en procesos como numeración, serialización, conteo y clasificación. Los docentes realizan actividades monótonas para sus alumnos por falta de recursos en el aula.

En la tesis de Freire, T. y Ortega, K. (2016) lleva a cabo una extensa investigación sobre una variedad de materiales hechos de materiales reciclados, lo que permite a los estudiantes desarrollar el pensamiento lógico a través del manejo de estos. Además, el autor explica la importancia y los beneficios de usar y crear materiales reciclados. Los métodos utilizados para desarrollar este estudio son deductivo, científico, deductivo, descriptivo y descriptivo (Freire y Ortega, 2016).

Se recopiló información de 33 estudiantes en una ficha de observación que consideró algunos aspectos importantes para el análisis.

Como resultado, muchos estudiantes utilizan materiales, recursos y herramientas

para desarrollar el razonamiento matemático, lo encuentran en su entorno y lo explican en detalle, compartiendo así el conocimiento importante que buscan para el desarrollo social. (Freire y Ortega, 2016).

3.2 Marco teórico

En la fundamentación teórica se indica que los recursos didácticos son una parte esencial en la planificación educativa en el campo de la matemática desde los primeros años de escolaridad. Además, posibilitan el desarrollo del pensamiento, la construcción del conocimiento en la relación con el entorno y en contextos reales. En el caso de los niños requieren manipular material concreto para llegar a la representación simbólica desde su relación con los objetos que le rodean, así como la indagación de disoluciones a los problemas matemáticos basados en situaciones reales.

La fundamentación teórica está dividida en tres categorías, la primera se refiere al desarrollo del pensamiento lógico desde la perspectiva de varios autores como Piaget y Montessori además, como el desarrollo cognitivo favorece la enseñanza de la matemática desde los primeros años, la segunda parte es la clasificación de los recursos didácticos, en este apartado se presenta una diversa clasificación de recursos didácticos que se utilizaran dentro del aula de clase facilitando el proceso de enseñanza y el desarrollo del pensamiento lógico matemático y en la tercera se realiza una investigación a cerca de los recursos didácticos, características, aplicación y manejo adentro del aula con los estudiantes y maestros.

Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático

Se aborda el desarrollo del pensamiento lógico desde la perspectiva de algunos autores como Piaget y Montessori, así como la forma en que el desarrollo cognitivo favorece la enseñanza de las matemáticas en edades tempranas.

3.2.1 Definición de Pensamiento lógico

El pensamiento lógico matemático se forma a través de experiencias que desarrollan la capacidad de comprender, comprender y aprender conceptos abstractos a través de números, reglas matemáticas y gráficos. Es decir, que un niño a través del análisis de imágenes o símbolos, compare objetos, clasifique y mida, permite la estimulación de su capacidad de poder razonar y solucionar problemas.

El desarrollo del pensamiento lógico es el cimiento para la formación de conceptos matemáticos que se forman a temprana edad en niños de 2 a 6 años. Los niños aprenden conceptos matemáticos que requieren procesos, los preescolares los resuelven, contribuyen a la formación intelectual y los construyen a partir de situaciones concretas a partir de los conceptos básicos que existen en el contexto y el entorno (Di Caudo, 2010).
Conceptos asociados al manejo de cantidades: conceptos de conservación o cantidad, correspondencia, clasificación, orden y secuencia, inclusión, agregación, resolución de problemas y espacio.

Por otro lado, es relevante mencionar que los pensamientos se generan en el lóbulo parietal del cerebro, ahí es donde se desarrolla la inteligencia lógica y se emerge el conocimiento lógico matemático. Además, aquí se procesa información sensorial de diferentes partes del cuerpo humano, se conoce los números y sus relaciones, y esto a la vez juega un papel importante en el manejo de objetos (García, 2014). Es decir, que según varios estudios realizados en este lóbulo se adquiere un alto consumo de energía con la actividad matemática.

Además, la matemática es una actividad mental que fomenta las habilidades cognitivas, donde el niño debe pensar, analizar, sintetizar, resolver los ejercicios planteados. El niño desarrolla la capacidad de pensar lógicamente y utilizar

operaciones como comparación, arreglo, clasificación etc. para resolver sus problemas de la vida diaria.

La estimulación de las matemáticas de manera adecuada y a temprana edad favorecerá un desarrollo sencillo y sin dificultades en el proceso del desarrollo del pensamiento lógico matemático. Este tipo de inteligencia aporta importantes beneficios mucho más allá de las habilidades numéricas, por lo que este desarrollo del pensamiento es clave para el desarrollo de la inteligencia matemática y es fundamental para el bienestar de los niños y su desarrollo (Maya, 2015). Las diversas habilidades matemáticas en relación con la lógica ayudan al niño a que pueda afrontar los problemas, a poder relacionarse con las personas que lo rodean y a resolver todo tipo de conflictos.

Así mismo, consideramos que esta pauta de inteligencia aporta beneficios al desplazamiento de discernir conceptos y fundar relaciones basadas en la lógica de modo esquemática y método. Los estudiantes deben ser proactivos en el aprendizaje, participando en la preparación de la información, estableciendo criterios en grupos, haciendo preguntas y brindando diferentes enfoques para las soluciones, creando nuevos conocimientos (García, 2014). Por lo tanto, el razonamiento es un proceso de manipulación mental, resolución y serialización, que da como resultado un concepto.

Los maestros deben propiciar el uso de juegos, materiales, actividades de observación, exploración y clasificación de elementos que se asocien a su entorno, así el pensamiento lógico permitirá que el niño pueda razonar, analizar y argumentar lo que está realizando. El desarrollo del pensamiento, no solo se enfoca en resolver problemas o en el entendimiento de conceptos, va más allá, trata de enfocarse y contribuir a largo plazo en las metas, logros personales de cada uno de los individuos.

3.2.2 Teoría de Piaget en el desarrollo del pensamiento lógico

La contribución de Jean Piaget al razonamiento ha tenido un gran impacto en el mundo. A través de su investigación, dejó un interesante acercamiento a la inteligencia y argumentó que era importante utilizar la psicología infantil para encontrar soluciones a los problemas de los adultos. Los niños y niñas adquieren conocimientos afuera del aula, tienen la misma estructura mental a pesar de cuál sea su etnia o cultura, y componen estructuras lógico-matemáticas y espacio-temporales en el mismo orden compartido (Martínez et al., 2002). El estudiante desarrolla la comprensión de su propio yo y de su mundo.

Piaget recalca que el desarrollo del pensamiento, parte del manejo de objetos que estén dentro de nuestro entorno, pues menciona así que el niño parte de la manipulación para llegar a una abstracción reflexiva. La evolución cognitiva empieza a partir de que un niño comprende los objetos del entorno con su realidad y estructura, por lo que antes de que comience la escolarización formal, un mayor número de niños adquieren un conocimiento considerable sobre cantidades y conteo (Paltan y Quilli, 2011). Es decir, el niño es quien fabrica en su mente a partir de la relación con estos objetos y pasa de lo simple a lo específico.

Por otro lado, clasificó el desarrollo del pensamiento en varias etapas, considerando las edades, en cada una de estas etapas el niño irá evolucionando acorde a su tiempo. La capacidad de los niños para instruirse y comprender el mundo está definida por su etapa particular (Martínez et al., 2002). De este modo, cada estadio de Piaget cuenta con algunas características que se observarán en el desarrollo evolutivo de cada niño.

