



**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
PEDAGÓGICA PÚBLICA  
“VÍCTOR ANDRÉS BELAUNDE”  
JAÉN**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**MATERIALES DIDÁCTICOS EN EL ÁREA DE  
MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**PARA OPTAR EL GRADO DE  
BACHILLER EN EDUCACIÓN**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA  
INTERCULTURAL BILINGÜE**

**PRESENTADO POR:**

**CASTILLO PADILLA, JOSEFINA**

**PIZANGO VELASQUEZ, BELLA MARIA**

**WACHAPA MUKUIM, ERICK LANING**

**JAÉN – PERÚ**

**2026**

## REPORTE DE SIMILITUD

# Materiales didácticos en el área de matemática en educación primaria

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::18643:545592855

24 páginas

Fecha de entrega

12 ene 2026, 6:20 p.m. GMT-5

6567 palabras

Fecha de descarga

12 ene 2026, 6:26 p.m. GMT-5

37.664 caracteres

Nombre del archivo

Trabajo de investigación REV12EN26.pdf

Tamaño del archivo

246.8 KB



Página 2 de 31 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid:::18643:545592855

## 19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Trabajos entregados



## **DATOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **TÍTULO:**

Materiales didácticos en el área de matemática en educación primaria

### **AUTOR (ES):**

Castillo Padilla, Josefina.

Pizango Velasquez, Bella Maria.

Wachapa Mukuim, Erick Laning

### **ASESOR DE LA INVESTIGACIÓN:**

Lic. Félix José Silva Urbano

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7156-8491>

### **DURACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:**

Fecha de Inicio: 15 de enero de 2024

Fecha de término: 28 de noviembre de 2025

### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN Y EJE TEMÁTICO:**

Línea de investigación: Pedagogía, Currículo y Didáctica

Eje temático: Didáctica aplicada en la educación básica

### **JURADO:**

Presidente: Dr. Saúl Menandro Núñez Cieza

Secretario: Dr. Manuel Rodrigo Triful Ortiz

Vocal: Lic. Félix José Silva Urbano

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Castillo Padilla, Josefina con DNI N° 43901993, Pizango Velasquez, Bella Maria con DNI N° 45359759 y Wachapa Mukuim, Erick Laning con DNI N° 71224994; egresados del Programa de Profesionalización Docente (PPD) de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "Víctor Andrés Belaunde" de Jaén, presentan el trabajo de investigación titulado: "**Materiales didácticos en el área de matemática en educación primaria**", para obtener el Grado de Bachiller en Educación en el Programa de Estudios de Educación Primaria Intercultural Bilingüe.

Declaramos, en honor a la verdad, que el trabajo de investigación es producto de nuestra autoría. Los datos, el análisis e interpretación de los resultados constituyen nuestro aporte a la realidad educativa investigada. Asimismo, todos los estudios o investigaciones previas han sido debidamente consultados y referenciados en la investigación, respetando los derechos de autor.

En calidad de autores, asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad u ocultamiento de información, estampando nuestra firma.

Jaén, 5 de enero de 2026.



---

Castillo Padilla, Josefina  
DNI: 43901993



---

Pizango Velasquez, Bella Maria  
DNI: 45359759



---

Wachapa Mukuim, Erick Laning  
DNI: 71224994

## ÍNDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>vii</b>
<b>CHICHAM TSATSAMA JUKMAU.....</b>	<b>viii</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>ix</b>
<b>DESARROLLO TEMÁTICO .....</b>	<b>12</b>
<b>1. MATERIALES DIDÁCTICOS .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1. DEFINICIÓN DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2. ENFOQUES PARA EL USO DE MATERIALES EDUCATIVOS EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA.....</b>	<b>13</b>
<b>1.3. IMPORTANCIA DEL USO DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS .....</b>	<b>15</b>
<b>1.4. CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS .....</b>	<b>16</b>
<b>1.4.1. Materiales impresos .....</b>	<b>16</b>
<b>1.4.2. Materiales audiovisuales.....</b>	<b>17</b>
<b>1.4.3. Materiales manipulativos .....</b>	<b>17</b>
<b>1.4.4. Materiales digitales.....</b>	<b>17</b>
<b>1.4.5. Materiales multimedia .....</b>	<b>17</b>
<b>1.4.6. Materiales virtuales .....</b>	<b>17</b>
<b>1.5. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL USO DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS .....</b>	<b>17</b>
<b>1.6. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN Y USO DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS...</b>	<b>19</b>
<b>2. LOS MATERIALES DIDÁCTICOS Y EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA .....</b>	<b>21</b>
<b>2.1. LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2. APRENDIZAJE MATEMÁTICO .....</b>	<b>22</b>
<b>2.3. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE MATEMÁTICA .....</b>	<b>23</b>
<b>2.4. FUNDAMENTOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA SEGÚN EL CURRÍCULO NACIONAL.....</b>	<b>23</b>
<b>2.5. EL ENFOQUE DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS .....</b>	<b>24</b>

<b>2.6.</b>	<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA SEGÚN EL CURRÍCULO NACIONAL.....</b>	<b>24</b>
<b>2.7.</b>	<b>LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DESDE UNA CONCEPCIÓN BASADA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....</b>	<b>25</b>
<b>3.</b>	<b>LOS MATERIALES DIDÁCTICOS EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA .....</b>	<b>25</b>
<b>3.1.</b>	<b>MATERIALES DIDÁCTICOS MÁS USADOS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1.1.</b>	<b>Regletas.....</b>	<b>26</b>
<b>3.1.2.</b>	<b>Ábaco .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1.3.</b>	<b>Bloque multibase 10.....</b>	<b>28</b>
<b>3.1.4.</b>	<b>Bloques lógicos .....</b>	<b>28</b>
<b>3.1.5.</b>	<b>Dominó .....</b>	<b>29</b>
<b>3.1.6.</b>	<b>Los materiales didácticos no estructurados .....</b>	<b>29</b>
	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>32</b>
	<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>33</b>

## RESUMEN

En la actualidad, debido a la dinámica de la sociedad y los avances en la ciencia y la tecnología han hecho que las instituciones educativas entren en evolución tanto en sus prácticas como en sus metodologías. El objetivo de la presente investigación es comprender el uso de los materiales educativos en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del nivel primario. La metodología utilizada consistió en una revisión bibliográfica en fuentes primarias, secundarias y trabajos de investigación en buscadores académicos y plataformas confiables como Dialnet, Scielo, Google académico y Alicia, sobre la importancia y uso de los materiales educativos en el aprendizaje de las matemáticas. Los resultados evidencian la necesidad del uso de materiales educativos ya que contribuyen a la mejora del desarrollo de nociones matemáticas en niños de educación primaria. Se concluye que el uso de materiales didácticos influye significativamente en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de educación primaria.

