



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

**SEDE QUITO**

**CARRERA EDUCACIÓN INICIAL**

**ELABORACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS CON MATERIALES  
RECICLADOS PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA LÓGICO MATEMÁTICO  
DESTINADA A NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS**

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

AUTORA: MARÍA JOSÉ MORETA GORDILLO

TUTORA: PAMELA VANESSA ESPINOSA CEVALLOS

Quito-Ecuador  
2024

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

Yo, María José Moreta Gordillo con documento de identificación N° 1723751150, 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 2024

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, enclosed within a hand-drawn oval. The signature is stylized and appears to be 'M. J. Moreta Gordillo'.

María José Moreta Gordillo  
1723751150

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

Yo, María José Moreta Gordillo con documento de identificación No. 1723751150, 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 autor del Análisis de caso: “ELABORACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS CON MATERIALES RECICLADOS PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA LÓGICO MATEMÁTICO DESTINADA A NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciada en Ciencias de la Educación Inicial, 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 2024

Atentamente,



María José Moreta Gordillo  
1723751150

## **CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Pamela Vanessa Espinosa Cevallos con documento de identificación N° 1003238373, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: ELABORACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS CON MATERIALES RECICLADOS PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA LÓGICO MATEMÁTICO DESTINADA A NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS, realizado por María José Moreta Gordillo con documento de identificación N° 1723751150, 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, septiembre del 2024

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink. The name 'Pamela Espinosa' is written in a cursive style, with 'Pamela' and 'Espinosa' clearly legible. Below the name, there are several loops and flourishes that complete the signature.

Lic. Pamela Vanessa Espinosa Cevallos, MSc.  
1003238373

## Índice

Introducción.....	1
1. Problema.....	3
Justificación.....	4
2. Objetivos.....	6
2.1 Objetivo general.....	6
2.2 Objetivos específicos.....	6
3. Fundamentación teórica.....	7
3.1. Materiales reciclados.....	7
3.1.1 Concepto de material reciclado.....	7
3.1.2 Características del reciclaje.....	7
3.1.3 Importancia del reciclaje.....	10
3.1.4 Teorías del aprendizaje.....	11
3.2 Desarrollo lógico matemático.....	12
3.2.1 Concepto de matemáticas.....	12
3.2.2 En que se enfoca el área lógico matemático.....	14
3.2.3 Importancia de las matemáticas.....	15
3.2.4 Finalidad del aprendizaje en el ámbito relaciones lógico matemáticas.....	16
3.2.5 Destreza a desarrollar en base al Currículo Educación Inicial.....	17
3.2.6 Destrezas que los niños desarrollan en el área lógico matemáticas.....	18
3.3 Recurso didáctico.....	20
3.3.1 Concepto recurso didáctico.....	20
3.3.2 Importancia del material didáctico.....	20
3.3.3 Función del material didáctico.....	21
3.3.4 Clasificación de material didácticos.....	22
3.3.5 Recursos didácticos que aportan al desarrollo del Pensamiento Lógico matemático.....	23
4. Metodología.....	26
5. Propuesta metodológica.....	28
Título:.....	28
Presentación:.....	28

Orientaciones metodológicas .....	29
Recurso 1.....	30
Nombre: Gusanito numérico.....	30
Recurso 2.....	32
Nombre: Pac-Man comelón.....	32
Recurso 3.....	35
Nombre: Araña contadora.....	35
Recurso 4.....	40
Nombre: Twister numérico.....	40
Recurso 5.....	42
Nombre: Dino numérico.....	42
Recurso 6.....	46
Nombre: El pez colorido .....	46
Recurso 7.....	48
Nombre: Taller de colores .....	48
Recurso 8.....	51
Nombre: Casa con patrones .....	51
Recurso 9.....	54
Nombre: Colores con secuencia.....	54
Recurso 10.....	56
Nombre: Colores que se Arman.....	56
Conclusiones.....	59
Recomendaciones.....	60
Referencias.....	61

## Resumen

Los recursos educativos son importantes en el proceso de aprendizaje, permitiendo entender los conceptos de forma eficiente. Incluyen materiales como libros, videos y herramientas interactivas, que hacen la educación más significativa y accesible, ayudando a los niños a que desarrollen por completo los objetivos de aprendizaje.

La investigación se centra en maximizar el uso de materiales reciclados para crear recursos didácticos, proporcionando una alternativa sostenible para los educadores. Basándose en el desarrollo lógico-matemático de los niños de 4 a 5 años, busca mejorar destrezas clave como contar del 1 al 15, comprender la relación número-cantidad hasta el 10, reproducir patrones simples y experimentar con la mezcla de colores primarios.

La problemática identificada es la escasez de los recursos didácticos en muchos centros educativos debido a la escasez de presupuesto, lo que obliga a las maestras a depender principalmente de la pizarra. La investigación emplea una metodología aplicada para ofrecer una solución concreta a este problema.

La propuesta se estructura con una introducción sobre la importancia del estudio, donde se describe el problema, se detallan los objetivos y la creación de materiales educativos utilizando elementos reciclados, detallando su creación, uso y las destrezas que se pretende desarrollar.

**Palabras clave:** Recursos didácticos, Desarrollo lógico-matemático, Materiales reciclados

## **Abstract**

Educational resources are important in the learning process, allowing concepts to be understood efficiently. They include materials such as books, videos, and interactive tools, which make education more meaningful and accessible, helping children fully develop learning goals.

The research focuses on maximizing the use of recycled materials to create teaching resources, providing a sustainable alternative for educators. Focusing on the logical-mathematical development of children from 4 to 5 years old, it seeks to improve key skills such as counting from 1 to 15, understanding the number-quantity relationship to 10, reproducing simple patterns and experimenting with the mixture of primary colors.

The problem identified is the lack of teaching materials in many schools due to budget constraints, which forces teachers to rely mainly on blackboards. The research uses an applied methodology to offer a concrete solution to this problem.

The proposal is structured with an introduction on the importance of the study, where the problem is described, the objectives are detailed and the creation of educational materials using recycled elements, detailing their creation, use and the skills that are intended to be developed.

**Keywords:** Teaching resources, Logical-mathematical development, Recycled material.

## **Introducción**

El presente trabajo surge de la necesidad observada en diversos centros educativos, con el propósito de explorar la elaboración de recursos didácticos utilizando materiales reciclados para el desarrollo del área lógico-matemática. Este estudio se divide en tres partes principales: desarrollo del área lógico-matemática, recursos didácticos y material reciclado.

La motivación para investigar esta problemática nació durante la realización de prácticas en diferentes centros educativos, donde se identificaron diversos contextos sociales en escuelas particulares. Se evidenció una notable falta de recursos didácticos en las aulas, ya que muchos maestros no reciben el apoyo gubernamental necesario para obtener materiales y trabajar de manera más lúdica en clase. Ante esta situación, se plantea una alternativa para abordar y solucionar el problema identificado.

El marco teórico de esta investigación se construyó mediante una revisión exhaustiva de diversas fuentes confiables, permitiendo conocer las perspectivas de varios autores sobre los temas relevantes. El objetivo es fundamentar teóricamente porque es importante el material didáctico para el desarrollo, enfocándonos en el área lógico-matemática, así como el uso de recursos reciclados y la elaboración de materiales que los maestros puedan implementar en el aula al enseñar matemáticas.

El primer capítulo aborda los materiales reciclados, cubriendo su concepto, características, importancia y teorías de aprendizaje relacionadas. El segundo capítulo se centra en el desarrollo lógico-matemático, incluyendo conceptos, enfoques, importancia, objetivos de aprendizaje y destrezas. El tercer capítulo analiza los materiales didácticos, incluyendo su definición, relevancia, propósito, clasificación y los recursos contribuyen al desarrollo del ámbito lógico-matemático.

Como solución al problema planteado, se desarrolla una guía metodológica con diez recursos que los profesores pueden elaborar utilizando materiales reciclables. Esta guía incluye las destrezas a desarrollar, los objetivos, la aplicación, los materiales necesarios y el paso a paso para la creación de los recursos.

## **1. Problema**

Durante la realización de prácticas en diversos centros educativos, se observó una variedad de contextos y realidades económicas que afectan a las familias y a las instituciones. Con el fin de analizar estas situaciones, se empleó el método analítico-inductivo. Para recopilar datos, se utilizó la técnica de observación, registrando las observaciones en un diario de campo como instrumento principal para recolectar toda la información que sea necesaria. El problema que se analizó permitió que se conozca la falta de recursos que existe en las escuelas o centros infantiles, por la falta de presupuesto. Esta problemática se vuelve aún más evidente al momento de impartir las clases, ya que los niños se ven desanimados y aburridos por la falta de material didáctico haciendo que se distraigan con facilidad. Las instituciones carecen de los recursos necesarios para desarrollar su material didáctico, lo que conduce a una situación donde las maestras, durante la mayor parte del tiempo, recurren únicamente a la pizarra como herramienta de enseñanza. En muchas ocasiones, se limitan a hacer dibujos en la pizarra, mientras los niños repiten lo que se les indica o realizan ejercicios prácticos. Este escenario representa un desafío para los estudiantes, ya que suelen distraerse y no prestan la atención necesaria a las lecciones, lo que impacta negativamente en su capacidad para adquirir conocimientos en el entorno escolar. Por lo que es importante dar la relevancia de los recursos didácticos en la educación inicial y los beneficios significativos que contribuye a los niños, ya que el los recurso didáctico proporciona a los niños nuevas estilos, haciendo que tengas un aprendizaje más significativo, interactivo y colaborativo.

Por otro lado, es posible observar diversas campañas de reciclaje, pero en muchas ocasiones no se resaltan las múltiples posibilidades que ofrece el reciclaje. Se pasa por alto la oportunidad de utilizar los materiales reciclados para crear recursos didácticos de manera creativa y económica, lo cual limita las numerosas posibilidades y ventajas que los docentes podrían

aprovechar al momento de impartir sus clases, ya que por medio del reciclaje se puede elaborar varios materiales para las áreas de desarrollo que el niño necesite.

### **Justificación**

Esta propuesta representa un valioso recurso para los maestros al enseñar, ofreciendo una alternativa práctica y económica para enriquecer el desarrollo de aprendizaje relacionado al fortalecimiento en el área de relaciones lógico matemáticas. Al utilizar materiales reciclados, se reduce la necesidad de un presupuesto considerable, ya que se aprovechan elementos que de otra manera serían desechados, beneficiando tanto a los educadores como a los niños. Además, en lo profesional esta iniciativa no solo promueve el desarrollo académico, además, tiene un efecto beneficioso en el medio ambiente al promover prácticas de reciclaje. Al reutilizar materiales para la creación de recursos didácticos, se contribuye activamente a la disminución de materiales desechados y al cuidado del entorno.

Desde un enfoque pedagógico, es importante que los niños cuenten con material apropiado y adecuado para que les permita interiorizar los conocimientos de manera significativa. La implantación de recursos en el aula estimula a los niños, también les estimulan facilitando que adquieran conocimientos, incentivando la curiosidad y el interés por aprender.

Profesionalmente, el material didáctico diversificado permite a los niños abordar los contenidos de distintas maneras, evitando la monotonía y fomentando la motivación intrínseca por aprender.

A nivel social, la falta de recursos didácticos apropiados y entornos de aprendizaje adecuados limita el desarrollo educativo de los niños. Los recursos de enseñanza son fundamentales para optimizar la calidad del aprendizaje y el desempeño estudiantil. La carencia de estos recursos

es evidente pues las escuelas fiscales se ven obligadas a operar con presupuestos limitados, lo que dificulta la creación y adquisición de material didáctico. Esta situación compromete la calidad de educación que están recibiendo. Destaca la necesidad de impulsar iniciativas como la elaboración de recursos didácticos con materiales reciclados para superar esta problemática.

## 2. Objetivos

### 2.1 Objetivo general

- Diseñar recursos didácticos con el uso de material reciclado para el desarrollo del área lógico matemática destinada a niños de 4 a 5 años.

### 2.2 Objetivos específicos

- Fundamentar teóricamente con varios autores la importancia del material didáctico para el desarrollo del área lógico matemática y recursos de reciclaje.
- Elaborar diez recursos didácticos innovadores utilizando material reciclado para promover el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas en niños de 4 a 5 años.
- Validar la propuesta metodológica para el desarrollo del área de lógico matemática destinada a niños de 4 a 5 años.