Tabla 1. Etapas del desarrollo evolutivo de Piaget

Estadio	Edad	Características
Etapa Sensorio Motriz	0 – 2 años	Las actividades libres son relevantes, el niño se relaciona desde el reconocimiento de sí mismo hacia los objetos de su entorno.
Etapa Pre operacional	2 - 6 años	Juego simbólico, egocentrismo, adquisición de lenguaje.
Etapa de Operaciones Concretas	7 – 12 años	Desarrollo de habilidades del pensamiento lógico, donde el niño pueda resolver problemas a través de la manipulación de objetos, los ordene, clasifique y desarrolle las nociones básicas.
Etapa de Operaciones Formales	12 años	Pensamiento abstracto y resolución de problemas

Elaborado por: M. Cárdenas, 2022

De acuerdo, a los estadios mencionados en la tabla anterior los primeros razonamientos en el niño se pueden observar ya desde el periodo sensoriomotor. El desarrollo cognitivo implica la adquisición secuencial de estructuras mentales cada vez más complejas (Farfán, 2012). Así, es como el estudiante irá razonando lógicamente desde temprana de edad, a través del juego, la observación y la asociación de objetos con su entorno por medio de la manipulación.

El conocimiento lógico debe permitir que los niños de nivel escolar construyan estructuras internas y manejen ideas específicas generadas al manipular objetos. Los niños transmiten hechos a sus mentes donde se construye una serie de ideas para el contacto externo, y estas ideas se convierten en conocimiento a medida que se introducen nuevas experiencias (Nieves y Torres, 2013). Por ende, las nociones se generan en el niño

partiendo de una reflexión donde adquiere nociones de: clasificación, seriación, número, espacio, tiempo, las cuales hacen en su diario vivir.

El docente debe ser una guía y contribuir con el desarrollo del pensamiento desde que los alumnos empiezan su etapa educativa, debido a que desarrollo del pensamiento se va construyendo toda la vida. Los docentes deben estar plenamente preparados, apoyados en teoría actualizada, para el desarrollo de la lógica matemática de sus alumnos de acuerdo a las condiciones específicas que tienen en el aula (García, 2014). Dentro de la clase es importante impartir la materia de la matemática con materiales lúdicos, interactivos, que invoquen el interés del niño y que esté orientado a la construcción de aprendizajes partiendo de la asimilación y la acomodación.

3.2.3 Pensamiento lógico matemático según Montessori

El desarrollo del pensamiento según Montessori está ligado a que el niño pueda potencializar sus habilidades intelectuales a partir de los cinco sentidos, así el niño genera sus conocimientos a través de un trabajo libre. Aprovechar el potencial de cada niño para que pueda desarrollarse en un ambiente estructurado, desarrollarse holísticamente, alcanzar el máximo intelectual, físico y mental, trabajar sobre bases científicas relacionadas con el desarrollo físico y mental de los niños (Ruiz, 2016). De esta manera, el educando debe interactuar con el ambiente que le rodea demostrando sus habilidades y potencialidades.

Así mismo, Montessori menciona en sus diversos textos que el niño debe sentirse libre y puede aprender todo cuanto quiera, desee y necesite de manera lúdica y dinámica, y el docente debe fomentar la motivación del estudiante. El niño a través del autoaprendizaje, logra adquirir conocimientos que le permiten progresar, por lo que el maestro se convierte en el “gestor” de los estímulos y las circunstancias que el alumno

indague (Cadenas y Lara, 2018). No obstante, el desarrollo del niño será a través del manejo de materiales Montessori que fueron creados con la finalidad de que el niño desarrolle su pensamiento lógico.

Montessori elaboró materiales multisensoriales, que el niño pueda manipular y realizar un sinnúmero de actividades que estimulen sus capacidades cerebrales. Los materiales utilizados en Montessori transmiten conocimientos al niño de forma sistemática, lo que ayuda a aclarar el orden y ayuda al niño a examinar los mecanismos (Quilla y Paltán, 2014). Montessori elaboró materiales multisensoriales, que el niño pueda manipular y realizar un sinnúmero de actividades que estimulen sus capacidades cerebrales.

Las barras numéricas fueron el primer material, creado por Montessori su finalidad era sustituir los objetos debido a que, en la educación tradicional el docente suele utilizar objetos para que el alumno realice operaciones básicas. La barra permite a los estudiantes comprender cantidades que representan números mayores que uno (Ayme, 2015). Así mismo, este material también permite un primer reconocimiento sensorial con cada uno de los sentidos del niño, al momento de manipular cada barra aprende el concepto de cantidad y relaciones numéricas, por otra parte, el niño está desarrollando sus habilidades mentales para razonar.

Por otro lado, es una de las fuentes más importantes que menciona Montessori, y su propósito es inspirar a los estudiantes a asociar la grafía de los números con las cantidades. Una de las características importantes es que el material es auto corregible. Esto significa que los adultos no siempre juzgan a los niños (Santibáñez, 2020). Es decir, que no se necesita de un adulto que este corrigiendo si, lo hizo bien o mal, debido a que el niño debe trabajar de manera autónoma, la autocorrección de la caja de usos es que, si sobra algún huso, quiere decir que el niño armó mal la composición de algún número.

De esta manera, Montessori ha creado varios materiales concretos que están científicamente diseñados y permiten la estimulación del desarrollo de habilidades cognitivas. Los materiales están elaborados para ayudar a los niños a reconocer sus errores y asumir la responsabilidad de su aprendizaje. Los adultos son observadores y guías, y con sus esfuerzos ayudarán y alentarán a cada niño o niña (Ayme, 2015). Por otro lado, también se hace énfasis en que el niño debe tener un ambiente adecuado donde pueda trabajar con sus materiales libremente, sin ser interrumpido y fijar su concentración y desarrollar sus habilidades cognitivas.

Es por esto, que también se diseñaron “Rincones de aprendizaje”, es decir ambientes preparados lúdicamente, y designados para una sola área donde los recursos y el medio permitan al niño ser creativo y autónomo. Los distintos rincones de aprendizaje son recursos de un entorno organizado para ayudar a niñas y niños a desarrollar habilidades y destrezas, y puedan construir conocimientos a través del juego libre y voluntario (Ruíz, 2016). Existen diferentes rincones donde se potencia el razonamiento lógico de cada uno de los estudiantes por medio de la actividad lúdica también permite desarrollar las destrezas y habilidades y construir su propio conocimiento.

El rincón de razonamiento lógico, junto con el uso de materiales Montessori como ábacos, cajas de clavijas y barras paralelas, fomenta la imaginación y creatividad de cada estudiante y les permite pasar de lo abstracto a lo concreto (Castillo et al., 2017). Además, los estudiantes pueden construir relaciones entre la lógica y la matemática, adquirir habilidades como: la comunicación, inteligencia matemática, coordinación viso-auditiva-motora.

De manera virtual, el uso de este material Montessori es posible si se dispone de suficiente espacio para disponer los rincones de modo que el niño pueda trabajar con los

recursos y pueda orientar a los padres en el proceso de enseñanza (Educación 3.0, 2020). Sin embargo, el material debe estar al alcance del niño, ya que esto le proporcionará una preparación cognitiva para futuros esfuerzos de aprendizaje intelectual.

Recursos Didácticos en la Educación

3.2.4 Definición de Recursos Didácticos

Los recursos didácticos son medios o herramientas que se utilizan en el proceso de enseñanza para facilitar las funciones que deben realizar los maestros al momento de enseñar. Además, estos recursos facilitan el aprendizaje y estimulan las funciones sensoriales para alcanzar conceptos, actitudes y habilidades.

Los medios educativos son las herramientas que los estudiantes usan para crear lecciones convincentes. Facilita el proceso de comprensión del alumno para que pueda comprender el contenido y aprender conceptos nuevos y más complejos (Criollo, 2018).

En este sentido, los recursos didácticos son materiales pedagógicos que actúan como intermediarios para el crecimiento y realización de los estudiantes, apoya el proceso de enseñanza y aprendizaje y facilita la interpretación de lo que los maestros deben enseñar (González, 2015 como se citó en Toala, 2020).

Los recursos didácticos, son trabajados con la idea de que sean una fuente de información para el estudiante. Muchas veces los recursos didácticos son vistos como un juego o un pasatiempo que no aporta en la adquisición de nuevos conocimientos del alumno. Estas herramientas necesitan estimular la curiosidad del alumno y estimularlo a que aprenda. Para lograr esto, los materiales deben adaptarse a las necesidades innatas de cada estudiante (Manrique y Gallego, 2012).