**Palabras claves:** Materiales educativos, aprendizaje matemático.

## CHICHAM TSATSAMA JUKMAU

Yamai juu pujuta juinka matsatkamusha tii senchi emkayi anstan takat weantu tura unuimat weantusha ashi emkayi tuma asamtai uchi jintinmausha emkayi yamaika yamaram jintitjai uchisha jintinñawai shiir penker unuimararti tau asar. Juu takata juka shiir anentsa umikmauwaiti itiur takamaiñat turakur warijai takamaiñait matemática jintiakrisha uchi primaria aujaiña nujaiña. Juu takat umiktasrika enakji takat jumamtin pachisar yaunchuk takasmau aiña ai primaria nu tura secundaria nu tura juu unuimatan aujtin papi araru aiña ai turakur inkisa mutsukencha enakji Google académico, Dialnet, scielo tura Alicia ta nui, matemática itiur jintimaiñait tura warijai jintimaiñait nuna pachis aujmatu aiña nui. Juu takat umiaku nekaji tii senchi atumnawai wari takanea matemática jintiattsarsha tu jintintiam uchisha shiir antukar unuimarartatui. Iñannakur nekaji matemática jintiakrisha warijai takaj nuka ti senchi atsumkaiti nujai uchi shiir penker unuimawai primaria aujin aiña.

**Chicham etenkamu:** takakur unuimatai aiña, matemática weantu unuimatai, primaria unuimatai.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación está referida al uso de los materiales didácticos en el área de matemática en el nivel primario. La historia de los materiales didácticos en la enseñanza de las Matemáticas no es reciente, ya los antiguos egipcios, romanos y chinos utilizaron materiales para enseñanza de esta disciplina. En la actualidad se han ampliado notablemente, con la explosión de las nuevas tecnologías y se han convertido en un gran soporte para docentes y estudiantes garantizando una mejor enseñanza y aprendizaje de los conceptos matemáticos.

El objetivo de la investigación fue comprender el uso de los materiales educativos en el aprendizaje de la matemática en estudiantes del nivel primaria. La metodología fue la revisión bibliográfica a partir de fuentes primarias y secundarias, así como buscadores y plataformas digitales en internet.

Durante el proceso de enseñanza aprendizaje, los profesores, diariamente, buscan realizar actividades que les permitan lograr aprendizajes significativos, hacer de los estudiantes personas productivas para la sociedad. Los materiales didácticos favorecen el aprendizaje significativo en el área de Matemática, por eso es importante que el docente estimula a los estudiantes a través de materiales didácticos, motiva su interés para adquirir nuevas experiencias, explorar y adquirir nuevos conocimientos.

Los materiales didácticos para la enseñanza de la matemática se constituyen en un medio que facilitan a los docentes el logro de las competencias y capacidades matemáticas en los estudiantes; ya que facilita la motivación intrínseca, el logro de aprendizajes más duraderos, planteamiento de sus propias estrategias, de su creatividad, su autonomía y la resolución de problemas.

Los materiales didácticos cuando son usados en la ejecución de las sesiones de aprendizaje del área de matemáticas constituyen una opción muy importante a considerar al momento de la planificación, ya que debe ser un espacio donde se deben proponer interrogantes o retos a los estudiantes que les demande una alta movilidad cognitiva, de tal manera que los estudiantes desarrollen sus habilidades investigativas, resolución de problemas de manera independiente y en equipo; así mismo que sean capaces de potenciar sus capacidades y demuestren interés por investigar y buscar explicaciones sobre los hechos o situaciones que se presentan en su entorno relacionadas a las matemáticas.

Por lo expuesto, es momento de asumir una nueva visión sobre el valor e importancia del uso de los materiales didácticos para la enseñanza y aprendizaje de los conocimientos matemáticos, ya que se constituye en un soporte muy valioso que permite lograr en los estudiantes experiencias individuales y aprendizajes más significativos y duraderos. Es importante resaltar que es el profesor quien debe diseñarlos, elaborarlos, aplicarlos y además saber adecuarlos acorde a los propósitos que busca desarrollar en cada una de sus sesiones de aprendizaje y así de esta manera convertir a su aula en un espacio atractivo, más dinámico y práctico.

Por lo tanto, coincidiendo con Montessori (1995), quién afirmó “que el niño tiene la inteligencia en su mano”, luego Piaget e Inhelder (1995 citado por Alsina, 2006), indicaron “que el niño aprende a partir de la acción sobre objetos”. Por consiguiente, la educación no debe desconocer la importancia de los materiales y recursos, ya que a través de la manipulación de distintos objetos y el juego se producen aprendizajes matemáticos más duraderos.

La presente investigación está estructurada en tres campos temáticos, la primera referida a abordar sobre los materiales didácticos, la segunda parte

detalla de los materiales didácticos y el aprendizaje de la matemática, tercer campo temático refiere a los materiales didácticos en la enseñanza y aprendizaje de la matemática, finalmente se plasman las conclusiones y las referencias de libros y trabajos de investigación consultadas.

## **DESARROLLO TEMÁTICO**

### **1. MATERIALES DIDÁCTICOS**

#### **1.1. DEFINICIÓN DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS**

Los materiales didácticos utilizados en la educación son recursos que facilitan y enriquecen el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos pueden ser tangibles e intangibles y pueden tomar muchas formas, dependiendo de la materia, el nivel de enseñanza, el método de enseñanza y las necesidades individuales de los estudiantes.

Parra y Saiz (2021), sostienen que los materiales didácticos se conciben como objetos, empleados ya sea en forma de representaciones simbólicas o como referencias directas. Adicionalmente, integrados al proceso de enseñanza aprendizaje, funcionan como estrategias importantes. Ayudan en la reconstrucción del conocimiento, contribuyendo así a la creación de significados, aún si solo fragmentarios, de los contenidos curriculares.

Asimismo, el material didáctico se refiere a todos los recursos materiales, ya sean tangibles o digitales, que ayudan y facilitan el proceso de aprendizaje y enseñanza. Así mismo, son esenciales porque no solo despiertan el interés de los estudiantes, sino que también se adaptan a sus necesidades físicas y psicológicas. Además, estos recursos son útiles para los docentes, ya que les

sirve como guías pedagógicas. Una de sus mayores fortalezas es su versatilidad porque adapta a cualquier tipo de contenido educativo (Asencios, 2021).

Por lo tanto, los materiales didácticos son un elemento crucial en la enseñanza ya que permiten a los alumnos a comprender y retener mejor la información, y a desarrollar habilidades y competencias.

## 1.2. ENFOQUES PARA EL USO DE MATERIALES EDUCATIVOS EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

Entre los enfoques más relevantes que guían la utilización de materiales didácticos en la enseñanza de las matemáticas, se destacan los siguientes.