### **3. Fundamentación teórica**

#### **3.1. Materiales reciclados**

##### **3.1.1 Concepto de material reciclado**

Un material reciclable se caracteriza por su capacidad para ser reutilizado después de su uso inicial, permitiendo la creación de nuevos materiales al ser transformado para obtener una aplicación diferente. Además de poder emplearse nuevamente para su función original, este enfoque contribuye a disminuir la generación de residuos y el consiguiente impacto ambiental (Traverso et al., 2022). De este modo, se previene que estos materiales sean descartados como desechos. Aunque se puede condensar en la preservación de los recursos naturales y la disminución de la explotación excesiva de materias primas, con el propósito de proteger los hábitats, hay numerosas ventajas adicionales (Reyes et al., 2015). El reciclaje también ofrece ventajas en cuanto al ahorro de energía, dado que el proceso de reciclaje de productos elimina diversos pasos esenciales en comparación con la fabricación desde cero. Para convertir los materiales reciclados en productos reutilizables, se necesita una cantidad considerable de energía y recursos naturales (Rubiano et al., 2011).

##### **3.1.2 Características del reciclaje**

El reciclaje se caracteriza por ser una práctica fundamental para la sostenibilidad ambiental. Esto en primer lugar permite que los materiales en vez de ser desechado en lugares que son contaminantes para el medio ambiente puedan llegar a los incineradores. Esto permite disminuyan estos materiales disminuyendo la contaminación. Al darles una segunda vida a materiales como plásticos, vidrio, metales y papel, se conserva recursos naturales y energía reutilizar materiales como papel, plástico, vidrio y metales, el reciclaje conserva recursos reduciendo por completo la urgencia de procesar nuevos recursos. Esta práctica también

disminuye la emisión de gases de efecto invernadero, protegiendo tanto el aire como el agua. Además, promueve una economía circular, extendiendo la vida útil de los materiales y fomentando la innovación y el empleo en la industria del reciclaje (Elias y Jurado, 2012).

Seguidamente, se detallan algunas de las principales características del reciclaje:

1. Reducción de Residuos: Al reciclar disminuyen el número de desperdicios contaminantes que van a los vertederos.
  - 1.1 Minimización de Desperdicios: Al transformar materiales usados en nuevos productos, se reduce el volumen de desechos sólidos.
  - 1.2 Conservación de Espacio en Vertederos: Menos residuos en vertederos significa una mayor vida útil de estos espacios y menos necesidad de crear nuevos.
2. Ahorro de Recursos Naturales: El reciclaje y la reutilización conserva los recursos del medio ambiente como: las plantas, el agua y la tierra los recursos.
  - 2.1 Conservación de Materias Primas: Materiales como el plástico, papel, y vidrio, metales se pueden reciclar y reutilizar, reduciendo la producción y creación de nuevos recursos.
  - 2.2 Protección de Ecosistemas: Menos extracción de recursos naturales permite un mejor cuidado del ecosistema.
3. Ahorro de Energía: Por lo general, el reciclaje utiliza menos energía que fabricar productos nuevos desde cero con materias primas.
  - 3.1 Eficiencia Energética: Procesar materiales reciclados requiere menos energía en comparación con la extracción, refinamiento y procesamiento de materiales nuevos.
  - 3.2 Reducción de Emisiones: al consumir menos energía hace que se reduzca la emisión de gases que se acumulan en la atmósfera y otros contaminantes que contribuyen al calentamiento global.

4. Reducción de la Contaminación: El reciclaje ayuda que exista menos contaminación en el aire, suelo y el agua.
  - 4.1 Menos Contaminación del Aire: La producción de productos reciclados emite menos contaminantes en comparación con la producción a partir de materias primas nuevas.
  - 4.2 Protección de Fuentes de Agua: Al disminuir la demanda de materias primas nuevas, se reduce la contaminación de recursos como el agua y el suelo.
5. Fomento de la Economía Circular: El reciclaje es una parte fundamental de la economía estable porque permite reutilización de los recursos el mayor tiempo posible.
  - 5.1 Ciclo de Vida Prolongado: Los materiales reciclados se reintroducen en el ciclo de producción, extendiendo su vida útil y reduciendo el desperdicio.
  - 5.2 Innovación y Empleo: La industria del reciclaje genera empleo y promueve la innovación generando la producción, creación de tecnologías nuevas.
6. Educación y Conciencia Ambiental: El reciclaje sensibiliza a la sociedad sobre la importancia, manejo responsable de los materiales reciclables y genera conciencia para cuidar el medio ambiente.
  - 6.1 Conocimiento Ambiental: Fomenta la educación sobre el provecho que se puede tener del reciclaje y el significado de reducir, reutilizar y reciclar.
  - 6.2 Participación Ciudadana: Promueve el interés y participación activa de la gente. Por esta razón la gente va conociendo de programas que ayudan al medio ambiente por medio del reciclaje.
7. Versatilidad de Materiales Reciclables: Diversos materiales pueden ser reciclados, cada uno con sus propios procesos y beneficios.
  - 7.1 Papel y Cartón: Reciclados para producir nuevos productos de papel y cartón.

7.2 Plásticos: Convertidos en nuevos productos plásticos o utilizados en la fabricación de materiales compuestos.

7.3 Metales: Fundidos y reutilizados para fabricar nuevos productos metálicos.

7.4 Vidrio: Triturado y fundido para crear nuevos envases y otros productos de vidrio.

El reciclaje es un proceso integral y multifacético que genera varios beneficios para el ambiente, económicos y sociales. Al minimizar los desechos, el reciclar permite a la preservación todos los recursos cuidando la naturaleza, se ahorra energía y se reduce el riesgo de una mayor contaminación, promueve una economía más estable, educar a la comunidad y proporcionar versatilidad en los materiales reutilizables. Por todo esto, el reciclaje se convierte en una estrategia clave para lograr un desarrollo sostenible y responsable (Peña y Zenner, 2013).

El potencial educativo de los recursos didácticos que son elaborados con material reciclado es amplio y variado. Al promover la creatividad, el cuidado al ambiente, la accesibilidad, la participación activa, el desarrollo de habilidades sociales y el enriquecimiento curricular, estos recursos proporcionan una forma efectiva y sostenible de mejorar la educación. Utilizar materiales reciclados en el aula permite que los niños aprendan mejor, sino que van adquiriendo una conciencia ambiental, porque aprenden a reciclar, reutilizar. Los niños son una fuente de conocimiento para adultos, jóvenes, ya que por medio de ellos se crean ciudadanos responsables y conscientes de que hay que cuidar y proteger el medio ambiente (Sanmartín et al., 2017).

### **3.1.3 Importancia del reciclaje**

Es crucial que los niños adquieran conocimientos sobre reciclaje, y es esencial comenzar enseñándoles a clasificar los materiales desde una edad temprana, a partir de los tres años. Con explicaciones sencillas, podemos establecer una rutina de reciclaje (Vargas, 2021). Dado que los niños de hoy serán los guardianes del planeta en el futuro, es fundamental que comprendan

desde temprana edad que el reciclaje contribuye a mantener su entorno más limpio (Camayo, 2020). Deben comprender la importancia de depositar los desechos en los lugares adecuados para mantener las calles limpias y permitir que los peces vivan en un ambiente saludable al evitar arrojar residuos en los ríos, además, deben reconocer que, al reutilizar materiales ya existentes, se reduce el impacto ambiental asociado con la extracción de nuevos recursos (Utrellas y Romero, 2018). Asimismo, es crucial que los niños observen cómo los materiales considerados "basura" pueden transformarse en nuevos objetos útiles y funcionales.

### **3.1.4 Teorías del aprendizaje**

El uso de recursos didácticos hechos con materiales reciclados en la educación en varias áreas como las matemáticas permite desarrollar otras áreas del aprendizaje, estas pueden apoyar el aprendizaje que se da por las experiencias que tiene los niños y el constructivismo. Estas teorías ofrecen una sólida base para entender cómo los estudiantes pueden mejorar su aprendizaje al manipular y crear estos materiales reciclados. A continuación, se detallan estas teorías y cómo respaldan el uso de materiales reciclados en la enseñanza de las matemáticas lógicas (Davila y Ortiz, 1997).

La teoría del constructivismo que propuso Piaget junto con Vygotsky, menciona que los niños y niñas van construyendo de una manera activa su conocimiento cuando interactúan con su entorno y aprenden a resolver problemas por sí mismos (Coll et al., 1993).

**Aprendizaje Activo:** Los estudiantes emplean materiales reciclados para crear modelos y resolver problemas matemáticos, lo que les permite aprender mediante la práctica. Por ejemplo, pueden formar figuras geométricas con cartón o diseñar patrones repetitivos con tapas de botellas.

Construcción del Conocimiento: Los recursos reciclados permiten que los niños puedan tener un ambiente para manipular, explorar los materiales reciclados, facilitando así la construcción de su comprensión de conceptos matemáticos (Oklander , 1998).

Esta teoría plantea que el conocimiento se genera por medio de la transformación y experiencias. Se centra en un ciclo que incluye experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa (Rodríguez L. , 2020).

Experiencia Concreta: Los estudiantes interactúan directamente con materiales reciclados, lo que les proporciona una base tangible para el aprendizaje matemático. Por ejemplo, pueden medir y cortar materiales para construir modelos (Pereira, 2011).

Observación Reflexiva: Después de manipular los materiales, los estudiantes reflexionan sobre sus experiencias, evaluando qué funcionó y qué no, y por qué.

En la fase de conceptualización abstracta, los alumnos utilizan sus observaciones para desarrollar conceptos y teorías matemáticas. Por ejemplo, tras construir diferentes figuras, pueden llegar a formular teorías geométricas. (Tamayo , 2022).

## **3.2 Desarrollo lógico matemático**

### **3.2.1 Concepto de matemáticas**

Las matemáticas se describen como una disciplina deductiva que se ocupa de analizar las características de entidades abstractas como números, formas geométricas o símbolos, así como las conexiones que existen entre ellas. Además, el campo abarca el estudio de la cantidad en términos generales, ya sea de manera abstracta o aplicada a situaciones particulares (RAE, 2014). Las matemáticas es una ciencia lógica educativa, estudian el orden de formas generalizada, haciendo abstracción de los objetos y fenómenos particulares que se presentan. Existe la comprensión de conceptos y el conocimiento del lenguaje y sus símbolos, para que los niños desde temprana edad puedan comprender los números, formas y símbolos es

importante tratarlos con materiales que sean cotidianos para que puedan ir comprendiendo fácilmente su concepto con sus propias acciones (Kenneth, 1986).

Las matemáticas es una herramienta que nos ayuda a comprender el mundo que nos rodea, ya que se utiliza en la vida diaria, desde la cocina cuando se hace un pastel, cuando se analiza datos de una encuesta, al ir de compras al mercado realizamos cálculos cuando pagamos y recibimos el cambio para verificar si está correcto. Las matemáticas nos ayudan a pensar de forma lógica, creativa y crítica (Madrit et al., 2017).

Las matemáticas se caracterizan por ser la ciencia que se encarga del orden y la medida, así como de razonamientos lógicos que se presentan de manera simple y fácil de comprender (Chacón et al., 2020).

Los fundamentos matemáticos constituyen un conjunto esencial de conceptos y métodos que capacitan para abordar desafíos en el campo de las " matemáticas ". Este campo educativo guía a las personas en el pensamiento lógico, cultivando así habilidades para resolver los problemas que pueda llegar a tener y tomando decisiones por su cuenta (Qualding, 1982).

Características de las relaciones lógico matemáticas:

1. Aplicación en la vida real: las matemáticas se utilizan para analizar cantidades, formas, proporciones, sin ella sería difícil calcular, analizar situaciones de la vida diaria como repartir un pastel en una fiesta (Palmer , 2018).
2. Deducción y razonamiento lógico: las matemáticas hacen que pienses y uses el razonamiento lógico para encontrar verdades claras que sean precisas, haciendo que tus verdades sean confiables y claras (Cofré y Tapia, 2003).
3. Resolución de problemas: las matemáticas ayudan a desarrollar habilidades para poder resolver problemas de manera lógica y analítica, siendo más crítico y reflexivo (Vila y Callejo, 2023).