Los recursos educativos facilitan el aprendizaje. Su propósito es trabajar con materiales que sean útiles cuando los docentes realicen tareas en el contexto de la educación. Además, sirven para ayudar a los maestros a perfeccionar, acompañar o evaluar el proceso educativo que se lleva a cabo durante la enseñanza (Guamán, 2016).

Diversos autores mencionan, que los recursos educativos son uno de los instrumentos más relevantes de los docentes, debido a que permiten que los niños creen su propio conocimiento a través de la gestión y manejo, y también adquieran conocimientos y conceptos adecuados que sean significativos para los estudiantes (Criollo, 2018).

Al analizar algunos conceptos descubrimos que un recurso didáctico provee la enseñanza de determinados aspectos, ya sea por su propia naturaleza o por refinamiento tradicional, para el desarrollo y formación de destrezas, actitudes o habilidades específicas para el aprendizaje (Jiménez y González, 2009 citado en Criollo, 2018).

Los recursos didácticos promueven la educación y el aprendizaje. Suelen utilizarse en entornos educativos para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas (Pérez, 2008 citado en Criollo, 2018).

Estas definiciones dan una clara comprensión del significado de las herramientas educativas en el contexto de la educación. Además, como moderador del PEA y como recurso para motivar a los alumnos a aprender de forma lúdica

3.2.5 Características de los Recursos Didácticos

Los recursos didácticos están diseñados con la idea de que sean una fuente de información para los estudiantes. Además, estimulan el aprendizaje y desarrollan

habilidades creativas. Estos también son los encargados de generar interés en los alumnos y posibilitar la aclaración de los contenidos teóricos en las clases prácticas.

Los docentes necesitan ser creativos para adaptar los recursos del entorno en el que se encuentran y transformarlos en materiales que mejoren el proceso educativo y desarrollen la parte lógica (Moreno, 2015).

Los recursos didácticos son elaborados por el docente con un fin educativo. Estos también deben ser elementos intermediarios de las orientaciones de enseñanza y aprendizaje, y estrictamente se deben relacionar con los objetivos del currículo. El docente es el encargado de elaborar recursos que sean propicios para cada una de las asignaturas a través de estrategias lúdicas.

De acuerdo con Villareal (2012) citado en Juárez (2015) menciona lo siguiente:

La elección de los recursos educativos y didácticos ayudan al crecimiento de los niños activos. Los maestros deben asegurarse de que la experiencia que brindan a sus hijos a través del material didáctico tenga en cuenta sus necesidades e intereses para poder alcanzar las habilidades definidas en el plan educativo.

Los recursos didácticos deben seguir un proceso de selección para ser implementados en el aula de clases. Se deben elaborar de acuerdo a la edad de los alumnos y al objetivo de enseñanza. Además, estos recursos deben ser versátiles, motivadores y aptos para utilizarlo con o sin la ayuda del docente.

Es importante que los docentes se den cuenta que, en las etapas del PEA de todos los campos, la etapa concreta es clave para lograr un buen nivel de abstracción a un nivel superior (MINEDUC, 2016).

Las características que deben desempeñar los recursos educativos al momento de ser seleccionados son:

- Recursos innovadores para el estudiante
- Recursos con un fin lúdico
- Recursos elaborados con materiales seguros
- Recursos que estimulen las habilidades cognitivas
- Recursos que proporcionen aprendizajes significativos
- Recursos de acuerdo al desarrollo evolutivo de cada estudiante

Una de las características que todos los recursos didácticos deben ser materiales creados a partir de recursos del entorno, que permiten al niño o niña crear una variedad de combinaciones que les encantan y motivan desarrollo físico, cognitivo y emocional (Reyes, 2015).

El desarrollo de recursos educativos para promover el manejo de materiales amigables con el medio ambiente (MINEDUC, 2018). El alumno debe elaborar materiales a base de reciclaje que sean innovadores y originales. Además, pueden ser preparados a su gusto, colores y percepciones manteniendo la finalidad de este.

La creación de materiales a partir de materiales reciclados mejora las técnicas de ciertos alumnos, como la memorización, el interés y el análisis. Como tal, los estudiantes no son los únicos responsables de crear herramientas de aprendizaje. De lo contrario, se dará cuenta de las preocupaciones ambientales.

Al analizar todas las propiedades que los recursos didácticos deben contener. Concluimos que para el elegir los recursos didácticos adecuados se deben tomar en cuenta algunas pautas. Estas pautas deben permitir que el recurso sea creado con un fin educativo y proporcione aprendizajes significativos al alumno.

3.2.6 Importancia de los recursos didácticos

Los recursos didácticos posibilitan que el alumno desarrolle sus capacidades y habilidades intelectuales y sensomotoras. Además, permiten una exposición divertida-realista a elementos de la vida real, activa los intereses de aprendizaje y estimula el desarrollo de la memoria, la motricidad gruesa y fina, las partes cognitivas y físicas en el transcurso del desarrollo del sujeto (Manrique y Gallego, 2012)

La implementación de recursos didácticos perfecciona y facilita el PEA, permitiendo flexibilidad y adecuación en los contenidos. De este modo, el docente tendrá la oportunidad de implementar estrategias que le permita despertar el interés y motivar a los alumnos de manera didáctica y dinámica en las diferentes asignaturas.

El utilizar diversos recursos didácticos permite lograr un buen rendimiento escolar desde que el estudiante se encuentra en los primeros años de educación básica. Además, permite que los alumnos desarrollen su pensamiento lógico y abstracto y que estos materiales potencien mentalmente al estudiante. Por otra parte, a medida que el niño utiliza los recursos crea un razonamiento más racional sobre su entorno y aprende a corregirse a sí mismo con cada esfuerzo que hace de la actividad, beneficiando así que el niño logre el resultado deseado (Calderón et al., 2019).

Es importante recalcar que los recursos didácticos están encargados de desarrollar habilidades meta cognitivas y estrategias de aprendizaje. Estas estrategias deben

permitirle al docente planificar, regular y evaluar las actividades de enseñanza de los alumnos.

Clasificación de los Recursos Didácticos

El escoger los materiales adecuados es de suma importancia. Cada recurso se elabora de manera educativa, cumpliendo los objetivos y destrezas de la planificación para el aprendizaje y nueva adquisición de saberes del educando. Por lo tanto, cada herramienta didáctica será clasificada de acuerdo a su utilidad en el desarrollo formativo e integral del estudiante y que aporte en el desarrollo del pensamiento lógico.

3.2.7 Recursos didácticos Estructurados

Los recursos didácticos estructurados son materiales creados con un propósito educativo. Además, el uso de estos recursos facilita la comprensión, el desarrollo de habilidades cognitivas, la imaginación, entre otras habilidades educativas que favorezcan al alumno dentro del contexto educativo.

Los recursos estructurados como materiales empaquetados que promueven el desarrollo del pensamiento lógico, la psicología y las habilidades lingüísticas (Guzmán y González, 2010 como se citó en Abreu, 2021).

No obstante, los materiales estructurados son utilizados por los docentes en sus clases diarias con la finalidad de favorecer el desarrollo social e individual del alumno. También le permiten al estudiante la simplicidad de asociar los actos con el pensamiento, motivar a que sean exploradores, observadores y creativos. Así mismo, el poder manipular estos materiales permite el acercamiento de sus conocimientos con experiencias significativas (Abreu, 2021).

El uso de este material tiene como antecedente el juego libre con el objetivo de permitir a los alumnos satisfacer su curiosidad y potencial lúdico a través de la exploración y el manejo del material (Quinteros y Tello, 2019)

Los recursos estructurados se clasifican según su uso: Hilos, instrumentos musicales y muñecos como material didáctico para la educación básica general, también tarjetas, aros de letras, cubos decimales, tangram, calculadoras, unidades y decenas, dentro del campo de la matemática (Mineduc, 2011 como se citó en Abreu,2021).