El primer enfoque resolución de problemas, según el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU, 2016), este enfoque propone que la enseñanza de las matemáticas debe iniciarse a partir de situaciones que sean contextuales, relevantes y desafiantes. Este método permite a los estudiantes a desarrollar sus conocimientos matemáticos de manera activa al enfrentarse a retos, desafíos u obstáculos, utilizando estrategias adecuadas que estén conectadas con su contexto y experiencias diarias. Así, se promueve el crecimiento de la autonomía, la planificación estratégica, el pensamiento crítico y otras habilidades esenciales para una participación activa en la vida social.

La solución de problemas comienza con una situación problemática nueva para el estudiante, cuya manera de resolverla no se conoce previamente. Esta situación provoca procesos de indagación y reflexión que motivan a los estudiantes a plantear hipótesis, comprobar estrategias, crear conexiones y llegar a una solución. Estos procesos vienen acompañados de la comunicación, que se entiende como una parte esencial de la actividad matemática. En este contexto, los estudiantes comunican sus entendimientos, formulan preguntas y justifican los métodos utilizados, apoyándose en recursos tangibles, representaciones visuales, gráficas, simbólicas y verbales, hasta alcanzar el desarrollo de una propuesta de solución clara.

Un segundo enfoque significativo es el constructivista-manipulativo, basado fundamentalmente en las contribuciones de Piaget y Vygotsky. Desde el enfoque sociocultural de Vygotsky, la instrucción en matemáticas debe ser participativa, divertida y mediada socialmente. En este método, los recursos

educativos van más allá de su papel práctico y se convierten en instrumentos que facilitan la creación conjunta del conocimiento matemático, el cual se entiende como un conjunto de signos, símbolos y conceptos. La utilización de objetos físicos es crucial para ayudar a los estudiantes a comprender conceptos abstractos, promoviendo la manipulación, la experimentación y el aprendizaje activo.

De igual manera, este método resalta la importancia del juego y la interacción social como facilitadores del aprendizaje, dado que posibilitan el avance gradual en la comprensión de conceptos abstractos a través del uso de materiales tangibles, como bloques lógicos y juegos educativos. Estos recursos ayudan a mejorar la zona de desarrollo próximo (ZDP) y a entender los símbolos matemáticos, los cuales se consideran un lenguaje creado a través de la interacción social (Vygotsky, 1978).

Piaget (2001), reconocido por su teoría sobre el desarrollo cognitivo, sostiene que las personas forman su conocimiento a través de fases de desarrollo, donde cada fase se fundamenta en la anterior. Este enfoque propone que la enseñanza debe ser flexible, considerando el grado de desarrollo cognitivo de los estudiantes. Asegura que cuando un niño se involucra en una actividad, se produce un intercambio entre su cuerpo y el entorno, así como con las personas que lo rodean. De esta forma, el niño desarrolla de manera gradual una comprensión de sus propias acciones y del mundo que lo circunda. Esto significa que el conocimiento está vinculado a la acción, a las actividades que la persona lleva a cabo en su entorno.

Por otra parte, afirma que el crecimiento intelectual de un niño es un proceso que involucra transformaciones que empiezan de maneras sencillas y progresan hacia formas más complejas, y que se alteran por medio de procesos de acomodación y asimilación.

Un tercer enfoque es el ontosemiótico (EOS), introducido por Godino, Batanero y Font (2020), el cual brinda instrumentos teóricos para el estudio de la actividad matemática en contextos tanto educativos como laborales. Este método facilita el análisis de los objetos matemáticos que participan y surgen en esta actividad, proporcionando una perspectiva transdisciplinaria que combina

aspectos epistemológicos, ontológicos y didácticos característicos de la educación matemática.

El propósito fundamental del enfoque ontosemiótico es favorecer la efectividad educativa a través del análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto se realiza con el objetivo de crear y desarrollar materiales educativos que integren de forma coherente el lenguaje, los recursos didácticos y las actividades matemáticas, promoviendo así una comprensión profunda del conocimiento matemático (Godino et al., 2020).

Este método se basa en las siguientes afirmaciones:

La matemática es una actividad de las personas enfocada en resolver problemas específicos según el contexto.

Las actividades matemáticas pueden definirse tanto a nivel personal como organizacional.

La solución de problemas implica la organización de una serie de actividades estructuradas.

Las actividades matemáticas incluyen diferentes tipos de objetos que desempeñan funciones de explicación, justificación, regulación y representación o uso instrumental.

### 1.3. IMPORTANCIA DEL USO DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS

Considerando las perspectivas de Piaget, Vygotsky, Ausubel y Bruner, destacan la importancia de los materiales didácticos y su impacto en los aprendizajes. Según Piaget (1969), los niños tienen una curiosidad innata que puede ser fortalecida mediante el uso de materiales educativos que despierten su interés y fomenten su aprendizaje, siendo crucial el papel del docente para facilitar y promover nuevos aprendizajes. Piaget (1969) y Vygotsky (1934), estos autores, destacan la utilidad del material concreto en los alumnos de 7 a 12 años, etapa que corresponde al nivel primario y al estadio de las operaciones concretas, donde los estudiantes les agradan manipular materiales concretos para internalizar y lograr mejores aprendizajes acorde a su nivel de maduración biológica (citado por De los Heros, 2010).

Ausubel (1976), sostiene que para transmitir un mensaje los medios y la manera en cómo se usan es fundamental para lograr el aprendizaje del estudiante. Por eso es importante que el docente conozca a sus alumnos y en relación a ello utilizar las estrategias pertinentes y lograr que sus estudiantes aprendan de manera significativa. Bruner (citado por Icaza, 2019), considera que el aprendizaje del estudiante empieza cuando éste comienza a manipular y usar material concreto, luego prosigue la representación gráfica y culmina con la representación simbólica y abstracta.

La aplicación de materiales didácticos es verdaderamente valiosa durante la etapa de aprendizaje en los niños, particularmente cuando se refiere a materias como las operaciones que pueden ser un desafío para algunos estudiantes. Así mismo permiten formular tareas de cálculos interesantes y estimulantes que pueden transformar la perspectiva del estudiante hacia el conocimiento de las matemáticas, permitiendo a la mayoría de los estudiantes avanzar de manera efectiva mejor que otros métodos, técnicas y medios. Además, contribuyen a que los alumnos participen de forma más activa y lleven a cabo tareas de forma independiente. (Navarrete, 2017)

Es importante resaltar que, aunque estos materiales son de gran ayuda, cuando son utilizados de manera correcta y efectiva, constituyen una herramienta de apoyo y no reemplaza la enseñanza y orientaciones de un profesor.

#### 1.4. CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS

Para clasificar los materiales didácticos, existen diversos criterios y esto depende del uso y propiedades que se les atribuya.

Se ha tomado como referente la clasificación propuesta por Luque (2017).

##### 1.4.1. Materiales impresos

Abarca libros de textos, cuadernos de ejercicios, folletos, revistas, periódicos, entre otros. Estos ofrecen información escrita y gráfica que apoya al proceso de enseñanza aprendizaje.