4. Amplio campo de estudio: abarca diversas áreas de estudio, como la geometría, trigonometría, álgebra, cálculo, estadística, entre otras. Cada una de estas ramas se enfoca y desarrolla en diferentes aspectos de las matemáticas (Rico, 1997).
5. Aplicación en otras disciplinas: las matemáticas tienen una amplia aplicación en otras disciplinas, como la física, la ingeniería, la economía, la biología y la informática. Su uso en las diferentes áreas ha permitido nuevos avances y descubrimientos en cada campo (Parra, 1994).

### **3.2.2 En que se enfoca el área lógico matemático**

Esta área busca ofrecer a los niños los fundamentos esenciales sobre el tiempo, la cantidad, el espacio, la textura, la forma, el tamaño y el color. Esto se logra a través de la interacción con el entorno y las experiencias, permitiendo a los estudiantes construir conceptos y establecer relaciones. Estos conocimientos se utilizan para resolver problemas y explorar continuamente nuevas ideas. (Mineduc, 2013). Se debe desarrollar desde edades tempranas el "área lógico matemático" con actividades cotidianas para que desarrolle todas las destrezas que corresponden a cada edad (MineDuc, 2014).

El progreso del área lógico-matemática en los niños requiere proporcionarle experiencias, juegos y estrategias didácticas adaptadas a cada fase de su desarrollo. Estas actividades posibilitan la adquisición de conceptos fundamentales y permiten al niño desarrollar la capacidad para resolver problemas en situaciones cotidianas. De esta manera, el niño puede formular ideas o posibles soluciones sin depender de que un adulto le proporcione la respuesta, lo que contribuye al desarrollo de su intuición y pensamiento crítico (Vargas, 2021).

Las actividades lógico-matemáticas son esenciales para fomentar el pensamiento crítico en los niños. A través de la resolución de problemas, el razonamiento lógico, la abstracción y la generalización, la toma de decisiones basadas en evidencia, el desarrollo de estrategias y la

colaboración, los niños desarrollan habilidades de análisis, evaluación y síntesis, fundamentales para un pensamiento crítico sólido. Estas competencias no solo optimizan su rendimiento en matemáticas, sino que también les brindan herramientas para abordar problemas y tomar decisiones en su vida cotidiana (Carbajal et al., 2021).

### **3.2.3 Importancia de las matemáticas**

Las matemáticas cumplen una misión indispensable en el desarrollo de aprendizaje en la infancia al estimular la lógica, fomentar el pensamiento crítico, fomentar una mentalidad positiva en la resolución de problemas cotidianos. Además, contribuyen al desarrollo de la confianza para abordar situaciones de manera organizada (Qualding, 1982). La instrucción temprana en matemáticas establece los cimientos para el rendimiento académico exitoso en áreas afines, fortaleciendo las habilidades cognitivas cruciales tanto para la vida diaria como para la comprensión de conceptos más avanzados en el futuro (Rodríguez, 2010). La repercusión de las matemáticas en la configuración de actitudes y valores en los alumnos reside en establecer bases sólidas en sus principios, ofrecer certeza en los métodos y esto produce certeza de los resultados que se obtiene. Este conjunto de aspectos cultivo en los niños una inclinación consciente y positiva, motivándolos a afrontar con victoria los desafíos cotidianos que se les presentan (Ruiz, 2019).

Asimismo, las matemáticas tienen un rol significativo en la inculcación de valores en los niños, aprenden sobre la perseverancia, la responsabilidad, la honestidad, cuando se les presentan problemas que tiene un poco de dificultad hace que los niños trabajen sin rendirse buscando una solución al problema. Mientras que la honestidad la trabajan cuando cometen errores y lo admiten y tratan de buscar otra solución, estos valores ejercen influencia en sus actitudes y conductas. Sirven como modelos que guían su vida hacia un enfoque lógico y coherente de la realidad, la cual busca precisión en los resultados por medio de la comprensión y expresión

clara mediante el uso de símbolos, habilidades de "abstracción", "razonamiento" y "generalización" así como la valoración de la imaginación como un elemento importante (Chacón et al., 2020).

### **3.2.4 Finalidad del aprendizaje en el ámbito relaciones lógico matemáticas**

El propósito de enseñar en el campo de las relaciones "lógico-matemáticas" es fomentar el crecimiento de destrezas y competencias relacionadas con el pensamiento lógico y matemático. La meta es desarrollar la capacidad de razonar de manera lógica y abordar problemas matemáticos (Lugo et al., 2019). Busca fomentar el crecimiento de las habilidades cognitivas y el pensamiento analítico en relación con la lógica y las matemáticas.

Las matemáticas desarrollan el pensamiento crítico en el niños y jóvenes, esto significa tienen que analizar, razonar, para esto el maestro utiliza problemas o retos a los niños, con situaciones que sean sobre su entorno. Esto los lleva a desarrollar la resolución de problemas ya que gracias a los problemas o desafíos planteados tiene que tiene que identificar el problema y buscar estrategias para llegar a una solución (Mora, 2013).

La creatividad se desarrolla por medio de las matemáticas cuando los niños exploran, participan de proyectos, al momento de armar rompecabezas y cuando juegan. Este tipo de actividades hacen que las matemáticas sean divertidas, también hace que los niños aprenden a pensar de manera reflexiva, ya que les permite explorar varios caminos y soluciones, enriqueciendo su aprendizaje integral (Araya et al., 2019).

La forma de abordar esto puede variar según el nivel educativo y los recursos disponibles para el proceso de aprendizaje (Cardoso y Cerecedo, 2008). Trata de reconocer los desafíos que enfrentan los niños al intentar comprender los conceptos que el plan de estudios pretende enseñar, abarcando aspectos como relaciones y funciones, números, medidas, geometría,

espacio, y finalmente, estadística y probabilidad (Rojas et al., 2021). Esta tarea es esencial para asegurar un desarrollo efectivo del aprendizaje durante el periodo escolar y para descubrir soluciones que capaciten a los educadores para identificar estrategias o actividades apropiadas que impulsen el proceso de aprendizaje utilizando los recursos adecuados (Cochancelo , 2023).

### 3.2.5 Destreza a desarrollar en base al Currículo Educación Inicial

Las destrezas a desarrollar son las siguientes:

En la tabla 1 se describe los objetivos y destreza que deben alcanzar los niños de 4 a 5 años en el ámbito de relaciones lógico matemáticas.

**Tabla1.** *Destrezas del ámbito relaciones lógico matemáticas*

<b>Objetivo</b>	<b>Destreza</b>
"Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos".	"Contar oralmente del 1 al 15 con secuencia numérica".
	"Comprender la relación de número-cantidad hasta el 10".
	"Continuar y reproducir patrones simples con objetos concretos y representaciones gráficas".
"Experimentar la mezcla de dos colores primarios para formar colores secundarios"	"Experimentar la mezcla de dos colores primarios para formar colores secundarios".

Nota: MINEDUC (2014)

### **3.2.6 Destrezas que los niños desarrollan en el área lógico matemáticas**

Las habilidades matemáticas ofrecen diversos beneficios a los niños. A continuación, se presentan varias destrezas que los niños desarrollan en el área "lógico matemáticas":

**Tabla2.** Destrezas del ámbito relaciones lógico matemáticas

DESTREZAS EN EL ÁREA LÓGICO MATEMÁTICAS	“Participar en actividades con rompecabezas y juguetes que involucren objetos de distintas formas y tamaños puede contribuir al desarrollo de habilidades espaciales en los niños” (MineDuc Chile, 2020).
	“Experimentar con diversos objetos, estableciendo relaciones al clasificar por dos atributos a la vez (forma, color, entre otros) y seriar por altura o longitud” (MineDuc Chile, 2020).
	“Emplear progresivamente los números, para contar, identificar, cuantificar y comparar cantidades, hasta el 10 e indicar orden o posición de algunos elementos en situaciones cotidianas o juegos” (MineDuc Chile, 2020).
	“Identificar algunas acciones que se llevaron a cabo para resolver problemas” (MineDuc Chile, 2020).
	“Reproducir patrones sonoros, visuales, gestuales, corporales u otros, de dos o tres elementos” (MineDuc Chile, 2020).
	“Ordenar en secuencias lógica sucesos de hasta cinco eventos en representaciones gráficas de sus actividades de la rutina diaria y en escenas de cuentos” (MineDuc, 2014).
	“Identificar características de mañana, tarde y noche” (MineDuc, 2014).
	“Identificar las nociones de tiempo en acciones que suceden antes, ahora y después” (MineDuc, 2014).
	“Reconocer la ubicación de objetos en relación a sí mismo y diferentes puntos de referencia según las nociones espaciales de: entre, adelante/ atrás, junto a, cerca/ lejos” (MineDuc, 2014).
	“Identificar figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráficas” (MineDuc, 2014).

Nota: Mineduc (2014)

### **3.3 Recurso didáctico**

#### **3.3.1 Concepto recurso didáctico**

El recurso didáctico para la enseñanza se refiere a todos los materiales pedagógicos que asisten a la maestra en la impartición de sus clases, mejorando el proceso de aprendizaje (Moya, 2010). Ayuda con la adquisición de conocimiento con experiencias sensoriales que permiten que los estudiantes construir conocimientos específicos (Roser, 1995). Facilita la relación y comunicación entre niño y profesora permitiendo, esto fortalece haciendo más efectiva la relación en al momento de enseñanza- aprendizaje logrando que aprendan de una manera más efectiva. (Espinoza, 2017). Son materiales que los maestros utilizan para contribuir y guiar el aprendizaje en niños y niñas, alguno de estos puede ser cuentos, libros, imágenes, videos educativos, plataformas educativas, carteles, material concreto (Corrales y Sierra, 2002). Este material es para el uso del niño, niña o cualquier estudiante sin importar la edad o el nivel, el maestro lo utiliza al momento de dar algún tema en la clase, haciendo sencillo que puedan adquirir conocimientos los estudiantes y desarrollan habilidades, destrezas (Vázquez, 2021).

#### **3.3.2 Importancia del material didáctico**

Facilita el proceso de "enseñanza-aprendizaje", en el ámbito educativo, impulsa los sentidos de los niños facilitando que pueda aprender más rápido y fácil. Esto les permite a los niños que adquieran con mayor facilidad habilidades, destrezas y forma la confianza, motivación, la paciencia en los niños. La relevancia del material didáctico se encuentra en el impacto que ejercen los estímulos sensoriales en el aprendizaje, al conectar al estudiante directa o indirectamente con el objeto de estudio (Vargas, 2021). La utilidad de los recursos didácticos debe adecuarse a las necesidades de los niños en el aula al que se dirigen, asegurando así su utilidad (Mineduc, 2013). Estas funciones incluyen suministrar información, lograr metas, facilitar la instrucción y el aprendizaje, adaptar el contenido al contexto de los estudiantes,

permite que los niños y maestros tengan una mejor comunicación, relación al momento de realizar una actividad, ,establecer conexiones significativas entre conceptos y estimular la motivación de los estudiantes. (Suárez , 2017).

El rol del docente en la selección, uso del material didáctico es importante porque crea un ambiente tranquilo y cariñoso que les permite mejorar al momento de aprender. Pueden ayudarse de las microplanificaciones detallada, para abarcar todas las necesidades que pueden presentar los estudiantes, los docentes pueden asegurarse de que los materiales seleccionados no solo alcancen los objetivos pedagógicos, sino que también fomenten un aprendizaje inclusivo y activo. Esto además de permitirles adquirir conocimientos con facilidad y rapidez les permite a los estudiantes hacer críticos ayudándolos en su vida estudiantil y su vida cotidiana (Vargas, 2021).

Es importante que el material este adaptado a lo que necesite o requiera cada estudiante ya que permite establecer un entorno con inclusión ya que todos podrán ser parte, siendo un ambiente efectivo. Al comprender a los estudiantes, diversificar los recursos, ajustar el contenido y las actividades, proporcionar apoyo adicional, incorporar tecnología educativa y realizar adaptaciones curriculares, los maestros aseguran de esta forma que todos tengan igualdad, igualdad de oportunidades para que todos tengan éxito. Al personalizar el material de a las características del grupo asegura que los niños y niñas adquieran por completo los conocimientos, permitiendo que desarrollen habilidades cruciales, permitiéndoles sentirse más motivados y comprometidos con su educación (Minerd, 2018).