Figura 1. Bloques lógicos



Elaborado por: M. Cárdenas, 2022 Fuente: Recursos Didácticos Estructurados

Los bloques lógicos están definidos por diversas cualidades: forma, color, tamaño y textura. Estas características se combinan entre ellas sin que haya piezas repetidas. Este material permite a los estudiantes crear una reflexión abstracta a partir de las relaciones entre objetos (Prat et al., 2021).

Figura 2. Tangram



Elaborado por: Cárdenas, 2022 Fuente: Recursos Didácticos Estructurados

El tangram es un material estructurado que consta de varias piezas geométricas, la idea básica es que el estudiante utilice estas piezas para formar nuevas figuras, con el uso de su imaginación y creatividad. Además, este material porque permite que el alumno pueda desarrollar las nociones de clasificación. A través de la utilización del tangram se promueven varias habilidades intelectuales y aporta a la enseñanza de ideas abstractas.

Figura 3. Ábaco



Elaborado por: M. Cárdenas, 2022 Fuente: Recursos Didácticos Estructurados

El ábaco es un material manipulativo que es utilizado para efectuar operaciones básicas. Este instrumento ha sido considerado uno de los primeros materiales para realizar cálculos, antes del descubrimiento de las calculadoras, además, se caracteriza por ser un material elaborado de madera.

A través del uso de este material los alumnos logran desarrollar y tener una flexibilidad cognitiva, además, el fomentar el uso de su imaginación, comprensión, memoria, adaptación y un mejor desenvolvimiento al momento de resolver problemas.

Figura 4. Bloques Multi base



Elaborado por: M. Cárdenas, 2022 Fuente: Recursos Didácticos Estructurados

Los bloques multi base o base 10 son materiales diseñados para que el alumno pueda identificar (unidades, decenas, centenas y unidades de mil). Estas barras están diseñadas por 10 unidades que conforman una decena, cada uno mide aproximadamente 1 cm de cada lado (Velasco, 2012). El manipular este material permite que el alumno realice operaciones básicas también, la comprensión de concepto de número, nociones de agrupación y clasificación, inicios del sistema decimal, multiplicación y división.

3.2.8 Recursos No Estructurados

Los recursos no estructurados son materiales creativos e innovadores que no tienen un fin educativo explícitamente, más bien promueven a que el alumno utilice su imaginación y estimule su parte creativa para darle un uso valioso a cada uno de estos recursos. Los recursos no estructurados incluyen piezas de tela, madera, cartón, papel, hojas, semillas y otras piezas de la naturaleza y la cultura que conforman el entorno familiar de un niño. (Barragán y González, 2010 como se citó en Abreu, 2021).

El MINEDUC propone en el currículo que los docentes sean encargados de estimular y promover el uso de recursos no estructurados, entre ellos hace referencia a los materiales reciclados que cada alumno tiene dentro de casa. La finalidad es que cada estudiante elabore sus propios materiales de manera original, que sea a su gusto con los colores, formas y diseños que prefiera. De este modo, el utilizar este tipo recursos aporta de manera positiva para que el alumno pueda relacionarse con el entorno e ir construyendo su pensamiento de lo abstracto a lo concreto.

El refinamiento del material de doctrina brinda una experiencia inigualable ya que los maestros, padres y estudiantes pueden ser colaboradores en la recolección y reutilización (Falconí, 2018). Es así, como el diseñar este tipo de recursos no tiene solamente como finalidad el crear herramientas de aprendizaje, si no también concientizar sobre el cuidado del medio ambiente.

Estos recursos elaborados con elementos del entorno permiten que cada uno de los alumnos tengan nuevas experiencias al momento de darle un fin educativo a estos, también el poder dar una resolución a las cuestiones que se presenten en la vida diaria (Abreu, 2021). El trabajar con recursos no estructurados también permite que el docente logre profundizar los procesos de enseñanza aprendizaje y que el alumno desarrolle sus

habilidades creativas, cognitivas e investigativas logrando los objetivos esperados y planteados por el docente como el que los niños obtengan un aprendizaje significativo.

4. Metodología

Una vez sustentado teóricamente el tema de investigación para lograr el objetivo común del objetivo general que consiste en Determinar la influencia de los recursos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica. Se siguió el método cualitativo ya que se pretendía interpretar los datos recogidos de las entrevistas y cuadernos de campo realizados. Además, a menudo se basan en métodos de recopilación de datos que no toman medidas numéricas.

Enfoque y alcance:

La metodología realizada para lograr el objetivo fue cualitativa e incluye la recopilación de información a partir de observaciones de comportamientos naturales y eventos sociales que ocurren para permitir la interpretación posterior del significado (Ruiz, 2012). Se utiliza el enfoque descriptivo porque puede describir atributos importantes del material didáctico, explicativo porque permite familiarizarse con el material examinado y correlacionado porque se miden las dos variables (recursos didácticos y estudiantes de segundo año).

Método

Para lograr el propósito general del estudio, se siguió un método etnográfico consistió en realizar una investigación sobre un grupo determinado en un momento determinado, comprendiendo así la realidad del campo educativo (Sánchez, 2015). Este método se divide en tres puntos temporales: primero, se recopila información bibliográfica para diseñar el cuestionario completo y las secciones de la entrevista;

segundo, se contacta a los docentes participantes a través de la plataforma Zoom; y, tercero; Una vez obtenida la información, se transcribió y analizó en consecuencia.

Técnica

En este estudio, utilizamos una técnica de entrevista semiestructurada que se entendía como una conversación para obtener información verbal, y luego utilizamos una guía de preguntas que ayudarían a realizar la entrevista. En esta situación, las entrevistas sirven como medio para recopilar datos cualitativos de sus respectivos competidores.

Instrumento

La herramienta corresponde a cada técnica presentada anteriormente. El primer método fue un diario de campo compuesto por registros y composición para analizar los hechos reales de la educación (Martínez, 2017). La extensión del relato se relacionó con las experiencias y metas del investigador, esta herramienta fue aplicable del 14 de octubre de 2020 al 25 de noviembre de 2021 los días martes y jueves de 7:00 am a 1:00 pm. Por lo tanto, se adoptó la entrevista semiestructurada, que sirvió como guía de preguntas en las que el investigador tuvo la libertad de hacer nuevas preguntas.

Muestra

La población con la que se realizó la investigación correspondió a los alumnos y maestros del establecimiento educativo “Juan Pío Montúfar”. De estos, se consideró una muestra representativa correspondiente a los estudiantes de segundo, paralelo “A” en donde existen 25 estudiantes, 14 hombres y 11 mujeres y por otra parte los maestros docentes de las materias comunes y áreas especiales que imparten clase al curso mencionado, con un total de 4.

5. Análisis de resultados

Luego de recolectar la información, la entrevista y el diario de campo se procede a analizar la información teniendo como referencia las preguntas y los objetivos específicos. La primera pregunta consiste en ¿Qué recursos didácticos son utilizados en el área de matemática por los docentes para el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica?

Cuya categoría analizada es Recursos Didácticos (RD) que se emplean en la práctica docente donde las respuestas E1, E2, E3 corresponden a los sujetos entrevistados; y, las respuestas D1, D2, corresponden a los diarios de campo.

PREGUNTAS ESPECÍFICAS
¿Qué recursos didácticos son utilizados en el área de matemática por los docentes para el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica?
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Identificar los recursos didácticos que usan los docentes de 2° año de Básica en el proceso de desarrollo del pensamiento lógico matemático
Actividades Específicas con recursos didácticos (AER)
<ul style="list-style-type: none">• E1. El docente manifestó que en sus clases utiliza diversos recursos didácticos como herramientas que permiten un aprendizaje significativo, pensando desde el desarrollo integral del estudiante y recalcando que es de relevante establecer medios educativos en el área de matemática• Permitan conocer las etapas de Desarrollo de Piaget, utilizamos algunos recursos que son con apoyo del entorno familiar o en algunos casos tratamos de realizar estos medios con material de reciclaje• E2. La segunda docente menciona que utiliza diferentes recursos para que los estudiantes sumen, resten, multipliquen.• En el segundo año ella utiliza varios materiales que le sirvan como ayuda en la explicación de algún tema de matemáticas• E3. Por otro lado, la tercera docente entrevistada indico que se debe establecer una utilización de varios recursos didácticos en el área de matemáticas siempre y cuando cumplan los objetivos y destrezas dentro del aula de clase.• También menciona que ella no utiliza medios educativos en la asignatura de matemática debido a que es muy difícil realizarlos o buscar alguna plataforma en la modalidad virtual.