#### 1.4.2. Materiales audiovisuales

Integra recursos como videos educativos, grabaciones de audio, podcasts, presentaciones multimedia, entre otros. Estos utilizan el componente visual y/o auditivo con el fin de comunicar y fomentar el proceso de aprendizaje.

#### 1.4.3. Materiales manipulativos

Son elementos tangibles que los estudiantes pueden manipular y usar para experimentar y comprender conceptos. Dentro de estos se considera a módulos de estructura, acertijos, maquetas tridimensionales y juegos de mesa entre otros.

#### 1.4.4. Materiales digitales

Hace referencia al formato digital, como aplicaciones móviles, software educativo, plataformas de aprendizaje en línea, simulaciones virtuales, entre otros. Estos utilizan la tecnología para ofrecer experiencias interactivas y adaptadas individualmente.

#### 1.4.5. Materiales multimedia

Une componentes impresos, audiovisuales y digitales para crear recursos interactivos y enriquecedores. Dentro de estos se consideran a libros electrónicos con contenido interactivo, presentaciones multimedia con videos y animaciones, entre otros.

#### 1.4.6. Materiales virtuales

Consiste en recursos en línea que ofrecen la vivencia educativa mediante entornos cibernéticos, juegos educativos en línea, entre otras alternativas.

### 1.5. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL USO DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS

Los beneficios que brindan estos materiales son muy beneficios y juegan un papel importante durante el proceso de enseñanza y aprendizaje al simplificar la comprensión y despertar el interés y la motivación, fomentar la participación activa, adaptarse a diferentes estilos de aprendizajes, promover la retención de conocimientos y estimular a creatividad y el pensamiento crítico.

En estudios realizados por Ossanna y et. al (1990) ilustra ciertos beneficios e inconvenientes del uso de los materiales didácticos, tanto para los profesores igualmente para los alumnos, a partir de lo planteado se resumen los siguientes:

**Tabla 1**

*Cuadro de ventajas y desventajas de los materiales didácticos*

<b>VENTAJAS</b>	<b>DESVENTAJAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentan la participación activa en la enseñanza, convirtiendo el proceso educativo en una experiencia didáctica.</li> <li>• Estimulan el aprendizaje del estudiante cuando parten de su contexto.</li> <li>• Mejoran la efectividad del aprendizaje al combinar una amplia variedad de estímulos en los mensajes que los estudiantes reciben.</li> <li>• Simplifica la construcción del conocimiento al ofrecer diversas opciones de percepción sensorial.</li> <li>• Posibilitan el fortalecimiento de la comunicación entre el docente y los estudiantes mediante la diversidad de actividades que proponen.</li> <li>• Promueven el desarrollo de habilidades de análisis, relación, síntesis, generalización y abstracción.</li> <li>• Amplían la experiencia de los estudiantes al exponerlos a elementos que se encuentran distantes en el tiempo y espacio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar el material didáctico sin aprovecharlo plenamente, creyendo erróneamente que el simple acto de observarlo es suficiente para lograr el aprendizaje.</li> <li>• Presentar una gran cantidad de material de forma simultánea o consecutiva, lo cual puede generar fatiga y saturación en los estudiantes.</li> <li>• No tener en cuenta la convivencia y la oportunidad de uso del material didáctico debido a una planificación curricular deficiente.</li> <li>• No enfatizar la expresión verbal de los resultados del trabajo con los materiales didácticos, lo cual dificulta la construcción del aprendizaje por parte de los estudiantes.</li> <li>• La falta de criterios selectivos y críticos puede dar lugar a la pasividad o una actividad superficial y sin beneficio al estudiante.</li> </ul>

- 
- Permiten que los estudiantes logren su aprendizaje de manera autónoma, ya que este surge como resultado de su experiencia.
- 

*Nota.* Elaboración propia.

## 1.6. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN Y USO DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS

Al seleccionar los materiales didácticos que deben utilizarse para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, se deben considerar ciertos criterios basados en teorías y enfoques como las inteligencias múltiples, estilos de aprendizaje, sus características y necesidades de los estudiantes, ya que todos no aprenden de la misma manera, algunos son visuales, otros son auditivos, mientras otros aprender mejor a través de la experiencia práctica. Por lo tanto, sería beneficioso diversificar los materiales educativos teniendo en consideración los aspectos citados.

Según Maurillo, et. Al (2016), sostienen que para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas el uso de materiales educativos tiene una parte sustantiva importante ya que la experiencia directa de su manipulación contribuye a una mejor comprensión de conceptos que más adelante se constituyen en la base del conocimiento matemático conceptual y el abstracto posteriormente.

Por otro lado, Luque (2017), quien plantea que la elaboración de materiales para una institución educativa debe estar en relación a las necesidades y demandas de los estudiantes. Considera los siguientes criterios a tener en cuenta para la elaboración de materiales didácticos:

✓ Es importante que su diseño haya sido guiado por psicólogos y educadores, asegurando así su valor educativo real. Para ello, es esencial que el niño tenga un papel activo en su uso.

✓ Es necesario que se determine si los materiales son educativos, estos deben permitir que el niño tenga experiencias y desarrolle habilidades, como reconocer e identificar formas, colores, tamaños, clasificar e incluso crear personalmente con el mismo material.

✓ El material debe ser realmente educativo y que fomenten el desarrollo de la imaginación y creatividad, la emotividad y otras cualidades que son parte de la etapa infantil.

✓ Debe estar relacionado con la edad y se refiere al tamaño que facilite su manipulación y a medida que la edad avanza, reducir su tamaño.

Además, este mismo autor considera que para la selección y uso de los materiales didácticos es esencial tener en cuenta lo siguiente:

✓ Los materiales deben funcionar como soporte para el avance de los conocimientos y actividades educativas, y cuyo objetivo es promover el autoaprendizaje mediante la manipulación con estos materiales.

✓ Deben estar elaborados con materiales de la comunidad y organizarlos de tal manera que estén al alcance de los intereses y necesidades de los niños.

✓ Deben ser atractivos, simples, motivadores y que atraigan la atención de los estudiantes, además deben ser fáciles de manipular y entender, además que sirvan de apoyo al docente y que faciliten el aprendizaje de los niños.

✓ Permitan desarrollar la innovación y la creatividad evidenciadas a través de la aplicación de actividades de aprendizaje que se consideren muy valiosas y puedan compartirlas con otros estudiantes, así como también les permita realizar una autoevaluación.

✓ Facilitar tanto un trabajo individual como colectivo, así como su flexibilidad para poder darle multiusos y respondan a las necesidades de los estudiantes.

✓ Deben ser elaborados de materiales que permitan su durabilidad y resistencia al tiempo y su uso que le destinen los estudiantes.