### **3.3.3 Función del material didáctico**

Ayudan a que el aprendizaje se mantenga en el tiempo y proporcionan una práctica genuina que fomenta la participación de los alumnos; además, ofrecen experiencias que se pueden adquirir

fácilmente a través de distintos materiales, lo que despierta un gran interés en los alumnos; evalúan tanto los conocimientos como las habilidades, y también ofrecen oportunidades para la expresión y la creatividad (Manrique y Gallego, 2013).

Cuando el recurso didáctico está correctamente fabricado optimiza el aprendizaje, permite que los estudiantes desarrollen la imaginación, les permite pensar críticamente, por medio de la manipulación y construcción, también les permite desarrollar el vocabulario, promueve la creatividad, al implementarlo desde los primeros años les permite a los niños manipular, indagar, descubrir, observar, también les permite ejercer prácticas que ayudan a la convivencia. Estas pueden ser: el cuidado del medio ambiente, respeto, cooperación, y la tolerancia. (Mineduc, 2013).

Estimula y optimiza los sentidos esto permite que los niños adquieran con facilidad destrezas, conceptos y habilidades. Permite que los niños pongan a prueba sus conocimientos, de una manera lúdica, esto es satisfactorio para los niños ya que sale de lo cotidiano.

### **3.3.4 Clasificación de material didácticos**

Existen tres categorías de material didácticos: en primer lugar, están los recursos formales, los cuales son los que aportan a la formación de conocimientos significativos. Deben ser manipulables, palpables, visibles. En segundo punto, tenemos el recurso humano, el cual es el maestro que está encargado de guiar el aprendizaje, orientar y enseñar los temas. Por último, están los materiales, los cuales ayudan a generar motivación extrínseca, estimulando a los alumnos para que tengan un mejor proceso de aprendizaje (Mujica, 2019).

Los materiales didácticos tienen diferentes categorías que se detallan a continuación.

1. Materiales visuales: son herramientas educativas que se presentan por medio de imágenes como, videos, laminas, gráficos, estos materiales permiten estimulando a los

alumnos para que tengan un mejor proceso de aprendizaje, al mismo tiempo atrapa su atención, ya que son materiales llamativos para ellos. Hace que el aprendizaje sea más llamativo y fácil (Picado y Rivera, 2016).

2. **Materiales auditivos:** son recursos educativos que utilizan el sonido para facilitar el aprendizaje. Entre estos materiales se encuentran audiolibros, canciones, podcasts, entrevistas. Estos materiales mejoran la comprensión auditiva, fomenta la imaginación, ayuda a trabajar la memoria y favorece a la memoria (Santos, 2018).
3. **Materiales kinestésicos:** involucran el movimiento y la manipulación, hace que los estudiantes estén involucrados completamente. Tienen que utilizar el sentido del tacto y el movimiento corporal. Ente estos materiales se encuentran bloques de construcción, maquetas, fichas para contar, juegos de mesa, manualidades y experimentos científicos (Molina, 2020).
4. **Materiales tecnológicos:** son aquellos recursos tecnológicos que implantan para favorecer la educación con la implementación de recursos digitales. Permiten que los niños y jóvenes adquieran experiencias educativas interactivas, accesibles y personalizadas. Estos pueden ser software educativo, aplicaciones educativas, recursos en línea, plataformas de aprendizaje (Fonseca, 2015).

### **3.3.5 Recursos didácticos que aportan al desarrollo del Pensamiento Lógico matemático**

Los recursos didácticos están creados específicamente para enseñar, ya que su objetivo es facilitar el conocimiento, guiar el aprendizaje, captando su imaginación creando interés de aprender en cada estudiante (Martínez, 1912).

Con el fin de alcanzar su objetivo, se crean según la necesidad de los niños, así se puede adaptar a lo que requiere cada persona. Estos recursos educativos pueden emplearse tanto de manera

individual como en grupo, participando en diversas actividades como contar historias, conversaciones, discusiones, trabajos colaborativos, canciones, juegos y actividades recreativas. Ya que, de esta manera, se garantiza la comunicación, el intercambio de ideas, y el aprendizaje de aspectos culturales, éticos y morales (Navarrete, 2017). Se podría decir que los recursos didácticos permiten de manera directa o indirecta adquirir destrezas como: la experimentación, relación, funcionalidad de los materiales y construcción de los mismos (Esteves et al., 2018).

### 1. Materiales didácticos concretos

Los materiales didácticos concretos se pueden manipular, facilitando la adquisición de conocimientos. Estos materiales son especialmente utilizados en educación inicial y primaria, también se pueden utilizar en otros niveles educativos. El valor de emplear recursos didácticos manipulativos en la educación matemática infantil ha sido enfatizado por diversos autores desde el inicio del siglo XX, como una herramienta fundamental para la adquisición y desarrollo de habilidades matemáticas (Novo et al., 2017).

Aporta para que adquiera habilidades y destrezas. Ayuda también con la estimulación de funciones sensoriales para que aprendan de una manera más fácil, adquiriendo conceptos y habilidades, enfocada más al área de matemáticas (Posso, 2023).

De esta manera, los niños y niñas desarrollan un aprecio por las matemáticas al practicarlas y jugar con ellas. En la escuela, se va formalizando gradualmente lo que los niños y niñas saben de manera intuitiva, y adquieren nuevos conocimientos al utilizar los materiales como instrumento didáctico, se logran actividades matemáticas más efectivas (Pacheco y Arrollo, 2022).

#### 1.1. Material didáctico estructurado

El material didáctico estructurado se crea para ofrecer un enfoque organizado y sistemático en la enseñanza, facilitando que los estudiantes comprendan y retengan la información de manera más eficaz. Estos materiales son recursos educativos planificados y ordenados para guiar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, garantizando que se logren los objetivos educativos establecidos, por ejemplo: bloques lógicos, globos terráqueos, mapas, fichas de trabajos, libros y textos (Rojas y Chuquisengo, 2019).

Hay materiales didácticos concretos que se pueden utilizar en el ámbito de lógico matemático, estos pueden ser bloques de construcción, cubos. Los niños pueden utilizar los bloques de construcción para aprender conceptos de suma, resta, multiplicación y división en niños de primaria. Mientras que los niños de educación inicial de 4 a 5 años aprenden manipulando bloques de una manera muy interactiva. Lo cual les permite adquirir conocimientos y conceptos como, formas, tamaños, patrones y relaciones espaciales.

Por ejemplo: se puede colocar patrones de tamaño, color o forma según lo que se quiera trabajar utilizando bloques.

#### 1.2. Material didáctico no estructurado

El material didáctico no estructurado se crea para ser utilizado de manera flexible, ajustándose a las necesidades e intereses de los estudiantes y al contexto educativo. Los recursos didácticos no estructurados son abiertos y adaptables, permitiendo a los estudiantes explorar y aprender a su propio ritmo y estilo de aprendizaje (Inga et al., 2021). Es flexible porque no sigue una secuencia, esto permite adaptaciones según las necesidades del momento, fomenta la creatividad de los docentes y la innovación, promueve la autonomía del estudiante al permitirle tomar decisiones sobre su propio aprendizaje por ejemplo: objetos cotidianos como, pinzas de ropa, rollos de pelo plásticos, plásticos, pinceles, esponjas, rollos de papel, cartones, platos, cucharas, papel (Ayala, 2018).

#### **4. Metodología**

Una guía metodológica es un documento que tiene instrucciones y orientaciones de como llevara a cabo un proceso o actividad de una manera clara y sistemática. Estas guías cuentan con el paso a paso para elaboración, recomendaciones y prácticas para lograr desarrollar los objetivos, esta puede adaptarse a las necesidades de cada persona (Mass et al., 2011).

La metodología empleada se basa en una investigación aplicada, ya que esta tiene como objetivo resolver un determinado problema dando una solución. En este contexto, se utilizó la observación como una herramienta fundamental para comprender las necesidades y comportamientos de los niños de 4 a 5 años en relación con el desarrollo del área lógico-matemática.

El propósito fundamental de la creación de los recursos didácticos es maximizar el uso de materiales reciclados, brindando a los educadores una alternativa valiosa y sostenible, al tiempo que se beneficia el aprendizaje de los niños. Estos recursos no solo ofrecen una segunda vida a los materiales, sino que también enriquecen significativamente el desarrollo del área lógico-matemática en niños de 4 y 5 años. La diversidad de ideas y materiales proporcionados facilitará la adquisición de conocimientos de una manera estimulante y divertida para los niños. Este enfoque innovador no solo ampliará sus habilidades matemáticas, sino que también fomentará un aprendizaje más profundo y duradero al desarrollar relaciones lógicas sólidas desde una edad temprana.

Los materiales didácticos están destinados para profesores de instituciones fiscales que no cuentan con recursos necesarios. Está enfocado para niños de 4 a 5 años de edad, que estén cursando inicial 2.

La estructura de esta propuesta tiene como objetivo primordial la elaboración de material didáctico utilizando recursos reciclados, destinado a potenciar el aprendizaje del área lógico-matemática en niños. Estos recursos desempeñarán un papel crucial al facilitar la asimilación de conocimientos. La guía cuenta con la elaboración de 10 recursos. Su estructura es la siguiente:

- Título de la propuesta
- Índice
- Presentación de la propuesta
- Materiales didácticos:
  - Nombre del recurso
  - Destreza
  - Objetivo, aplicación
  - Materiales y su elaboración.
- Anexo
- Lista de referencias

La guía contará con la validación de dos expertos en el tema que analizarán los recursos propuestos para desarrollar el ámbito lógico matemático. Estos expertos son encargados de aprobar la guía desarrollada según el problema planteado, siendo esta la falta de material didáctico.

Para la elaboración de la propuesta se diseñaron dos presentaciones. La primera se accede con el siguiente link: [https://www.canva.com/design/DAGK3-M-62c/\\_eewFhN0-nfK2om263GWyQ/edit?utm\\_content=DAGK3-M-62c&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAGK3-M-62c/_eewFhN0-nfK2om263GWyQ/edit?utm_content=DAGK3-M-62c&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

La segunda propuesta se detalla a continuación:

## **5. Propuesta metodológica**

### **Título:**

Elaboración de recursos didácticos con materiales reciclados para el desarrollo del área lógico matemático destinada a niños de 4 a 5 años

### **Presentación:**

Esta guía está dirigida a maestros y maestras para contribuir a la educación en el "ámbito lógico-matemática", enfocándose en niños de 4 a 5 años de edad en el nivel inicial 2. Su objetivo es ayudar a desarrollar habilidades y destrezas conforme al currículo educativo.

Esta guía está dirigida a maestros y maestras, proporcionando un valioso aporte a la educación en el área de lógico-matemática para niños de 4 a 5 años en el nivel inicial 2. Su objetivo es facilitar el desarrollo de habilidades y destrezas según el currículo educativo.

La presente guía está diseñada para que los educadores puedan incorporar materiales didácticos elaborados con recursos reciclados en sus clases, esta guía responde a las necesidades de aquellos que carecen de recursos para crear materiales educativos. Los recursos propuestos son fácilmente accesibles y están hechos con materiales reciclados disponibles para los maestros.

- Rollos de papel higiénico
- Cartón
- Marcadores
- Pegamento
- Fomix
- Cartulinas
- Hojas de papel que estén utilizadas

- Temperas
- Lana
- Cubeta de huevos
- Plastico

### **Orientaciones metodológicas**

El uso adecuado de materiales didácticos es esencial para el desarrollo integral de los niños en el aula. Estos recursos no solo facilitan el aprendizaje, sino que también fomentan la creatividad, la participación activa y el disfrute en el proceso educativo. A continuación, se presentan orientaciones detalladas para la creación y aplicación de actividades utilizando estos materiales, asegurando una experiencia educativa enriquecedora y efectiva.

Las actividades con los materiales planteados tienen una duración aproximada de 10 a 15 minutos y pueden ser integradas a una micro planificación curricular. Esta planificación dependerá de la destreza que el docente desee trabajar.

Para la correcta utilización de los materiales, se recomienda seguir los siguientes pasos. Primero, iniciar con una canción de bienvenida o un cuento que introduzca el tema a tratar. En el segundo momento de la clase, desarrollar la actividad utilizando el recurso seleccionado. Es fundamental explicar a los niños cómo se aplica el recurso y la importancia del cuidado de los mismos. Si el docente lo considera oportuno, puede incluir a los niños en la elaboración de los recursos. Además, es útil involucrar a los niños en la recogida y organización de los materiales al finalizar la actividad. Finalmente, realizar actividades de relajación o preguntas relacionadas con la actividad realizada para cerrar la sesión.