D1. Martes 6 de Octubre.

- Se determina que la docente de segundo año de educación básica utiliza varios recursos didácticos en modalidad virtual, la mayoría de estos recursos son físicos y con materiales reciclados, estos recursos a la vez de ser didácticos cumplen el objetivo de la clase, por ende se denota que a los estudiantes de Segundo de Básico esto llama la atención y ganas de aprender.

D2. Martes 15 de Enero.

- Se logró observar que la docente de Segundo Año sección matutina, no utiliza ninguna herramienta educativa en la asignatura de matemática, se denota que su clase de matemática es a través de una metodología tradicional, y cabe recalcar que solo ocupa el texto de matemática.

Autora: María José Cárdenas

Luego de recolectar la información, la entrevista y el diario de campo se procede a analizar la información teniendo como referencia las preguntas y los objetivos específicos. La segunda pregunta consiste en ¿De qué manera los recursos didácticos en el área de matemática se relacionan con en el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de Segundo Año de Educación Básica General? Cuya categoría analizada es Desarrollo del pensamiento lógico (DPL) que se emplean en la práctica docente donde las respuestas E1, E2, E3 corresponden a los sujetos entrevistados; y, las respuestas D1, D2 corresponden a los diarios de campo.

PREGUNTAS ESPECÍFICAS

¿De qué manera los recursos didácticos en el área de matemática se relacionan con en el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de Segundo Año de Educación Básica General?

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Describir la utilización de los recursos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático implementados por la docente en el Segundo Año de Educación General Básica.

Actividades Específicas recursos didácticos (AER)

- **E1.** La docente Irma Zapata (2021) indica que se les entrega a los estudiantes figuras geométricas para que compare los lados estas mismas y pueda desarrollar nociones.
- Un recurso importante para el aprendizaje de las matemáticas es la base 10 que ella elabora con los estudiantes con palitos de helado y que le ayuda al niño a comprender y a construir, como los números se van formando del 1 al 99.

- **E2.** La docente Leonor Oñate (2021) menciona que también utiliza la base 10 ya que ayuda a que el niño asimile mejor lo que es una decena y pueda razonar que la decena está formada por 10 unidades.
- Estudiantes pueden formar unidades y decenas a través de materiales manipulativos como semillas (fréjol, lenteja etc).
- El uso de este material permite que el niño tenga un buen razonamiento lógico y razonan mejor cuando se les pregunta alguna cosa.
- La docente también indica el uso de algunos recursos interactivos que ayudan mucho en el desarrollo cognitivo del niño como: Rompecabezas de figuras, tangram, entre otros, donde el niño trabaja su parte cognitiva.
- **E3.** La tercera entrevistada nos indicó que los únicos materiales que utiliza con sus estudiantes son el texto de matemática y la pizarra virtual pues ella dice que muchas veces los recursos se convierten en una distracción.
- No cuenta con el apoyo del entorno familia para la construcción del mismo, así también indica que desconoce el uso de varios sitios web que proporcionan recursos interactivos ya que no domina el manejo de la computadora y debe acoplarse a lo que tiene.

D1. Jueves, 1 de Abril del 2021.

- El día jueves se pudo evidenciar que en el proyecto 5 de currículo priorizado, en la materia de matemática se pedía enseñar a los niños decenas y unidades, era una planificación bastante simple, por lo que la docente amplió la planificación y pidió a sus estudiantes construir en su hora de clase las bases 10 con palitos de helado o cualquier material reciclado que tengan en casa, una vez que finalizó la clase la maestra realizó algunos ejercicios y sus estudiantes respondían y mostraban por medio de la cámara sus decenas y unidades.

D2. Miércoles 16 de diciembre 2019

- En este día se observó la clase de la maestra de la sección matutina con el tema “Sumas”, la clase empieza bien explica las partes de la suma, luego empieza con sumas simples de 1 fracción, aquí se denota que algunos estudiantes ya saben sumar por sí solos, así como algunos estudiantes que saben el resultado pero se escucha que su guía o acompañante les dicen las respuestas, la docente sigue haciendo ejercicios de sumas pero se da cuenta de quiénes sí saben y solo les pregunta a ellos, no se evidencia ningún recurso didáctico utilizado en su clase, solo dicta las sumas a los niños y muchos de ellos no comprenden, así que también se observa sus caras confusas y de preocupación, al terminar la clase les dice que en el texto comprenderán mejor y cierra el zoom.

Autora: María José Cárdenas

Luego de recolectar la información, la entrevista y el diario de campo se procede a analizar la información teniendo como referencia las preguntas y los objetivos

específicos. La tercera pregunta consiste en ¿Qué actividades con recursos didácticos pueden ayudar al desarrollo del pensamiento lógico matemático en el área de matemáticas para los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica? Cuya categoría analizada Actividades Específicas con Recursos Didácticos es (AER) que se emplean en la práctica docente donde las respuestas E1, E2, E3 corresponden a los sujetos entrevistados, y las respuestas D1 y D2 corresponden a los diarios de campo.

PREGUNTAS ESPECÍFICAS
¿Qué actividades con recursos didácticos pueden ayudar al desarrollo del pensamiento lógico matemático en el área de matemáticas para los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica?
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Determinar actividades específicas con recursos didácticos destacados que ayuden al desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica.
Actividades Específicas con recursos didácticos (AER)
<p>E1. La docente nos menciona que ella utiliza la caja multibase para la construcción de decenas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajar desde pequeños con cantidades (ubicación posicionalmente y operaciones matemáticas). • Los recursos promueve que el estudiante comprenda la relación de número y cantidad, compare, razone y también pueda ir trabajando problemas matemáticos y resolviendo con la ayuda de la caja multibase. <p>E2. Manifiesta que uno de los recursos que sin duda ha sido de gran ayuda es el uso del ábaco debido a que los estudiantes de segundo año pueden realizar operaciones matemáticas desde sumas a restas y luego continuar con multiplicaciones o divisiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • El uso de este recurso (CAJA MULTIBASE) permite partir de experiencias previas para reflexionar de una destreza, a través de la utilización de este material se construye el conocimiento con la manipulación. <p style="padding-left: 40px;">El saber que recurso específico utilizar y una clase bien elaborada hace que los niños de segundo desarrollen su pensamiento lógico y habilidades lógicas como: comparación, secuenciación, memoria a largo plazo, atención.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La práctica de ejercicios, el razonar, el tener materiales manipulativos le servirán en cada año lectivo. • El TANGRAM es un recurso donde los niños de segundo de básica se siente atraídos por los colores y las 7 figuras geométricas que componen cada una de estas piezas. • Estudiantes capaces de ser creativos e imaginativos y armar varias figuras como: patos, perros, personas, casas, dinosaurios.

- Potencia sus habilidades creativas y de imaginación, si no también habilidades matemáticas como la suma y resta, ¿Qué figuras son? , ¿cuántos lados tienen?, clasificación de acuerdo a los colores y tamaños.

E3. Ejercicios mentales, no utiliza recursos didácticos.

- Realiza juegos mentales y utiliza solo pizarrón y marcadores.
- Difícil manejar recursos didácticos porque los niños de Segundo pierden el material y que la situación socioeconómica de la escuela no permite que todos sus alumnos adquieran los materiales para trabajar.
- Le resultaba más fácil utilizar aplicaciones tecnológicas como juegos interactivos uno de ellos era El árbolabcd.
- Los niños mostraban interés por estas aplicaciones.
- Esta aplicación tenía colores llamativos, sonidos, es decir era una aplicación innovadora.