Actualmente la tecnología se ha constituido en un soporte muy valioso e importante para la educación, ya que existen un sinnúmero de programadas, aplicaciones, laboratorios virtuales y otras herramientas que facilitan el logro de los aprendizajes en el área de matemática y cualquier área del conocimiento. Por tanto, es necesario que los docentes se capaciten, conozcan como usar

determinado material y realizar el seguimiento de los estudiantes para darles el uso adecuado.

Así mismo, los padres deben estar informados de los tipos de materiales educativos, especialmente los digitales, que usan sus hijos para de esa manera orientarlos y apoyarlos facilitándoles su aplicación y utilidad.

Loayza (1988), propone que se deben tener en cuenta algunos criterios para elegir los medios y materiales educativos. Plantea elegir materiales desarmables, bloques para armar o construir, réplicas a escala y otros similares, estos modelos deben ser de familiaridad con los niños, cuidando los mínimos detalles o simplificados sin perder su esencia para lo que fue construido.

## **2. LOS MATERIALES DIDÁCTICOS Y EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA**

### **2.1. LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA**

Una visión muy particular sobre el significado de la matemática, su enseñanza y su aprendizaje, es la propuesta por Hersh (1986), plantea una perspectiva intrigante. Sugiere que nuestra idea sobre las matemáticas moldea la forma de impartirlas. El cómo enseñamos revela, por decirlo así, lo que consideramos primordial. Por lo tanto, no deberíamos enfocarnos en la mejor metodología, sino en entender la esencia misma de las matemáticas.

Por otro lado, Thompson (1985), sostiene que existe una concepción de la matemática como una disciplina basada en la precisión de los resultados y procedimientos infalibles, cuyos conceptos básicos son las operaciones aritméticas, los procedimientos algebraicos, los términos geométricos y teoremas; por lo que saber matemática equivalente a ser hábil en reconocer conceptos básicos, así como desarrollar procedimientos de esta área. Esta visión conduce a una educación que centra su atención en la manipulación de símbolos cuyo significado resulta no fácil de ser comprendido.

Se ha propuesto una visión alternativa sobre el significado y naturaleza de la matemática, la cual lo considera como una construcción social que incluye suposiciones, evidencias y refutaciones, cuyos resultados deben ser evaluados en relación al ambiente social y cultural. La idea emergente de este enfoque es que "saber matemática" es "hacer matemática".

Por lo tanto, la finalidad de la educación matemática es darle al estudiante los conceptos básicos, su didáctica para aprenderla y su enfoque que responda a las características y capacidades de los escolares. Es decir que los niños perciban que la enseñanza de la matemática no busca solamente el desarrollo de habilidades mecánicas, sino también la comprensión de los conceptos que los lleve a desarrollar sus competencias y así de esta manera estén en la capacidad de aplicar lo que aprendieron en situaciones de su vida cotidiana.

Así mismo se debería dar la oportunidad a los estudiantes de proponer y explicar un conjunto de situaciones problemáticas que existen en su contexto, plantearlos no como ejercicios solamente, sino como problemas libres, como actividades de indagación, de tal manera que ayuden a los estudiantes a desarrollar “un punto de vista matemático” (Schoenfeld, 1992), que permita desarrollar capacidades de análisis, comprensión, identificar variables y establecer sus relaciones entre ellas, expresarse de forma oral y por escrito con argumentos claros, precisos y coherentes. Es decir, la meta de una educación matemática debería centrarse en formar a los estudiantes para convertirlos en aprendices autónomos, intérpretes y buenos usuarios de la matemática.

## 2.2. APRENDIZAJE MATEMÁTICO

En los últimos años, ha surgido una basta literatura que aborda el aprendizaje matemático como una actividad intrínsecamente social, además de cognitiva. Se resalta su carácter esencialmente constructivo, en contraste con una perspectiva más receptiva.

El aprendizaje de las matemáticas está influenciado por una gran variedad de factores que afectan la asimilación de conceptos, procedimientos, razonamientos y, en última instancia, cómo desarrollar las competencias matemáticas. Por lo general, los profesores tienden a centrarse más en el proceso de enseñanza desde la visión de los conocimientos y procedimientos matemáticos que los estudiantes deben adquirir, así como en la forma en que estos conocimientos deben ser transmitidos e impartidos por el docente.

La razón principal radica en que la aplicación de estas ideas es lo que, a menudo, permite evaluar si los alumnos están adquiriendo las competencias

matemáticas necesarias para resolver tanto situaciones académicas como reales a través de la modelización matemática y la resolución de problemas que surgen de ella. Esta perspectiva pragmática se viene consolidando cada vez más; de hecho, se alinea a las recientes reformas en los sistemas educativos en el mundo.

### 2.3. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

El área de la Matemática constituye el entorno en el que se consolidan y desarrollan las habilidades vinculadas al análisis, el razonamiento y la comunicación adecuada de las ideas. Esto se logra a través de la formulación, resolución e interpretación de problemas matemáticos que surgen de situaciones de la vida cotidiana en diversos contextos sociales, culturales y lingüísticos. Para alcanzar las competencias en esta área, es fundamental el uso eficaz del lenguaje matemático, lo que incluye un vocabulario teórico amplio, la comprensión del significado de los términos, la claridad del texto y el dominio de la simbología específica.

El aprendizaje de la matemática contribuye a formar personas capaces de indagar, organizar, sistematizar y analizar información para comprender e interpretar el mundo que los rodea, desenvolverse en él, tomar decisiones pertinentes, y resolver problemas en distintas situaciones usando, de manera flexible, estrategias y conocimientos matemáticos (PCEP, p.230)

### 2.4. FUNDAMENTOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA SEGÚN EL CURRÍCULO NACIONAL

El área de matemáticas según el Currículo Nacional de la educación Básica (2016), tiene como objetivo fundamental fomentar la reflexión sobre la labor pedagógica y el trabajo en equipo, así mismo orientar en la toma de decisiones en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este fundamento permite que los estudiantes adquieran y desarrollen competencias matemáticas que les serán útiles en diversas situaciones y contextos.

Villalta (2011), sostienen que la matemática es un hacer, en el sentido estricto de la palabra, que hay que construirlas, fabricarlas, producirlas. Por lo tanto, no se busca pretender que los estudiantes la reinventen porque está ya existe, sino de involucrarlos en un proceso de construcción y producción

matemática tal como lo hacen los científicos que crean conceptos matemáticos nuevos, a partir de los conceptos ya construidos, es decir que se debe comprender como se estructuran, desestructuran y reestructuran constantemente.

Por lo tanto, hacer matemáticas requiere del uso del pensamiento, que busca construir conceptos para solucionar problemas, reformular y plantear nuevos, así mismo busca nuevas alternativas de solución que permitan hacer de esta ciencia una herramienta valiosa que contribuye al avance de la ciencia y la tecnología.