El docente actuará como guía del proceso, observando como los niños manejan el recurso y asegurándose de que se aplique correctamente. Es importante seguir los pasos planteados para evitar problemas en la creación y aplicación de los recursos. Se permite la modificación de las

medidas según las necesidades de cada maestro. Posteriormente, los docentes podrán encontrar diversas aplicaciones de los recursos para maximizar su funcionalidad.

El papel del niño es activo, ya que los materiales están diseñados específicamente para ellos, permitiéndoles manipular y jugar con ellos. Aunque se recomienda utilizar los materiales planteados, estos pueden variar según las preferencias y necesidades de cada maestro.

### **Recurso 1**

**Nombre:** Gusanita numérico

**Destreza:** Contar oralmente de 1 al 15 con secuencia.

**Objetivo:** Contar del 1 al 15 en orden secuencial, demostrando una comprensión clara de la secuencia numérica y fortaleciendo las habilidades fundamentales de conteo.

#### **Materiales:**

- Rollos de papel
- Ojos locos
- Pintura
- Marcador
- Goma
- Bolas de colores
- Limpia pipas

**Aplicación:** Este recurso está diseñado para fortalecer el proceso de conteo. Los niños colocan bolitas de colores en las barrigas numeradas de un gusano, según el número indicado en cada una. Los niños contarán mientras colocan las bolas de colores en la barriga del gusano según corresponda, lo que les permitirá contar del 1 al 15. La elaboración del material puede ser una actividad conjunta entre los maestros y los niños, lo que también fomenta el desarrollo de otras destrezas, como la motricidad fina

#### **Paso a paso:**

- Para crear el gusano cortaremos el rollo de papel en la mitad con un grosor de 4.5 cm de ancho. Ocuparemos 15 rollos ya previamente cortados.



*Nota.* Elaboración propia.

- Pintamos los rollos de diferentes colores a su elección.



*Nota.* Elaboración propia.

- Colocar ojos y antenas al gusano.



*Nota.* Elaboración propia.

- Los números se colocarán en la parte delantera del gusano, en este caso colocaremos en secuencia los números del 1 al 15.



*Nota.* Elaboración propia.

## Recurso 2

**Nombre:** Pac-Man comelón

**Destreza:** Contar oralmente de 1 al 15 con secuencia.

**Objetivo:** Desarrollar habilidades de conteo del 1 al 15 correctamente, comprendiendo la secuencia numérica, jugando.

**Aplicación:** El recurso les permitirá a los niños jugar y al mismo tiempo trabajar la destreza de contar oralmente del 1 al 15 con secuencia. El juego consiste en que hay un punto de partida que es el punto rojo que está en el recurso. Los niños tendrán que ir lanzando el dado y según

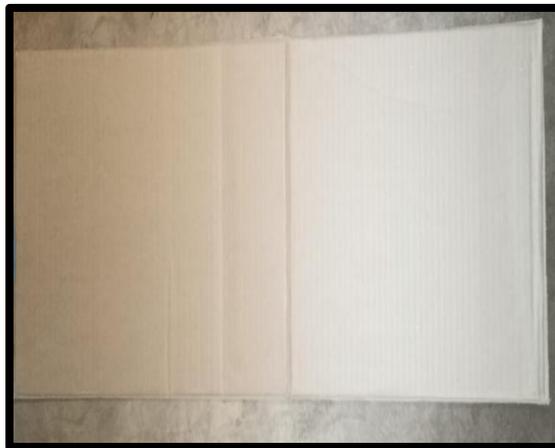
el número que les toque van a ir comiendo los puntos negros, el primero que se coma los puntos gana. Para este juego los niños tendrán que estar en pares o se podría jugar en equipos.

**Materiales:**

- Cartón
- Cartulina
- Goma
- Marcador
- Fomix
- Tapas de botella
- Palos de helado

**Paso a paso:**

- Recortar el cartón con las siguientes medidas, 74.5 cm de largo por 25.5 cm de largo.



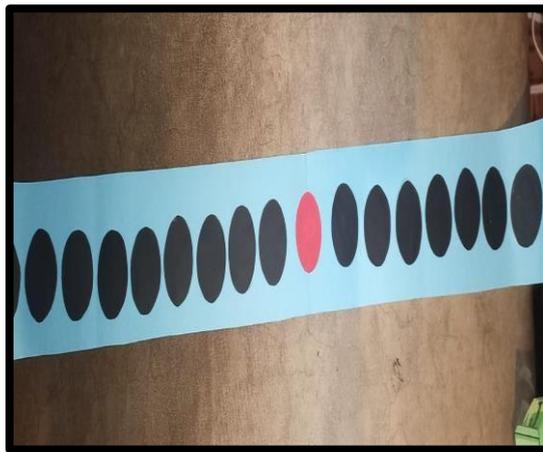
*Nota.* Elaboración propia.

- Con 2 fomix de distintos colores se realiza círculos. Una vez recortados los círculos procedemos hacer una pequeña abertura en forma de triángulo en el centro de cada círculo, por último, se colocan dos círculos pequeños que representaran los ojos.



*Nota.* Elaboración propia.

- Con un pliego de cartulina procedemos a cortar dos tiras de 10 cm de grosor. Estas tiras serán unidas con un pedazo de cinta. Una vez unida la tira se ponen ojos realizados con cartulina.
- Colocar en el centro del esquema gráfico un punto de color rojo que indique el inicio del juego.



*Nota.* Elaboración propia.

- Procedemos a unir las piezas de la siguiente manera. En el cartón se colorará la tira y se procede a pegar los círculos realizados con fomix. Cabe recalcar que la tira no tiene que estar pegada ya que se tiene que mover, por lo que se recomienda asegurar con los círculos.



*Nota.* Elaboración propia.

- Se fabrican dos dados de cartulina: el primero tiene números del 1 al 5 y un símbolo de reversa en el espacio sobrante, lo que indica que el niño puede lanzar el dado nuevamente. El segundo dado tiene números del 6 al 10 y también un símbolo de reversa en el espacio vacío. Los niños tendrán que lanzar los dados, según el número que les salga van jalando la tira y comiendo las bolitas negras.



*Nota.* Elaboración propia.

### **Recurso 3**

**Nombre:** Araña contadora

**Destreza:** Comprender la relación de número cantidad hasta el 10.

**Objetivo:** Identifica y reconoce los números del 1 al 10, asociando con sus respectivas cantidades.

**Aplicación:** El juego "La Araña" es una actividad interactiva diseñada para ayudar a los niños a identificar y relacionar números con cantidades correspondientes. En la parte superior del juego, hay una araña con telarañas numeradas del 1 al 10. Cada telaraña tiene un rollo de papel recortado en la punta.

Para jugar, los niños deben observar el número en cada telaraña y buscar huevitos de colores que se encuentran en la parte inferior del área de juego, debajo de la araña. Su tarea es atrapar los huevitos que coincidan con el número de la telaraña correspondiente. Por ejemplo, si la telaraña tiene el número 3, los niños deben encontrar y atrapar tres huevitos de colores.

Este juego no solo es divertido, sino que también ayuda a los niños a practicar y reforzar sus habilidades de identificación de números y conteo, relacionando visualmente cada número con su cantidad correspondiente.

**Materiales:**

- Cartón
- Rollos de papel
- Hilo
- Cartulinas
- Goma
- Bolas con comercio

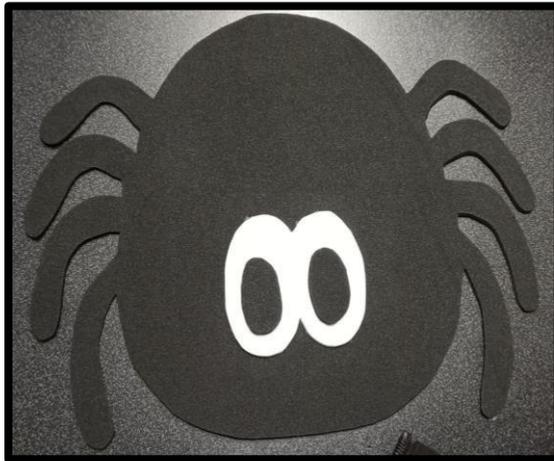
**Paso a paso:**

- Se recorta los rollos de papel con un grosor de 3 a 5 centímetros aproximadamente.



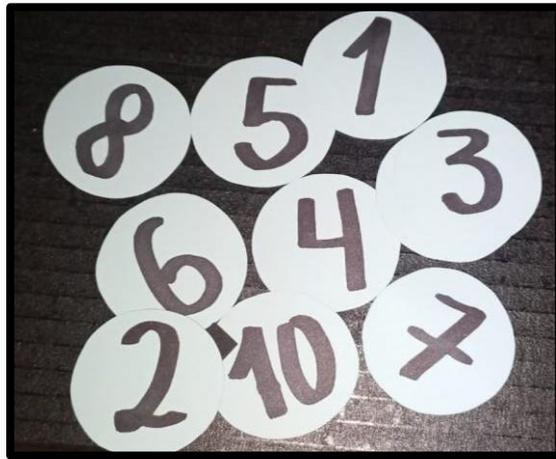
*Nota.* Elaboración propia.

- En un fomix de color negro se realiza una araña, esta puede ser impresa, se coloca ojos y procese a decorar a su gusto.



*Nota.* Elaboración propia.

- En una cartulina de color celeste se realizan 10 círculos con una dimensión de 4 cm de altura. Una vez realizados colocamos con marcador negro los números del 1 al 10.



*Nota.* Elaboración propia.

- En una lana de 45 cm aproximadamente de largo se pega los números del 1 al 10. Estos deben ir al centro de la lana.



*Nota.* Elaboración propia.

- En cartulina blanca realizamos 10 círculos con una dimensión de 6cm de altura. Procederemos a colorar bolas de colores. En cada círculo se colocan cantidades que van variando del 1 al 10.



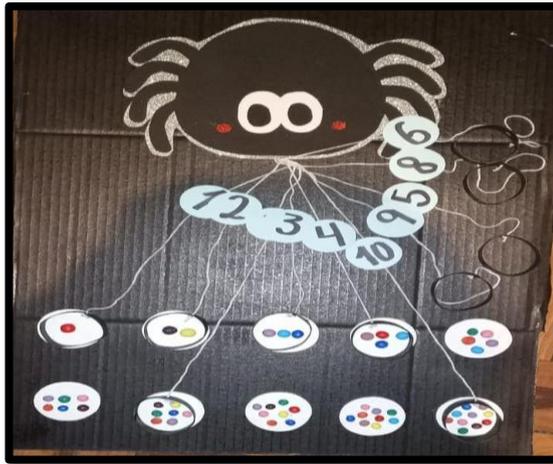
*Nota.* Elaboración propia.

- Recortaremos 10 rollos de papel con un grosor de 1.5 cm de ancho y se pinta del color a su elección.



*Nota.* Elaboración propia.

- En un cartón de 65 de largo por 45 de ancho procedemos a colocar las piezas de la siguiente manera. En la parte superior se pegará la araña, posteriormente se pegarán la lana con los numero, esta deberá simular la telaraña. En la parte final de la araña se colocan los rollos de papel. Por último, se coloca en la parte baja del cartón las cartulinas con las bolas de colores.



*Nota.* Elaboración propia.

#### **Recurso 4**

##### **Nombre: Twister numérico**

**Destreza:** Comprender la relación de número cantidad hasta el 10.

**Objetivo:** Reconocer los números del 1 al 10, identificando los números con la cantidad correspondiente.

**Aplicación:** El Twister educativo cuenta con dados numerados del 1 al 10, un cartón grande con números dispuestos en orden aleatorio, y números y puntos hechos de fomix según la cantidad correspondiente. El juego consiste en que los niños lancen el dado, y según el número que obtengan, deben reconocer ese número en el cartón que está en el suelo y saltar sobre él hasta llegar al otro extremo. Una vez que lleguen, deben tomar el número que les tocó y colocar la cantidad correspondiente de puntos de fomix. Este juego se realiza en grupo, fomentando el trabajo en equipo y la cooperación

##### **Materiales:**

- Cartón
- Fomix
- Cartulina

- Marcador
- Goma

**Paso a paso:**

- Realizar números del 1 al 10 utilizando cartulina o foamy (fomix), según su elección. Estos números deberán ser colocados en un cartón grande, de tal manera que formen un camino por el que cada niño tendrá que pasar.