D1: Jueves, 25 de enero de 2019

- El día Jueves se observa la clase de matemática de manera presencial, donde evidenciamos que las maestras D1 y D2 trabajan con materiales no estructurados, es decir ellas a través de material reciclado elaboran sus propios instrumentos con sus alumnos, dándole un fin educativo.
- La docente D1 elaboró material una caja de usos con pinzas que cada uno de los niños trajo y con cajas recicladas. Este material era fundamental para reforzar la numeración y el concepto de cero. Una vez elaborado el material, la maestra empezó con la clase de manera dinámica, asociando los recursos elaborados con el tema de la clase. Se puso evidenciar que los niños trabajaban habilidades como : análisis espacial, percepción de los sentidos, clasificación, formas geométricas.
- En la clase de la D2 se observó las decenas y unidades construidas de palos de madera y semillas para trabajar La base 10 (ubicación de unidades y decenas). Se logro captar que los estudiantes adquieren y desarrollan habilidades como: comparación, clasificación, resolución de problemas, secuenciación.

D3: Miércoles, 12 de mayo de 2021

- Observamos la clase de La D3 de forma virtual, se evidencia que utiliza recursos tecnológicos innovadores y como ella misma menciona en la clase. Se le hace mucha más fácil el utilizar recursos del internet, son más fáciles de usar y la tecnología domina a los niños.
- Para la iniciación a las restas utiliza la aplicación de Kahoot y videos interactivos de la plataforma de Youtube, logra captar la atención de sus estudiantes de manera positiva y observamos que los niños participan más en la clase, están más despiertos, más pilas.

- Responden deprisa las restas planteadas por la maestra. Desarrollan habilidades lógicas como la resolución de problemas en su diario vivir ya que la docente les plantea problemas con (mascarillas, vacunas) debido a la pandemia Covid 19.

Autora: María José Cárdenas

6. Presentación de hallazgos

Después de haber analizado la información recolectada se procede a presentar los hallazgos teniendo como referencia los tres objetivos específicos. Tomando como referencia la pregunta 1 que consiste en ¿Qué recursos didácticos son utilizados en el área de matemática por los docentes para el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica? y el objetivo específico 1. Identificar los recursos didácticos que usan los docentes de 2º año de Básica en el proceso de desarrollo del pensamiento lógico matemático la Docente 1 menciona que “maneja diversos recursos didácticos como herramientas que permiten un aprendizaje significativo, pensando desde el desarrollo integral del estudiante y recalando que es de suma importancia establecer algunos recursos didácticos en el área de matemática , donde le permita conocer la evolución del niño a través de los estadios de Piaget “ (Docente 1, 2021)

En cuanto a la pregunta 2. ¿De qué manera los recursos didácticos en el área de matemática se relacionan con en el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de Segundo Año de Educación Básica General? Y el objetivo 2. Describir la utilización de los recursos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático implementados por la docente en el Segundo Año de Educación General Básica , partimos de la entrevista D1 que menciona “esta relación se plantea cuando se establecen problemas o ejercicios que tengan que ver con el entorno del niño precisamente estamos tratando de promover, que el niño aprenda a resolver problemas prácticos basados en la

realidad, que sean de su vida diaria y que esto lógicamente no incide, por ejemplo hemos trabajado problemas donde el niño maneja los recursos que necesita para protegerse del coronavirus de esa manera lo hacemos también interdisciplinario, de esta manera el niño puede enumerar los objetos .(Docente 1, 2021)

Por otro lado, en sus clases se observa la elaboración de la base 10 por medio de palitos de helado fomentando así, la capacidad de que los niños puedan ir de lo concreto a lo abstracto, formando sus propios conceptos que parten de este material que es fundamental antes de comenzar con las operaciones básicas. En cambio, la Docente 2 considera que el estudio de la matemática es difícil y para que el niño pueda desarrollar su pensamiento lógico se necesita de ciertos recursos que incentiven y motiven, también depende mucho del docente guía, ya que los maestros se encargan de impartir esta materia y no pueden hacerlo de una manera memorística y repetitiva, porque el niño no comprendería, más solo repetirá” (D2, 2021)

Se evidenció que el manejo de estos recursos que menciona la Docente 2, ayuda al razonamiento de los niños , pero no de todos pues al momento de responder las preguntas de la maestra Oñate hay algunos alumnos que se quedan callados o sus padres les ayudan a responder, en este caso la maestra menciona que trata de trabajar con los niños que no contestan las preguntas, reforzando conocimientos y trabajando con el material lúdico ,y que le parece raro pues sacan buena nota en la tarea, pero en clase se quedan callados y al parecer se nota que no entienden, pues como mencionaba antes, que el niño desarrolle su pensamiento lógico parte primero del hogar y luego de la maestra. (Diario de Campo, 2021)

Por otro lado la Docente 3 que ha estado más enfocada en la pedagogía de Montessori menciona que “los recursos que ella utiliza son en base a material Montessori

por lo que ella pide que los padres junto a sus hijos exploren áreas verdes” , que recojan hojas y luego pidan al niños que cuente ¿cuántas hojas recolectó?, ¿de qué forma son?, introduciendo aquí también al niño a la geometría , y a que razone lógicamente pues el niño en la edad de 6 a 7 años cuenta todo lo que está a su alrededor , la maestra menciona que pide a los padres que tengan un ambiente adecuado para el niño para que pueda pensar y desarrollar sus potencialidades. (Docente 3, 2021)

Sin embargo, en el diario de campo se evidencia que no todos los estudiantes tienen las posibilidades de comprar o elaborar materiales montesoriannos, ya que no cuentan con los recursos económicos necesarios, por lo que la maestra utiliza el ábaco y la regleta de cuisenaire de manera virtual para que todos los estudiantes puedan observar e indica que estos materiales son de gran apoyo, para que el niño descifre de cómo están conformadas las decenas y logren desarrollar su pensamiento crítico, así como su habilidades cognitivas fomentando que el estudiantes se sienta seguro de sus respuestas y razone por sí solo sin la ayuda de una adulto. (Diario de campo, 2020)

En cuanto a la pregunta 3. Describir la utilización de los recursos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático implementados por la docente en el Segundo Año de Educación General Básica. Y el objetivo 3. Determinar actividades específicas con recursos didácticos destacados que ayuden al desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica en la entrevista la D1 nos menciona que una caja multibase donde trabaja operaciones matemáticas como la sumas, y resta y la construcción de decenas. La docente hace énfasis en que los niños de pequeños deben trabajar con cantidades (ubicación posicional) además, dice que el trabajar con este instrumento sirve para que el niño comprenda la relación de número, cantidad, desarrollo habilidades lógicas como: comparar, razonar, resolver problemas matemáticos.

La docente 2 menciona que, para trabajar la Suma y la Resta, que es uno de los temas que se trabaja en Segundo de Básica pide un ábaco a cada uno de los estudiantes. La docente dice que para el uso de este recurso se parte de experiencias previas, de una destreza del currículo y que a través de la utilización de este material se construye el conocimiento con la manipulación, observación y experimentación. Por otro lado, hace mención que el saber que recurso específico utilizar y una clase bien elaborada hace que los niños de segundo desarrollen su pensamiento lógico y habilidades lógicas como: comparación, secuenciación y memoria a largo plazo.

Además, menciona que las bases que un estudiante tenga desde pequeño y la práctica de ejercicios, el razonar, el tener materiales manipulativos le servirán en cada uno de los niveles y las ramas de la matemática como geometría, medida y estadística, álgebra y funciones obviamente respetando la edad de cada estudiante y su nivel de complejidad.

En las clases observados de la docente D1 y D2 se logra evidenciar que para cada actividad en el área de matemática trabajan con recursos didácticos, no solamente con materiales estructurados, sino también como materiales no estructurados dándoles una finalidad educativa. Se observa que sus alumnos comprenden los temas de clase, sin embargo, hay unos cuantos niños que presentan falencias y dificultades. No obstante, se recalca que la docente 1 empezó a utilizar una variedad de recursos desde que le llamaron la atención, aunque aún es difícil el implementar recursos innovadores, aún utiliza el libro de matemática y ciertas veces se limita a utilizar solamente la pizarra y marcadores.