## 2.5. EL ENFOQUE DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS

Compiz y García (2021), sostienen que, el marco teórico y metodológico que orienta la enseñanza y aprendizaje en el área de matemática es el enfoque de resolución de problemas; que busca la solución a retos, desafíos, dificultades u obstáculos que se presentan en el contexto, para los cuales no se conoce de antemano las estrategias para su solución, y que requiere del manejo de procesos de resolución y organización de los conocimientos matemáticos.

Por lo tanto, la resolución de problemas se interpreta como el acto de encontrar soluciones a desafíos, retos, problemas y barreras que diariamente enfrentan los estudiantes y que requieren del uso estrategias pertinentes que permitan la aplicación de los conocimientos y desarrollo de procesos matemáticos.

## 2.6. COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA SEGÚN EL CURRÍCULO NACIONAL

Según el currículo nacional propuesto por el MINEDU (2016), el área de matemática tiene cuatro competencias y sus respectivas capacidades, las mismas que son las siguientes: Competencia resuelve problemas de cantidad, competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, y competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbres.

## 2.7. LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DESDE UNA CONCEPCIÓN BASADA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Acerca de cómo enseñar a través de la resolución de problemas, los autores destacan como aspectos principales:

- **El rol del docente en una clase centrada en la resolución de problemas:** en este aspecto la literatura científica no aborda de manera específica el rol del docente en la enseñanza a través de la resolución de problemas.

- **Lo que realmente ocurre en las clases centradas en la resolución de problemas:** no se hace una descripción detallada de lo que sucede en realidad, en una clase matemática, a pesar de que existen extensas listas sobre el comportamiento de los docentes, de estudiantes, de sus interacciones y del tipo de atmosfera que se genera en el aula.

- **La investigación debe centrarse en los grupos y las clases como un todo, y no en los individuos aislados:** la mayoría de las investigaciones sobre resolución de problemas matemáticos está enfocado en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas desde el enfoque del aprendizaje situado.

## 3. LOS MATERIALES DIDÁCTICOS EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

El uso de materiales didácticos en el ámbito de las matemáticas contribuye a mejorar la comprensión y la comunicación entre los estudiantes, ya que propicia su atención y concentración. En el proceso de adquirir la noción de cantidad, estos materiales actúan como mediadores del aprendizaje, favoreciendo el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Es fundamental brindar a los estudiantes la oportunidad de manipular el material de manera libre, al mismo tiempo que se les proporciona orientación. Por lo tanto, los docentes deben utilizar recursos didácticos que se adapten a su contexto para optimizar el proceso de aprendizaje.

Así de esta manera, durante las clases de matemática, se logra establecer una relación muy ligada entre objeto y símbolo, manipulando los primeros, e identificando los segundos a través del proceso de asociación. Esto

requiere que en la institución educativa se cuente con un set de materiales que permita identificar y ordenar adecuadamente los materiales de acuerdo a la operación matemática que ha de realizar.

Por tanto, para que el estudiante este motivado y logre construir o reconstruir su aprendizaje en el Área de Matemática, es muy importante el uso de materiales didácticos, ya que los mantendrá motivados, concentrados y les facilitaría adquirir y/o potencializar sus saberes, pero a la vez se debe tener en cuenta que los niños de primaria, por su propia naturaleza y desarrollo dan mucha importancia al juego, es por eso que se debe utilizar estas estrategias lúdicas para desarrollar sus actividades de aprendizaje.

### **3.1. MATERIALES DIDÁCTICOS MÁS USADOS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA**

#### **3.1.1. Regletas**

Las regletas de Cuisenaire constituyen un material didáctico muy interesante para la enseñanza de la matemática, ya que sirven para poder enseñar conceptos de longitud, color y cantidad. Torres (2023)

Está conformado por una serie de bloques de diferentes tamaños y colores que representan diferentes valores numéricos, se utilizan para enseñar conceptos de suma, resta, multiplicación y división, así como también fracciones, proporciones y para potencial otras capacidades en el área de matemáticas. Los alumnos pueden manipularlas regletas y construir diferentes patrones y estructuras para comprender mejor los conceptos matemáticos. Además, ofrecen múltiples beneficios para los estudiantes, mencionamos algunas de ellas: Visualización de conceptos, aprendizaje activo. desarrollo del pensamiento lógico, apoyo a la resolución de problemas y fomento de la colaboración.

#### **3.1.2. Ábaco**

El ábaco fue incorporado a la educación primaria como una herramienta destinada a facilitar una enseñanza intuitiva de la aritmética. Su uso se vincula con el movimiento de reforma educativa que tuvo lugar a principios del siglo XIX. Siendo máximo exponente Pestalozzi (1746-1827), quien defendió el principio de intuición como principio fundamental de la enseñanza

Según Tejón (2007), el ábaco brinda grandes ventajas para realizar operaciones básicas, para el razonamiento, la concentración, la memoria y la agilidad mental, entre otras. Es un instrumento que permite representar números a través de cuentas, bolitas, piedrecitas o conchas, basándose en un principio posicional: el valor de cada elemento depende de su ubicación. Este dispositivo es especialmente útil para realizar operaciones aritméticas y ha sido utilizado desde la antigüedad, cuando los sistemas de numeración hacían que los cálculos resultaran complicados.

El tablero de conteo se puede construir de diferentes materiales, tamaños y formas. Su diseño incluye diversas varillas perpendiculares que permiten la realización de cálculos de manera autónoma. El cuadro está dividido en dos secciones a través de una cinta extendida: cobertura superior e inferior, respectivamente. Los elementos que componen el tablero son el cuadro, la tabla, las bolitas, las varillas y las coberturas superior e inferior.

Para su uso, es importante destacar que se organiza en filas compuestas por cuentas que se deslizan libremente a lo largo de una barra, lo que permite representar números del 0 al 9. La primera fila, ubicada a la derecha, representa las unidades; la segunda, las decenas; la tercera, las centenas, y así sucesivamente.

Cada fila está dividida en dos secciones: la inferior, que contiene cinco cuentas, y la superior que tiene solo dos. En la sección inferior, al deslizar una cuenta sobre la división central, se representa una unidad. En la sección superior, al mover una de sus dos cuentas, se representan cinco unidades.

La ventaja del tablero de conteo radica en que, para resolver cualquier ejercicio matemático por sencillo que sea, se debe activar dos componentes claves de nuestra mente: la capacidad de contar y la memoria. Por ejemplo, al sumar 1 y 2, primero retenemos el número 1 en nuestra memoria, luego se centra la atención en el número 2 y finalmente calculamos la suma. Estas operaciones resultan relativamente fáciles cuando se manejan números simples. Sin embargo, al introducir una mayor complejidad en los ejercicios, se enfrenta a los límites de nuestra capacidad intelectual y se descubre que tales problemas

requieren el uso de estrategias y métodos más elaborados para hallar la solución.