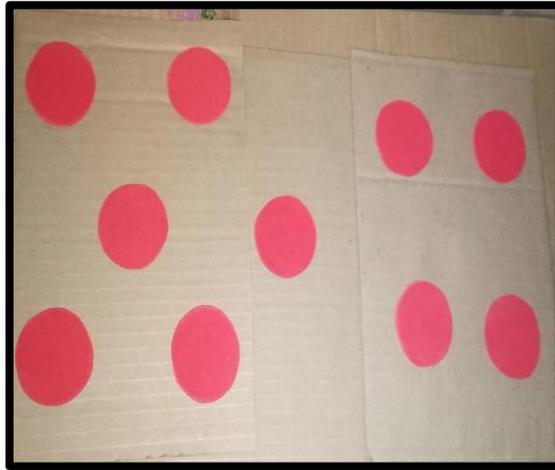
*Nota.* Elaboración propia.

- Se fabrican dos dados de cartón: el primero tiene números del 1 al 5 y un símbolo de reversa en el espacio sobrante, lo que indica que el niño puede lanzar el dado nuevamente. El segundo dado tiene números del 6 al 10 y también un símbolo de reversa en el espacio vacío.



*Nota.* Elaboración propia.

- Recortar 10 pedazos de cartón de 17 cm de ancho por 26 cm de largo. Utilizando foamy (fomix) de colores a elección, realizar círculos, Pegar los círculos realizados en los cartones, variando la cantidad de círculos en cada cartón entre los números del 1 al 10.



*Nota.* Elaboración propia.

- En los cartones se coloca los números del 1 al 10. Estos números pueden ser realizados con cartón o fomix.



*Nota.* Elaboración propia.

## **Recurso 5**

**Nombre:** Dino numérico

**Destreza:** Comprender la relación de número cantidad hasta el 10.

**Objetivo:** Identificar la cantidad de cada huevo, según corresponda el número, relacionando correctamente el número y cantidad.

**Aplicación:** El "Dino Numérico" consiste en un dinosaurio que ha puesto 10 huevos, cada uno con un número y una cantidad de bolitas de colores. Los niños deben identificar los números que la maestra les entrega en desorden. Para ello, contarán las bolitas de colores en cada huevo y colocarán el número correspondiente según la cantidad. Esta actividad les ayuda a relacionar números con cantidades de manera divertida y educativa.

**Materiales:**

- Cartón
- Fomix
- Goma
- Pinturas
- Marcador

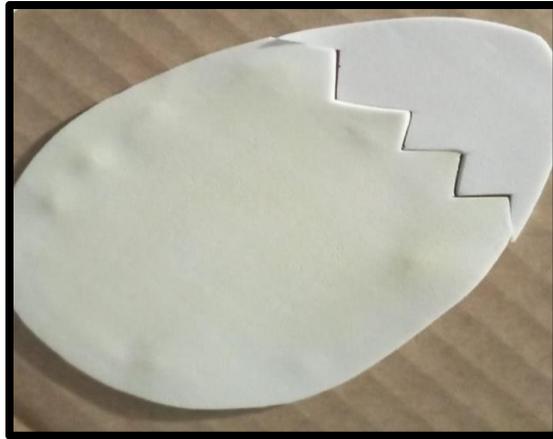
**Paso a paso:**

- Se realiza un dinosaurio con cartulina o fomix y se decora.



*Nota.* Elaboración propia.

- Con fomix de color blanco se realiza 10 huevos. En la parte superior del huevo hacemos un corte diagonal en zigzag para simular que el huevo este roto.



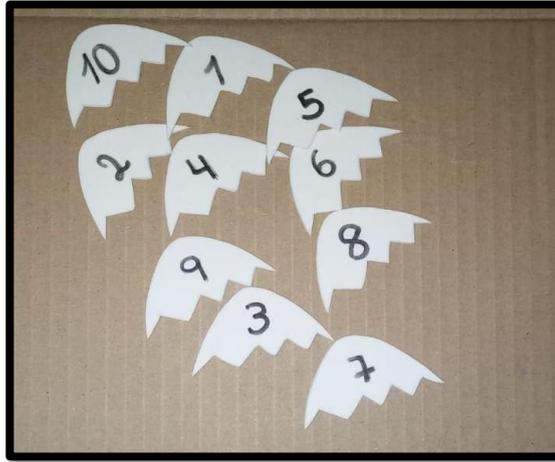
*Nota.* Elaboración propia.

- Pegamos en un cartón de 60 de largo por 55 de ancho los huevos y el dinosaurio en el orden que prefiera.



*Nota.* Elaboración propia.

- En la parte superior de los huevos se escribe con marcador los números del 1 al 10.



*Nota.* Elaboración propia.

- En los huevos se colocarán bolas de colores realizadas con fomix. Se pega en cada huevo bolas que varían según los números del 1 al 10 en secuencia es decir 1,2,3 y así hasta llegar al 10.



*Nota.* Elaboración propia.

- Se colocarán la parte de los cascarones que tienen los números según la cantidad de bolitas de cada huevo.



*Nota.* Elaboración propia.

## Recurso 6

**Nombre:** El pez colorido

**Destreza:** Experimenta la mezcla de los colores primarios para formar colores secundarios.

**Objetivo:** Explorar la combinación de colores básicos para crear nuevos tonos, mediante la mezcla de colores primarios.

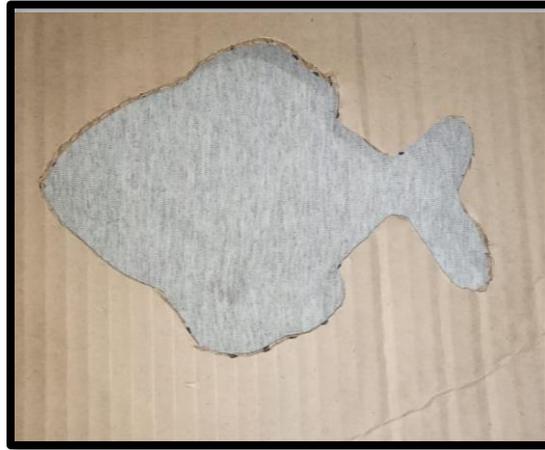
**Aplicación:** Para la actividad del "Pez Colorido", las maestras deberán preparar los colores primarios que deseen trabajar. Luego, entregarán estos colores a los niños, quienes comenzarán a mezclarlos usando los dedos. Esta actividad permite a los niños experimentar con la mezcla de colores, al mismo tiempo que desarrollan la coordinación óculo-manual.

### **Materiales:**

- Cartón
- Marcador
- Goma
- Plástico

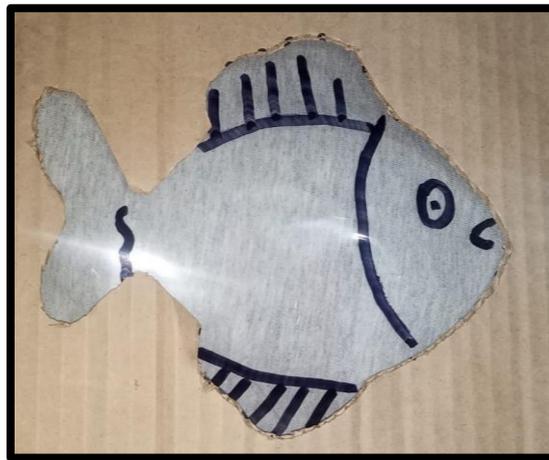
### **Paso a paso:**

- En un cartón se realiza la silueta de un pescado.



*Nota.* Elaboración propia.

- Se coloca plástico en la parte de atrás del cartón y se asegura con silicón para que no se mueva. Posteriormente se procede a dibujar con un marcador la cara y las aletas del pescado.



*Nota.* Elaboración propia.

- Dentro del plástico se coloca temperas según los colores primarios que quiera mezclar. En este caso se colocó amarillo y rojo.



*Nota.* Elaboración propia.

- Con el dedo los niños van mezclando los colores para crear el color secundario.



*Nota.* Elaboración propia.

### **Recurso 7**

**Nombre:** Taller de colores

**Destreza:** Experimentar la mezcla de los colores primarios para formar colores secundarios.

**Objetivo:** Explorar cómo la combinación de colores primarios puede crear los colores secundarios.

**Aplicación:** En el taller de colores, los niños podrán experimentar la mezcla de colores de manera práctica. La actividad comienza con la preparación del papel, que se troza en pedazos y se humedece con agua, luego se exprime para eliminar el exceso de líquido. Cada niño recibe

un trozo de este papel preparado, sobre el cual pueden mezclar colores primarios a su elección. Una vez mezclados, los niños aplican los colores en un arcoíris proporcionado por la maestra, fomentando así la creatividad y la comprensión de las mezclas de colores.

**Materiales:**

- Cartón
- Papel
- Agua
- Temperas
- Marcador
- Tapas de yogurt del conflex
- Papel higiénico

**Paso a paso:**

- En las tapas de yogurt del conflex se rasga papel higiénico.



*Nota.* Elaboración propia.

- Se coloca agua y se deja un minuto para que el papel empiece a deshacerse.



*Nota.* Elaboración propia.

- Se escurre el agua y se incorpora pintura dependiendo la mezcla de colores que quiera realizar.



*Nota.* Elaboración propia.

- Una vez realizada la mezcla podremos ver la mezcla de colores, descubriendo así los colores secundarios como el tomate.



*Nota.* Elaboración propia.

- En una cartulina o cartón se dibuja un arcoíris y se colocan todos los colores que se mezclaron en el arcoíris.



*Nota.* Elaboración propia.

## **Recurso 8**

**Nombre:** Casa con patrones

**Destreza:** Continuar y reproducir patrones simples con objetos concretos y repeticiones gráficas.

**Objetivo:** Reconocer y seguir los patrones de las casas según corresponde color y número.

**Aplicación:** En la actividad "Casa de Patrones", los niños deben seguir un patrón preestablecido. Deben identificar y replicar patrones basados en el color del techo y la cantidad

de ventanas de cada casa. Esta actividad fomenta la habilidad de reconocer y crear secuencias lógicas de colores y cantidades. Puede realizarse tanto en parejas como de manera individual, promoviendo la colaboración y el desarrollo de habilidades de resolución de problemas.

**Materiales:**

- Cartón
- Goma
- Cartulina
- Marcador

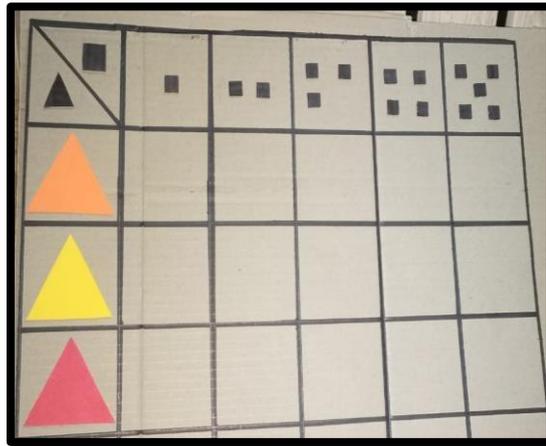
**Paso a paso:**

- En un cartón de 36 de alto por 60 ancho realizamos líneas con marcador negro formando un tablero con 4 filas y 6 columnas.



*Nota. Elaboración propia.*

- En el tablero realizado colocaremos el patrón que se quiere establecer. En este caso se coloca en la primera fila un patrón de cantidad donde van cuadrados en secuencia numérica del 1 al 5. Mientras que en la primera columna se coloca un patrón de color, para representar este patrón colocaremos 3 triángulos los colores varían según el gusto de cada maestro.