La docente también utiliza el Tangram para que los niños realicen ejercicios mentales, los niños de segundo de básica se sienten atraídos por los colores y las 7 figuras geométricas que componen cada una de estas piezas. La docente dice que “mis estudiantes

tienen la capacidad de ser creativos e imaginativos y armar varias figuras como: patos, perros, personas, casas, dinosaurios” (Docente 2, 2020) Además, rectifica que no solamente potencia sus habilidades creativas y de imaginación, si no también habilidades matemáticas como la suma y resta, ¿Qué figuras son?, ¿Cuántos lados tienen?, clasificación de acuerdo a los colores y tamaños. Indica que esta actividad la realiza antes de comenzar sus clases de matemática.

La docente 3 dice que una de las actividades específicas que realiza son ejercicios mentales, no utiliza recursos didácticos. Estos ejercicios mentales de operaciones mentales las hace mentalmente, es decir al instante o realiza juegos mentales y utiliza solo pizarrón y marcadores. Esta es una de las actividades más específicas que realiza la maestra. Sin embargo, comenta que para ella es muy difícil manejar recursos didácticos porque los niños de Segundo pierden el material y que la situación socioeconómica de la escuela no permite que todos sus alumnos adquieran los materiales para trabajar.

Además, recalca que en medio de la pandemia Covid 19, le resultaba más fácil utilizar aplicaciones tecnológicas como juegos interactivos uno de ellos era El árbolabcd, dónde podía practicar sumas con todos los estudiantes. Los niños mostraban interés por estas aplicaciones y practicaban en sus dispositivos, ya que la docente menciona que era una aplicación adecuada para la edad de los niños. Esta aplicación tenía colores llamativos, sonidos, es decir era una aplicación innovadora.

En la observación de la clase virtual se evidenció que la docente tiene más facilidad para trabajar de manera virtual con sus estudiantes, una clase más lúdica y con aplicaciones innovadoras que llama la atención de cada uno de los niños. Además, se observa que tienen una mayor comprensión del tema y desarrollan habilidades lógicas

como: resolución de problemas en su diario vivir, debido a que la docente les plantea problemas con (mascarillas, vacunas) debido a la pandemia Covid 19.

Conclusiones

Al final del trabajo se procede a presentar las conclusiones teniendo como referencia la pregunta general que consistía en ¿Cómo influye el uso de recursos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica? y el objetivo general que se basaba en *determinar* la influencia de los recursos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica. Para alcanzar la meta general se siguieron determinados objetivos específicos cuya conclusión se pasa a argumentar:

Respecto al primer objetivo específico que consiste en *establecer* la utilización de los recursos didácticos en el área de matemática para el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica se concluye que los recursos matemáticos realizados con los estudiantes y apoyo de sus familiares, aportaron al desarrollo del pensamiento matemático, a la comprensión de número y relación de cantidad, a resolución de problemas matemáticos con adición y sustracción sin reagrupación.

En cuanto al segundo objetivo que se basaba en *describir* los recursos didácticos que se relacionen con el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes de Segundo Año de Educación Básica General se concluye que en esta etapa la comprensión de números del 0 al 99 se facilita con el uso de la base 10, la construcción de figuras y cuerpos geométricos, experimentos para la toma de conciencia de las medidas no convencionales, inicio a la estadística, lecturas pictográficas, ejercicios y juegos de cálculo mental entre otros y la construcción de recursos matemáticos con material de

reciclaje, así como también en la modalidad virtual recursos y juegos interactivos.

En relación al tercer objetivo *Determinar* actividades específicas con recursos didácticos destacados que ayuden al desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica. se concluye que aún falta que las maestras se preparen más al momento de escoger un recurso didáctico adecuado, que no solamente sea un material que sirva para el aprendizaje sino, que desarrolle habilidades del pensamiento lógico matemáticas y que el niño pueda implementar estos recursos académicamente como en su vida diaria.

Por lo tanto, se concluye que la influencia de los recursos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica incide en el pensamiento crítico y las habilidades matemáticas básicas para el andamiaje de conocimientos socialmente significativos que preparan a los estudiantes desde edad temprana con la comprensión de instrucciones, en el caso de la construcción de materiales, el análisis y reflexión frente a una problemática real y las posibles soluciones. El juego-trabajo como Piaget y Montessori lo consideran es característico de la etapa infantil y contribuye al pensamiento lógico.

Referencias

- Castillo, M. Y Ventura, K. (2013). Influencia del material didáctico basado en el Método Montessori para desarrollar las rutas de aprendizaje del área de matemática en los niños de 3 años “B” de la I.E.P. Rafael Narváez Cadenillas, en la ciudad de Trujillo, en el año 2013. [Tesis doctoral, Universidad Nacional de Trujillo] <https://bit.ly/2VhodrK>
- Chisag, J, et al. G (2017). Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las tic’s en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática. Boletín virtual, Volumen 6. <https://bit.ly/3eZLGF>
- Aguilar, A, et al. (2018). Guía Didáctica de Material Pedagógico Basada en Reciclaje y Reutilización. <https://bit.ly/3iTXdXt>
- Manrique A. & Gallego, A. (2013). El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. Revista Colombiana de Ciencias Sociales, Volumen 4 (1) ,101-108. <https://bit.ly/371nXQi>
- Fréré, F & Saltos, M. (2013). Materiales Didácticos Innovadores Estrategia Lúdica en el Aprendizaje. Revista Ciencia UNEM, Volumen 6 (10). <https://bit.ly/3iPTdY8>
- Ministerio de Educación Nacional (2016). Importancia del uso de material didáctico en la Educación Inicial. <https://bit.ly/3lOns1a>
- Ministerio de Educación Nacional (2018). Educación promueve el uso responsable de plásticos en las actividades escolares. <https://bit.ly/3rJzY6M>
- Moreno, I (2004) La utilización de medios y recursos didácticos en el aula.Escritos en la Facultad, Volumen 109 (109), 9-10. <https://bit.ly/3i69ZTF>

- Vargas, G.(2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. EMC <https://n9.cl/3losk>
- Alessio, S. (2014). "Desarrollo del pensamiento lógico matemático a través de rincones de aprendizaje". [Tesis de grado, Universidad Rafael Landívar] <https://bit.ly/3zCCpL0>
- Aguilera, G, et al. (2012). Uso De Material Concreto En El Sector De Matemática En Primer Año Básico. <https://bit.ly/3rCkMIu>
- Barragán, D, et al. (2010). Elaboración y aplicación del material Montessori que dinamice el proceso de enseñanza-aprendizaje en las niñas del primer año de educación básica paralelo “A” de la escuela Elvira Ortega, del cantón Latacunga, parroquia la matriz, durante el periodo lectivo 2009-2010. [Tesisde grado, Universidad Técnica de Cotopaxi] <https://bit.ly/3zG7jC8>
- Calderón, N, et al. (2019). Recursos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático de niños y niñas de tercer nivel del preescolar Iván Leyvraz, del municipio de La Trinidad, departamento de Estelí, en período enero-abril del año 2019. [Tesis de grado, Universidad Nacioanl Autónoma de Nicaragua, Managua] <https://bit.ly/372cjoy>
- Cauo, V. (2010). Metodológica matemática para el Nivel Inicial. Editorial Universitaria Abya-Yala . <https://bit.ly/3706zeL>
- Farfán, E & González, M. (2013). Incidencia de la utilización de las tic en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los niñ@s del cuarto año básico de la ESCUELA FISCAL ADOLFO ÁLVAREZ ESCOBAR. [Tesis de grado, Universidad Estatal de Milagro] <https://bit.ly/371EjIP>