### 3.1.3. Bloque multibase 10

Según Yapó (2016), esta técnica de estudio, que utiliza base 10, está diseñada para apoyar a los escolares a comprender el sistema de numeración a través de la manipulación de materiales concretos. Consiste en un conjunto de piezas en forma de cubos, que normalmente son elaborados de plástico o madera, y representan las unidades de primer, segundo, tercer y cuarto orden; es decir, unidades, decenas, centenas y unidades de millar.

Los bloques múltiples, constituyen un sistema de numeración basado en el agrupamiento múltiple, se organizan en cajas, cada una destinada a una base de enumeración específica. Estas cajas contienen piezas fabricadas usualmente de plástico o madera, se las clasifica en cuatro tipos: cubos, barras, placas y bloques. Las unidades simples o de primer orden están representados por los cubos, las unidades de segundo orden representan por las barras, y las unidades de tercer orden representadas por las placas, y los bloques a las de cuarto orden. La forma en que se presenta un número se relaciona con el tamaño de la cantidad, ya que cada una de estas piezas acumula las unidades.

### 3.1.4. Bloques lógicos

Según Yapó (2016), los bloques lógicos son herramientas educativas fundamentales para aprender conceptos básicos del razonamiento lógico y matemático. Está conformado por un conjunto bloques sólidos manipulables de manera sencilla y de diversas formas. Cada uno presenta tiene sus propias características, como color, forma, tamaño, grosor y textura. Su uso sitúa a los estudiantes en diversos contextos, permitiendo de esta manera la incorporación mental de conceptos claves para desarrollar su pensamiento lógico.

Son útiles para introducir a los estudiantes en la lógica de programación, como la secuencia, la repetición y la toma de decisiones, de una manera visual y práctica, que les potencia en los estudiantes el pensamiento lógico, el razonamiento secuencial, el pensamiento algorítmico, la resolución de problemas y la creatividad, debido a que los estudiantes se les plantean

situaciones retadoras para encontrar soluciones y crear algoritmos que les permita encontrar resultados esperados.

#### 3.1.5. Dominó

Según Pastuizaca y Galarza (2010), el dominó es un recurso que tiene como objetivo propiciar la incorporación de conocimientos sobre suma, resta, multiplicación y división. Así mismo, busca potenciar la concentración, la memoria, mejorar la destreza viso-motora y desarrollar el pensamiento divergente. También estimula el razonamiento abstracto, la comprensión de reglas y promueve el sentido de socialización y competencia, entre otras destrezas y habilidades.

#### 3.1.6. Los materiales didácticos no estructurados

Los materiales didácticos no estructurados son aquellos que podemos obtener y reciclar de nuestro entorno y están disponibles para nosotros. Aunque no tienen un propósito pedagógico por sí mismos, al usarlos como herramientas en actividades recreativas en el aula, facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es decir, fue creado para otros objetivos; sin embargo, al utilizarlo, logra cumplir con los fines educativos. Esto puede incluir: botellas plásticas, pequeñas piedras, globos, latas, semillas, neumáticos, fideos, botones, un espejo, entre otros. (MINEDU, 2016)

Según González (2016), "Los materiales no organizados son aquellos que los niños pueden tocar y no tienen un propósito matemático, como los juguetes". Este tipo de material didáctico no tiene un objetivo particular vinculado a fines educativos. Estos son recursos que no han sido elaborados específicamente para la enseñanza, pero que pueden ser adaptados para objetivos educativos.

Para Becerra, Julián, Torres y Nidia (2014), los recursos educativos no estructurados son instrumentos, cuya característica primordial es su función "mediadora", ya que facilitan, promueven y median en los métodos tanto de enseñanza como de transmisión de conocimientos, y posibilitan la comunicación entre los docentes y sus alumnos.

Los recursos educativos no organizados elaborados con los materiales locales ofrecen experiencias valiosas para los niños, ya que les facilitan la

identificación de características, la categorización de elementos, el establecimiento de similitudes y diferencias, y la resolución de problemas. Esto contribuye al desarrollo de competencias matemáticas y de comunicación, así como a la expansión de su vocabulario y comprensión lectora. Asimismo, les permite plasmar sus vivencias e ideas por escrito, favoreciendo una interacción más enriquecedora entre los docentes y sus alumnos.

Vílchez (2013) menciona que los materiales no organizados:

- Autoriza a los educadores a ofrecer a sus alumnos experiencias de aprendizaje atractivas y relevantes, fundamentadas en su carácter lúdico y motivador, así como en su relación con el entorno.

- Facilita la cooperación y autonomía de los estudiantes en su propia educación, dado que los invita a investigar, formular preguntas y crear interrogantes, anticiparse a diversas situaciones y realizar nuevos hallazgos y reflexiones.

- Fomenta la interacción entre compañeros y el crecimiento de habilidades sociales tales como el trabajo en equipo, la capacidad de escuchar, el intercambio de ideas, la integración de diferentes perspectivas, la toma de decisiones, así como el saber aceptar tanto la victoria como la derrota, entre otros.

Los materiales educativos no organizados tienen un papel muy relevante, ya que fomentan un aprendizaje significativo. Al ser utilizados de forma constante y activa tanto por el maestro como por los estudiantes, facilitarán y potenciarán el aprendizaje en los alumnos.

De acuerdo con González (2016), los materiales didácticos no organizados pueden ser confeccionados o utilizados de manera impredecible. Entre ellos se pueden mencionar: pinzas para la ropa, llaves de casa, esponjas para limpiar objetos, palos de escoba, tapas de botellas de agua empleadas para el uso de fichas en matemáticas, tapones de corcho, botellas de plástico, cajas de cartón para modelos didácticos, semillas, piedras, palos, sombreros, platos, hilo, agua, plantas, hojas, papel, confeti, alimentos, animales, entre otros.

Rebaza (2013) señala que los materiales didácticos cumplen dos funciones esenciales: facilitan el aprendizaje de los estudiantes y respaldan la

labor pedagógica de los docentes. Con el fin de que se puedan considerar como conexiones entre el ámbito de la enseñanza y el ámbito del aprendizaje.

## **CONCLUSIONES**

En la educación matemática del nivel primario, los materiales didácticos tienen un rol importante en el aprendizaje de los estudiantes, ya que al manipularlos permite fijar de manera duradera los aprendizajes.

La enseñanza de las matemáticas requiere un cambio fundamental. Es crucial priorizar la comprensión de conceptos y la práctica activa de las matemáticas, entendiendo ésta como una construcción social. La resolución de problemas funciona como un faro, guiando el desarrollo de habilidades cruciales y la formación de estudiantes independientes, capaces de aplicar sus conocimientos a situaciones de la vida real.

Para la selección y elaboración del material didáctico hay que considerar criterios psicológicos, pedagógicos, y didácticos, de tal manera que su uso planificado permita lograr los objetivos para lo que fueron diseñados, aprendizajes más significativos en el área de matemáticas.