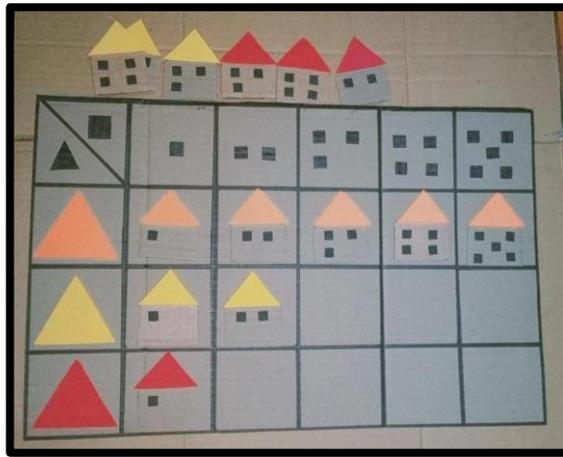
*Nota.* Elaboración propia.

- Para trabajar en el patrón de color se realizan casas con triángulos de los colores ya seleccionados que representan al techo de cada casa. Mientras que para el patrón de cantidad se pondrán en las casas los cuadrados que representan al número de ventanas de cada casa.



*Nota.* Elaboración propia.

- Los niños tendrán que ir identificando cada patrón de color y cantidad para completar el tablero.



*Nota.* Elaboración propia.

### **Recurso 9**

**Nombre:** Colores con secuencia

**Destreza:** Continuar y reproducir patrones simples con objetos concretos y repeticiones graficas.

**Objetivo:** Identifica y continua la secuencia de color establecida con los materiales establecidos.

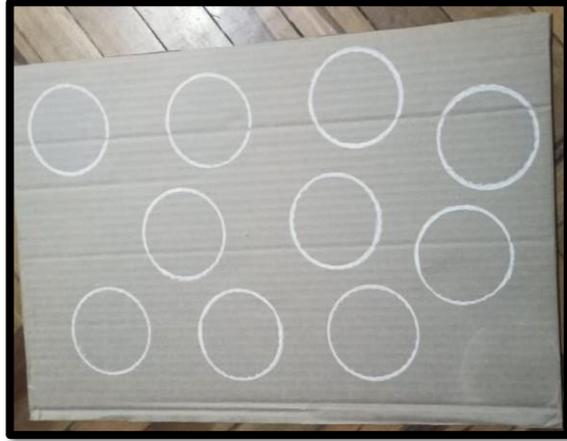
**Aplicación:** El tablero está compuesto por círculos blancos con flechas de colores que forman una secuencia cromática. Junto a cada flecha hay círculos de fomix del mismo color. La maestra guiará al niño explicándole las reglas del juego: seguir la secuencia de colores colocando los fomix en los círculos blancos según el color indicado por las flechas. Para facilitar la identificación de la secuencia, se proporciona un color inicial

### **Materiales:**

- Marcadores
- Cartón
- Cartulina
- Temperas
- Fomix

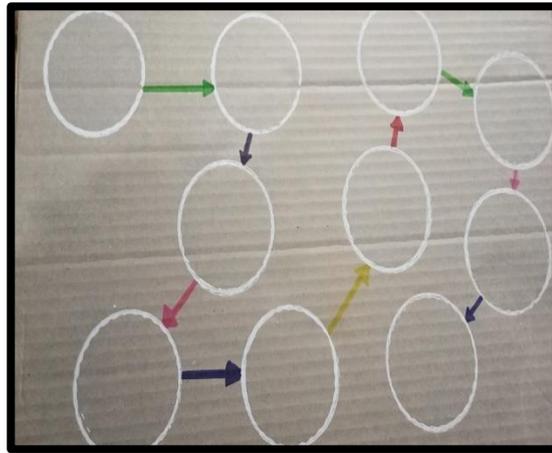
**Paso a paso:**

- En un cartón de 40x40 se dibujan círculos blancos.



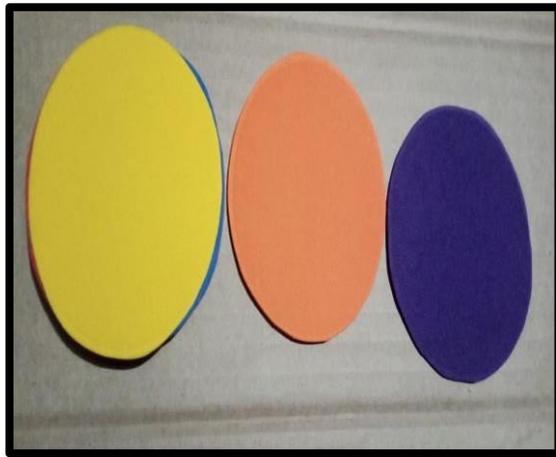
*Nota.* Elaboración propia.

- Una vez realizados los círculos empezaremos a dibujar el patrón con los colores que prefiera. Se dibujan flechas de colores que indique la secuencia de color.



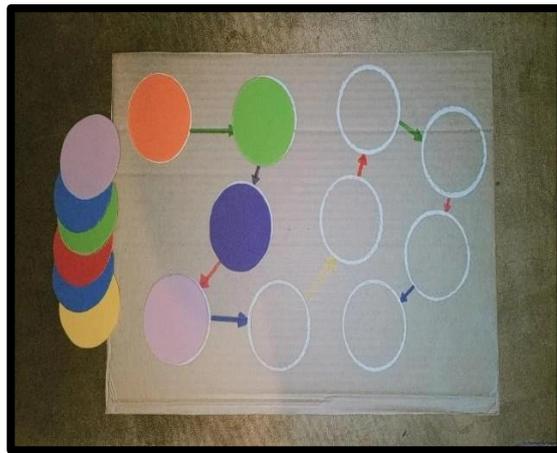
*Nota.* Elaboración propia.

- Realizamos círculos con fomix círculos de colores. Los colores de los círculos serán del color de las flechas previamente realizadas, ya que con estos círculos completaremos nuestro patrón de color.



*Nota.* Elaboración propia.

- El maestro establecerá el color de partida para trabajar. Una vez marcado el patrón los niños tienen que completar el patrón poniendo en el círculo blanco el color de la flecha según corresponda.



*Nota.* Elaboración propia.

### **Recurso 10**

**Nombre:** Colores que se Arman

**Destreza:** Continuar y reproducir patrones simples con objetos concretos y repeticiones gráficas.

**Objetivo:** Resolver la secuencia de color, reconociendo y completando según corresponda.

**Aplicación:** En la actividad de "Colores que se Arman", la maestra entregará a los niños una cubeta ya pintada. Los niños deben identificar los colores presentes en la cubeta, luego la maestra les entrega piezas del mismo color. Los niños deben seguir el patrón de colores identificado para armar la cubeta correctamente.

**Materiales:**

- Cubeta de cartón
- Temperas
- Pincel

**Paso a paso:**

- En una cubeta de huevos marcaremos un patrón de color, estos colores serán elegidos por el maestro dependiendo su elección.



*Nota.* Elaboración propia.

- En otra cubeta se replicará pintándola de los colores de la anterior. Pasaremos a recortar la cubeta creando distintas formas, para que puedan ir armando en la primera cubeta como si fuera un rompecabezas de colores.



*Nota.* Elaboración propia.

### **Informe de validación**

En este apartado se hablará sobre la validación de dos expertos. Experto 1 Lic. en ciencias de la educación (anexo 1), Msc. en Educación (anexo 2). Uno de ellos de la universidad y el otro de una institución diferente. Según la validación del primer experto el formato esta adecuado a la edad y características seleccionada. El trabajo presenta una estructura clara y fácil de comprender. Los recursos incluyen los elementos adecuados para la realización. Por último, sugiere que los recursos deben ser más creativos y originales.

El otro experto sugiere que las actividades estén más detalladas para que los maestros tengan mayor claridad para elaborar los recursos. Por otro lado, también menciona que no todos los recursos están realizados completamente con materiales reciclados. Incluye con parcialidad los recursos que se necesitan para la elaboración de los recursos. No son tan novedosos y originales los recursos.

## Conclusiones

- El diseño de recursos didácticos utilizando material reciclado se revela a manera de una estrategia altamente efectiva. No solo emplea materiales de fácil adquisición para su elaboración, sino que también promueve el desarrollo del área lógico-matemática al facilitar la adquisición de conceptos básicos. Estos recursos no solo potencian el aprendizaje de destrezas mediante la manipulación, sino que también enriquecen la experiencia educativa al fomentar un aprendizaje práctico y significativo.
- La fundamentación teórica respalda la importancia del uso de recursos didácticos para el desarrollo del área lógico-matemática en niños, destacando su papel crucial en el fomento del pensamiento crítico, la resolución de problemas y habilidades como el conteo, fundamentales para su vida diaria. Estos recursos no solo facilitan la adquisición de conocimientos durante el proceso de aprendizaje, sino que también promueven la conciencia ambiental al utilizar materiales reciclados, contribuyendo así al cuidado del medio ambiente
- Los recursos didácticos elaborados deben estar alineados con las destrezas que se desean desarrollar. Utilizar materiales reciclados para su creación no solo es económico, sino que también permite innovar más allá de los métodos educativos tradicionales. Facilita a los niños aprender mediante el manejo de los recursos, el juego y el desarrollo del área lógico-matemática. Además, estos materiales pueden adaptarse fácilmente a los requerimientos específicos de los niños y maestros, logrando así una enseñanza más inclusiva y afectiva.

## **Recomendaciones**

El diseño de recursos didácticos con material reciclado es una estrategia efectiva que ofrece múltiples beneficios. Promueve el desarrollo del área lógico-matemática, facilita la comprensión de conceptos básicos y potencia el aprendizaje de destrezas mediante la manipulación. Se podría implementar actividades prácticas donde se cree recursos con los niños, fomentando creatividad, pensamiento crítico y responsabilidad ambiental, potenciando así el aprendizaje significativo.

Para poder desarrollar una propuesta efectiva y bien fundamentada es esencial realizar una investigación exhaustiva del tema seleccionado, ya que esto permitirá tener un conocimiento profundo de los aspectos clave y estar al tanto de las diferentes perspectivas que se pueden abordar. Por otro lado, es crucial definir claramente los temas a abordar en la fundamentación teórica, ya que esto permitirá agilizar el proceso de desarrollo de conceptos y mejorar la coherencia del trabajo, evitando confusiones y asegurando que todos los puntos se encuentren bien relacionados.

Al crear recursos didácticos es esencial considerar la innovación y la durabilidad del material, para llamar la atención de los niños y garantizar la resistencia al momento de manipulación, eligiendo materiales creativos y resistentes que garanticen un uso prolongado y efectivo en el proceso de aprendizaje.

## Referencias

- Araya, P., Giaconi, V., & Martínez, M. (2019). Pensamiento matemático creativo en aulas de enseñanza primaria: entornos didácticos que posibilitan su desarrollo. *Calidad en la educación*, 1(50), 319-356. <https://acortar.link/b4vwtz>
- Camayo, D. (2020). *El reciclaje en Educación Infantil: Una propuesta para la reutilización del plástico en el aula*. [Trabajo de fin de grado]. Repositorio Institucional Universidad de Valladolid. <https://acortar.link/kpf6PA>
- Carbajal, S., Maréchal, M., Neira, T., & Abarca, K. (2021). Creación de un instrumento de medición del pensamiento crítico a través de la matemática: Una aplicación a estudiantes de ingeniería de primer año universitario. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 21(46), 239-260. <https://acortar.link/UGjnn6>
- Cardoso, E., & Cerecedo, M. (noviembre de 2008). El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia. *Iberoamericana de educación*, 5(47), 4-15. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/2652Espinosa2.pdf>
- Chacón, T., Curbera, G., Marcellán, F., & Siles, M. (2020). *Libro blanco de matemáticas* (Primera ed.). Centro de estudios Ramón Areces, S.A. <https://acortar.link/7Tc85n>
- Cochancelo, G. (2023). *Estrategias didácticas en el ámbito de las relaciones lógico matemáticas. Educación inicial y preparatoria* (Primera ed.). UNAE. <https://acortar.link/7EA5ix>
- Cofré, A., & Tapia, L. (2003). *Comó desarrollar el razonamiento lógico matemático* (Primera ed.). Universitaria. <https://acortar.link/QAXpWj>
- Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I., & Zabala, A. (1993). *El constructivismo en el aula* (18 ed.). Grao. <https://acortar.link/BnUZXr>
- Corrales, M. I., & Sierra, M. (2002). *Diseño y medios y recursos didácticos* (Segunda ed.). Innova y Cualificación, S.L. <https://acortar.link/UxBiDy>
- Davila, J., & Ortiz, M. (1997). *Teorías del aprendizaje* (Primera ed.). Pearson educación. <https://acortar.link/dgGUP9>
- Elias, X., & Jurado, L. (2012). *Los plásticos residuales y su posibilidades de valoración* (Segunda ed.). Díaz Santos. <https://acortar.link/XceI02>
- Espinoza, J. (2017). Los recursos didácticos y el aprendizaje significativo. *Espirales*, 1(2), 5-8. <https://acortar.link/qSd16j>