- Gómez, M, et al. (2011). Elaboración de material didáctico en el área de matemáticas dirigido a niños y niñas de 2 a 4 años en la Fundación Salesiana. [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana] <https://bit.ly/3iSRIIB>
- Hofer, N. (2019). El desarrollo lógico matemático a través del juego, junto a las tecnologías de la información y la comunicación. [Tesis de grado, Universidad de les Illes Balears] <https://bit.ly/3l0BoZe>
- González, M (2017). Influencia del material educativo no estructurado en sustracción en el aprendizaje de resolución de problemas de adición y sustracción en las niñas del segundo grado de educación primaria, institución educativa n ° 81007 "Modelo" [Tesis de grado, Universidad Nacional de Trujillo] <https://bit.ly/37hKEjH>
- Papavéro, E. (2014). Minecraft y Educación. [Maker Movement](https://bit.ly/3kXS1ET). <https://bit.ly/3kXS1ET>
- Perancho, S. G. (2014). Influencia de la motricidad en la competencia matemática básica en niños de 3 y 4 años. Educación Matemática en la Infancia, Volumen 3 (1), 49-73 <https://bit.ly/3BJBBWq>
- Quintero, A., & Tello del Águila, M. (2019). Materiales Educativos Estructurados. [Tesis de grado, Universidad Científica del Perú] <https://bit.ly/3i1Zn8l>
- Rodríguez, Y. (2015). Las TIC como herramientas mediadoras para el desarrollo del pensamiento lógico Matemático aplicado a la programación Estructurada. [Tesis de grado, Universidad Nacional Cordoba] <https://bit.ly/3iPbo01>
- Ruiz, M., & Gutiérrez, J. (2017). El desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de la psicomotricidad. [Tesis de grado, Universidad de Cantabria] <https://bit.ly/3eY4kNwSalas>, A, et al.(2011). Materiales educativos para escuelas unidocentes, pluridocentes, unidades del milenio y centros de educación especial. En GUIA DE USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO. <https://bit.ly/3x5u5Sj>

- Calderón, N., Cruz, A., & Marling, Z. (2019). Recursos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático de niños y niñas de tercer nivel del preescolar Iván Leyvraz, del municipio de La Trinidad, departamento de Estelí, en el período enero - abril del año 2019. Artículo Científico , Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. <https://bit.ly/3rCcYa3>
- Chimbo, A. (2015) titulada Impacto de los recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Loja - Ecuador <http://bit.ly/2YQeLbJ>
- Pazuizaca, E y Galarza, M (2010). Recursos didácticos en el aprendizaje significativo de las matemáticas. Milagro – Ecuador <http://bit.ly/30FJdGU>
- Muñoz, C (2013). Los materiales en el aprendizaje de las matemáticas [Tesis de grado, Universidad de la Rioja] <https://bit.ly/3bUmdlV>
- González, M (2017). Influencia del material educativo no estructurado en sustracción en el aprendizaje de resolución de problemas de adición y sustracción en las niñas del segundo grado de educación primaria, institución educativa n ° 81007 "Modelo" [Tesis de grado, Universidad Nacional de Trujillo] <https://bit.ly/37hKEjH>
- Mayorga, E (2017). Material Didáctico para el desarrollo de las capacidades lógico matemático en los niños de 4 a 5 años del Centro Infantil Bilingüe Discovery BB de la ciudad de Quito [Tesis de grado, Universidad Central del Ecuador] <https://bit.ly/3qmOPFj>
- Fréré, F & Saltos, M. (2013). Materiales Didácticos Innovadores Estrategia Lúdica en el Aprendizaje. Revista Ciencia UNEM, Volumen 6(10). <https://bit.ly/3iPTdY8>
- Freire. T & Ortega, K. (2016). Material didáctico de reciclaje en el pensamiento lógico matemático en los niños de primer grado de Educación Básica. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO. <https://bit.ly/3GQ8sLA>

- Significados. (2017, mayo 2). Significado de Pensamiento lógico. Significados.com; Significados. <https://bit.ly/3qrg8OS>
- González, T (2014) Materiales y Recursos Didácticos en el aula de matemáticas [Tesis de grado, Universidad Pública de Navarra] <https://bit.ly/3ccCtYp>
- Navarrete, J. M. (Ed.). (2000). EL MUESTREO EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA (Vol. 5, Número 2000). <https://bit.ly/3kj3f5t>
- Lema, D. (2018). “LAS EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN EL NIVEL INICIAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSEFA CALIXTO. Tesis de grado, Universidad Tecnica de Ambato , Ambato. <https://bit.ly/3rBjrCf>
- Mahillo, A. (2018). MATERIAL MANIPULATIVO EN GEOMETRÍA. Universidad de Valladolid. <https://bit.ly/3Kv4Zo0>
- Manrique, A., & Gallego , A. (2012). EL MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS. Colombiana de Ciencias Sociales , 4(1), 105. <https://bit.ly/33WzjqM>
- Murillo, F. J., Román, M., & Atrio, S. (2016). Los Recursos Didácticos de Matemáticas en las Aulas de Educación Primaria en América Latina: Disponibilidad e Incidencia en el Aprendizaje de los Estudiantes. Education policy analysis archives, 24, 1–22. <https://bit.ly/32mjjOm>
- Pi Fuster, A. (2017). “Las matemáticas a través del uso de materiales manipulativos en Educación infantil ” .Logroño-España <https://bit.ly/3nMsUFsRuiz>, X. (2016). La utilización del método Montessori para potenciar el razonamiento lógico matemático de las niñas y niños de 4 a 5 años de edad, en el Centro de Desarrollo Infantil Abendaño Children’s School de la Ciudad de Loja. Período

2014 2015. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Loja]

<https://bit.ly/32i2DYa>

Torres, I. (2006), “La utilización del material didáctico para la resolución de las cuatro operaciones básicas en el tercer año de primaria”.México D.F

<http://bit.ly/2Qgydet>

Vargas, G. (2017). Recursos Educativos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

SCIELO, 58(1). <https://bit.ly/3FI5mYt>

Anexos

Anexo 1. Instrumento de recopilación de información

11. Anexos

Anexo 1

Instrumentos de recopilación la información

Universidad Politécnica Salesiana

Nombre: María José Cárdenas

Metodología: Cualitativa

Técnica: Entrevista

Instrumentos: Guía de Preguntas

Tema: Recursos Didácticos y desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes de segundo año de Educación General Básica

Objetivo general:

Determinar la influencia de los recursos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de 2do año subnivel elemental de la Unidad Educativa Juan Pío Montúfar.

Antes de empezar ¿Me permite por favor grabar esta conversación?

1. *¿Cuántos años de servicio lleva en esta Institución?*
2. *Desde su perspectiva ¿Usted ha evidenciado el uso de recursos didácticos para la enseñanza de los aprendizajes en el área de matemática?*
3. *¿Considera que los recursos matemáticos inciden en el aprendizaje de los estudiantes?*
4. *¿Qué dificultad ha encontrado en la elaboración o adquisición de los recursos didácticos en el área de matemática?*
5. *Por favor, ¿Nos puede nombrar tres recursos didácticos que promuevan el desarrollo del razonamiento lógico matemático?*
6. *¿Qué recursos didácticos para matemática han sido de impacto en su experiencia docente?*
7. *¿Qué tipo de recursos didácticos en el área de matemática se aplican en 2do Año? Y ¿Cómo se aplican?*
8. *¿Considera que existe una relación entre los recursos didácticos y la resolución de problemas?*
9. *¿Cómo es la actitud de los estudiantes frente a la resolución de problemas matemáticos?*
10. *¿Cuál es la importancia de los recursos didácticos en el área de matemática?*
11. *De acuerdo al desarrollo evolutivo de Piaget, ¿cómo incide la utilización de recursos didácticos que va acorde a las etapas evolutivas?*

Anexo 2. Diario de Campo

Diario de Campo N.-:

Nombre del Observador :

Fecha:	Hora:
Año EGB:	Lugar:
Tema:	
Objetivo:	
Descripción de lo sucedido:	Interpretación
Observaciones:	