## REFERENCIAS

- Alsina, A. (2006). *Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico manipulativos*. Narcea, S.A. Ediciones, 2006. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2219030>
- Asencios, Y. (2021). *Uso de materiales didácticos en el área de matemática en I. E. I. N ° 411 de Conín, Pontó*. Recuperado de [https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/900/Trabajo%20Acad%c3%a9mico%20-%20Asencios%20Robles%2c%20Yolanda%20Violeta\\_compressed.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/900/Trabajo%20Acad%c3%a9mico%20-%20Asencios%20Robles%2c%20Yolanda%20Violeta_compressed.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ausubel, D. (1976). *Descripción: Psicología educativa. Un punto de vista cognitivo*. Editorial Trillar
- Becerra, B., Julián, D., Torres, M., y Nidia, Y. (2014, 25 de setiembre). El diseño de material didáctico como aporte al abordaje de los problemas ambientales en entornos educativos y comunitarios. *Revista Educación*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44031370001>
- Compiz, K., & García, S. (2021). *Materiales educativos y su influencia en el aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes del 4° grado de educación primaria de la I.E. N° 64055 La Victoria KM 19 CFB, Calleria, 2021*. Pucallpa: Universidad Nacional de Ucayali. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/10155/TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- De los Heros, (2010). Aportes De Jean Piaget a la Teoría del Conocimiento Infantil. <https://revistas.unife.edu.pe/index.php/tematicapsicologica/article/view/857/768>
- Godino, J. D., Batanero, C., & Font, V. (2020). El Enfoque ontosemiótico: implicaciones sobre el carácter prescriptivo de la didáctica. *Revista Chilena De Educación Matemática*, 12(2), 47–59. <https://doi.org/10.46219/rechiem.v12i2.25>
- González, M. D. (2016). *Influencia del material no estructurado en el aprendizaje de resolución de problemas de adición y sustracción en las niñas del segundo grado de Educación Primaria, Institución N° 81007 “Modelo” – Trujillo 2016*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Trujillo.
- Hersh, R. (1986). *Some proposals for reviving the philosophy of mathematics*. Boston: Birkhauser.

- Icaza, F. (2019). El material concreto como base del aprendizaje. Grupo Educar.  
<https://bit.ly/3jnaCaW>
- Loayza, J. (1988). Material educativo. Lima, Perú: Ed. MED.
- Luque, G. V. (2017). *Materiales educativos que utilizan los docentes para el área de matemática en las zonas urbano y rural Puno – 2016* [Tesis para optar al título profesional de licenciada en Educación Inicial]. Repositorio Institucional UNA-PUNO, Puno, Perú.
- Maurillo, F. y otros (2016). *Los recursos didácticos de matemática en las aulas de educación primaria en América latina: disponibilidad e incidencia en el aprendizaje de los estudiantes*.  
<https://revistas.umch.edu.pe/index.php/EducaUMCH/article/view/104/88>
- Minedu, (2016). *Currículo Nacional de la EBR*.
- Montessori, M. (2007). *La pedagogía de la responsabilidad y la autoformación. La importancia de María Montessori*.  
[http://educomunicacion.es/figuraspedagogia/0\\_montessori.htm](http://educomunicacion.es/figuraspedagogia/0_montessori.htm)
- Navarrete, P., (2017). *Importancia de los materiales didácticas en el aprendizaje de las matemáticas*.  
[https://crea.ujaen.es/bitstream/10953.1/5752/1/Navarrete\\_Rodrguez\\_PedroJos\\_TFG\\_Educacin Primaria.pdf](https://crea.ujaen.es/bitstream/10953.1/5752/1/Navarrete_Rodrguez_PedroJos_TFG_Educacin Primaria.pdf)
- Ossanna, E., y otros (1990). *El material didáctico en la enseñanza de la historia*.  
<http://bibiloteca.undac.edu.pe:8081>
- Parra, C., y Saiz, I. (2021). *Didáctica de las matemáticas*. Editorial Paidós SAICF.  
[https://www.academia.edu/41299841/Did%C3%A1ctica\\_de\\_matem%C3%A1ticas\\_Aportes\\_y\\_reflexiones\\_Cecilia\\_Parra\\_e\\_Irma\\_Saiz\\_comps](https://www.academia.edu/41299841/Did%C3%A1ctica_de_matem%C3%A1ticas_Aportes_y_reflexiones_Cecilia_Parra_e_Irma_Saiz_comps)
- Pastuizaca, E. & Galarza, M. (2010). *Recursos didácticos en el aprendizaje significativo de las matemáticas*.  
<https://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/360/3/RECURSOS%20DIDACTICOS%20EN%20EL%20APRENDIZAJE%20SIGNIFICATIVO%20DE%20LA%20MATEMATICAS.pdf>
- Pestalozzi, J. (1987). La prevalencia de Pestalozzi en el entorno educativo del siglo XXI. Cómo enseña Gertrudis a sus hijos. México: Ed. Luis Fernández.  
<file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-LaPrevalenciaDePestalozziEnElEntornoEducativoDelSi-7083582.pdf>
- Piaget (2001). *La formación de la Inteligencia*. México. 2da Edición
- Piaget, J. (1969). *Psicología y Pedagogía*. Ariel

- Rebaza, J. (2013). *El material educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación inicial (Licenciada en educación inicial) Docente de la Universidad Católica de Trujillo- Benedicto XVI*. <https://es.slideshare.net/verobolanos2002/funciones-del-material-educativo>
- Schoenfeld, A. (1992) *Learning to think mathematically: problem solving, metacognition and sense making in mathematics*. In *Handbook for Research on Mathematics Teaching and Learning*. New York: Macmillan.
- Tejón, F. (2007). Manual de uso del ábaco japonés. Editerio Krayono Ponferrada – España. Recuperado de <http://www.geocities.ws/abacosoroban/manualsoroban.pdf>
- Thompson, A. (1985). Teacher's conceptions of mathematics and the teaching of problem solving. In E.A. Silver, *Teaching and Learning mathematical problem solving: multiple research perspectives*, pp 281-294. Hillsdale, NJ:Erlbaum.
- Torres-Puentes, E. (2023). El material Montessori: de la vida práctica a la mente matemática. *Pedagogía Y Saberes*, (58), 109–122. <https://doi.org/10.17227/pys.num58-17295>
- Vílchez, R. (2013). *Aplicación de estrategias recreativas lógicas con material estructurado para el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de la institución educativa inicial nº1164 – Chuclalás Celendín*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional De Cajamarca, Perú.
- Villalta L. (2011). *Elaboración de material didáctico para mejorar el aprendizaje en el área de matemática con los niños*. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2415/13/UPS-CT002422.pdf>
- Vygotski, L. (1978). *Mind in society. The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Cambridge University Press. [Trad. cast.: El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica]
- Yapo, R. (2016). *Uso de los materiales didácticos en el área de Matemática en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Villas de Ancón*. 2016 [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/21721/Yapo\\_MRL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/21721/Yapo_MRL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)