- Esteves, Z., Garcés, N., & Tomala, V. (2018). La importancia del uso del material didáctico para la construcción aprendizajes significativos en la Educación Inicial. *INNOVA*, 3(6), 168-176. <https://acortar.link/f9bf1O>
- Fonseca, S. (6 de Diciembre de 2015). *Materiales didacticos*. Wix: <https://acortar.link/quw0ic>
- Kenneth, L. (1986). Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños. En *The Growth of Basic Mathematical and Scientific Concepts in Children* (Septima ed., págs. 32-50). Morata. <https://acortar.link/feAKQO>
- Lugo, J. K., Vilchez, O., & Romero, L. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Logos Ciencia & Tecnología*, 11(3), 18-29. <https://acortar.link/5P27Wy>
- Madrid, M. J., Maz Machado, A., Leon-Mantero, C., & López-Esteban, C. (2017). Aplicaciones de las Matemáticas a la Vida Diaria en los Libros de Aritmética Españoles del Siglo XVI. *Bolema*, 31(59), 12-59. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/1980-4415v31n59a12>
- Manrique, A., & Gallego, A. (2013). El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 4(1), 101-118. <https://acortar.link/T9X5BD>
- Martínez, E. (12 de Diciembre de 1912). *María Montessori La pedagogía de la responsabilidad y la autoformación*. educomunicaciones: <https://acortar.link/Qoqm6l>
- Mass, L., López, A., León, M., Tomé, O., Vazquez, Y., & Armas, M. (2011). Guía metodológica para el diseño, ejecución y control de tareas docentes integradoras en Morfofisiología Humana. *Medisur online*, 9(3), 272-277. <https://acortar.link/3ubz54>
- Mineduc. (2 de Octubre de 2013). *El nuevo Ecuador*. Importancia del uso de material didáctico en la Educación Inicial: <https://acortar.link/e3avEj>
- MineDuc. (25 de Mayo de 2014). *Curriculo Educación Inicial*. <https://acortar.link/3j7qkP>
- Minerd. (16 de Junio de 2018). *Materiales educativos inclusivos para todos y todas con énfasis en trastornos del espectro autista*. Republica Dominicana Educación: <https://acortar.link/m1ju6j>
- Molina, J. (03 de 12 de 2020). *Aprendizaje kinestésico: claves e ideas para aplicarlo en el aula*. Unir: <https://acortar.link/Zl9e2m>
- Mora, P. (2013). Pensamiento crítico en matemáticas. *IDEA-UxE*, 1(46), 38-39. <https://acortar.link/VSpX54>

- Moya, A. (2010). Recursos didácticos en la enseñanza. *Innovación y Experiencias Educativas*, 6(45), 2-9. <https://acortar.link/mgQpE>
- Mujica, R. (18 de Diciembre de 2019). *Tipos de recursos didácticos en la enseñanza*. Blog docentes : <https://acortar.link/WWioon>
- Navarrete, P. (junio de 2017). *Importancia de los materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas*. [Tesis de Grado], Repositorio Institucional Universidad de Jaen. <https://acortar.link/2nTSQk>
- Novo, L., Alsina, Á., Marbán, J., & Berciano, A. (2017). Inteligencia conectiva para educación matemática infantil. *Comunicar*, 25(52), 30-38. <https://acortar.link/92aMww>
- Oklander , A. (1998). *Aprendizaje activo* (Primera ed.). Ediciones Troquel. <https://acortar.link/ukT6NT>
- Pacheco, S., & Arrollo, V. (2022). Materiales didácticos concretos para favorecer las nociones lógico matemáticas en los niños de educación inicial. *Revista Científica Multidisciplinar Arbitrada*, 6(11), 3-20. <https://acortar.link/2K8byE>
- Palmer , M. (2018). *Las matemáticas de la vida cotidiana* (Primera ed.). ISBN. <https://acortar.link/xqBPYp>
- Parra , C. (1994). *Didáctica de las matemáticas* (Primera ed.). Ministerio de Educación. <https://acortar.link/mTb9Tw>
- Pereira, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista electrónica Educare*, 15(1), 15-29. <https://acortar.link/duECx6>
- Picado, C., & Rivera, F. (16 de Abril de 2016). *Recursos visuales*. Guía básica: <https://acortar.link/hddta7>
- Posso, R. (2023). Materiales concreto y su importancia en el fortalecimiento de la matemática. *Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 2(4), 5-15. <https://acortar.link/h5ku8P>
- Qualding, D. (1982). La importancia de las matemáticas en la enseñanza. *perspectivas revista trimestral de educación unesco*, 12(4), 477-583. <https://acortar.link/e8hNIB>
- Rubiano, J., Pérez, M., Barrera , O., Orozco, W., Quesada, F., & Gaviria, L. (2011). Manejo de los materiales plásticos reciclados y mejoramiento de sus propiedades. *Ingeniería Industrial* , 1(2), 53-60. Soluciones globales para el reciclaje: <https://acortar.link/LoZI9k>

- RAE. (Jueves de octubre de 2014). *Concepto de matemática*. Diccionario de lengua española: <https://dle.rae.es/matem%C3%A1tico>
- Reyes, C., Reyes, R., & Pellegrini, N. (2015). El reciclaje como alternativa de manejo de los residuos sólidos en el sector minas de Baruta Estado Miranda, Venezuela. *Revista de investigación*, 39(86), 157-170. <https://acortar.link/JAYHEj>
- Rico, L. (1997). Reflexión sobre los fines de la educación matemáticas. *Suma*, 24(1), 5-19. <https://acortar.link/uzZE4v>
- Rodríguez, L. (2020). Estilos de aprendizaje basados en la teoría de Kolb predominantes en los universitarios. *Revista Científica Internacional*, 3(1), 81-88. <https://acortar.link/Q8FNii>
- Rodríguez, G. (2010). La matemática: ciencia clave en el desarrollo integral de los estudiantes de educación inicial. *Zona próxima*, 3(13), 130-141. <https://acortar.link/xSJKSS>
- Rojas, E., & Chuquisengo, H. (2019). *Influencia del material estructurado en el aprendizaje de matemática en estudiantes de segundo grado, institución educativa*. [Tesis de Grado] Repositorio Institucional Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza. <https://acortar.link/wto60W>
- Rojas, S., Sánchez, V., Quilca, M., & Paladines, M. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizonte revista de investigación en ciencias de la educación*, 5(19), 826-842. <https://acortar.link/8cg8iU>
- Roser, T. (1995). *Estrategias y recursos didácticos en la escuela rural* (Primera ed.). GRAÓ de serveis pedagògics. <https://acortar.link/RTK8kN>
- Ruiz, A. (10 de junio de 2019). *Importancia de las matemáticas en educación primaria*. red eucua.net: <https://acortar.link/EAyxVe>
- Sanmartín, G., Zhigue, R., & Alaña, T. (2017). El reciclaje: un nicho de innovación y emprendimiento con enfoque ambientalista. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(1), 36-40. <https://acortar.link/BbR1a7>
- Santos, R. (2018). *Materiales auditivos y aprendizaje del Inglés en segundo de secundaria*. [Tesis de Grado], Repositorio Institucional Universidad de San Pedro. <https://acortar.link/YG9enS>
- Suárez, J. (2017). Importancia del uso de recursos didácticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias biológicas para la estimulación visual del estudiado. *Revista electrónica Educare*, 21(2), 442-459. <https://acortar.link/iSMiTZ>

- Tamayo , F. (2022). Importancia del material concreto en el aprendizaje. *Revista FT*, 4(9), 94-108. <https://acortar.link/w687PW>
- Traverso , C., Zegarra, A., & Castillo, M. (2022). El reciclaje: Hecho significativo del valor ambiental desde el entorno educativo y su influencia en la salud. *Boletín de malariología y salud ambiental*, 62(3), 565-572. <https://acortar.link/1gu6rZ>
- Utreñas, T., & Romero, C. (octubre de 2018). *Importancia y utilidad del material reciclable como recurso didáctico en el pea de la educación inicial*. [Tesis de Grado], Repositorio Institucional Universidad Estatal de Milagro unemi. <https://acortar.link/aGv2Jw>
- Vargas. (2021). La resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento matemático. *Horizontes.org*, 5(17), 230-251. <https://acortar.link/QOyXQn>
- Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuad - Hop. Clín*, 58(1), 68-74. <https://acortar.link/6IB2Zh>
- Vargas, G. (2017). Recursos educativos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuaderno hospital de clinicas*, 1(1), 68-71. <https://acortar.link/eqwh3B>
- Vázquez, E. (2021). *Medios, recursos didácticos y tecnología educativa* (Segunda ed.). (Uned, Ed.) Isbn electrónico. <https://acortar.link/IUdmW3>
- Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuad - Hosp. Clín*, 58(1), 668-74. <https://acortar.link/kGSJK1>
- Vila, A., & Callejo, L. (2023). *Matemáticas para aprender a pensar* (Primera ed.). Narca . <https://acortar.link/EKLcAE>

## Anexos

### Anexo1

#### RÚBRICA PARA VALIDACIÓN DE PROPUESTA METODOLÓGICA

##### JUICIO DE EXPERTO/A

##### INSTRUCCIONES:

- Coloque en la casilla correspondiente a cada criterio el puntaje que usted considere pertinente según su apreciación y anótelos en la columna de puntaje total.
- Cada uno de los criterios puede ser evaluado con un puntaje mínimo de cero y un máximo de dos puntos.

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: María José Moreta

TÍTULO DEL TRABAJO: ELABORACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS CON MATERIALES RECICLADOS PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA LÓGICO MATEMÁTICO DESTINADA A NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS

Criterio	Descripción del Criterio	Óptimo 2 puntos	Parcial 1 punto	Insuficiente 0 puntos	TOTAL	Observaciones
Formato	Presenta un formato adecuado a la edad y características de los destinatarios	2			2	
Organización	Presenta una estructura completa con una organización clara y de fácil comprensión	2			2	
Elementos constitutivos	Incluye los elementos necesarios para su adecuada utilización	2			2	

Aplicabilidad	Su aplicación es viable	2			2	
Originalidad	Es novedosa y original.		1		1	Las destrezas están bien desarrolladas, van de acorde con la edad de los niños. Se debería buscar material didáctico para crear mas novedosos, para llamar más el interés de los niños.
<b>PUNTAJE FINAL</b>					9	

OBSERVACIONES:

---



---



---



---



---



---

*Liliana Espinoza*  
 Lic. Liliana Espinoza

Anexo 2

**RÚBRICA PARA VALIDACIÓN DE PROPUESTA METODOLÓGICA**

**JUICIO DE EXPERTO/A**

**INSTRUCCIONES:**

- Coloque en la casilla correspondiente a cada criterio el puntaje que usted considere pertinente según su apreciación y anótelos en la columna de puntaje total.
- Cada uno de los criterios puede ser evaluado con un puntaje mínimo de cero y un máximo de dos puntos.

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: María José Moreta

TÍTULO DEL TRABAJO: ELABORACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS CON MATERIALES RECICLADOS PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA LÓGICO MATEMÁTICO DESTINADA A NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS

Criterio	Descripción del Criterio	Óptimo 2 puntos	Parcial 1 punto	Insuficiente 0 puntos	TOTAL	Observaciones
Formato	Presenta un formato adecuado a la edad y características de los destinatarios	X				
Organización	Presenta una estructura completa con una organización clara y de fácil comprensión	X				
Elementos constitutivos	Incluye los elementos necesarios para su adecuada utilización		X			Se sugiere destallar mejor las actividades.
Aplicabilidad	Su	x				

	aplicación es viable					
Originalidad	Es novedosa y original.		X			Algunos recursos no están realizados con material reciclado.
<b>PUNTAJE FINAL</b>					8	

OBSERVACIONES:

---

Revise la descripción de las aplicaciones para que no causen confusión a los maestros. La propuesta tiene que ser una herramienta funcional para las/los docentes.




---

Lic. Azucena Bastidas, MSc