



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIA HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**MODALIDAD PRESENCIAL**

**Informe final del Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de  
Licenciado en Ciencias de la Educación Básica**

**TEMA:**

---

EL USO DE RECURSOS AUDIOVISUALES Y MATERIALES DIDÁCTICOS ESTRUCTURADOS EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LAS AMÉRICAS”, DEL CANTÓN AMBATO.

---

**AUTOR:** Alarcón Acosta, Alex Alberto

**TUTOR:** Lic. Hernández Dávila, Carlos Alfredo MSc.

**Ambato - Ecuador**

**2021**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Lic. Carlos Hernández Dávila MSc. con cédula de ciudadanía: 1804802716 en calidad de tutor del trabajo de titulación, sobre el tema: “El uso de recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados en la enseñanza de la Matemática, en los estudiantes de segundo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Las Américas”, del cantón Ambato” desarrollado por el estudiante Alex Alberto Alarcón Acosta, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo cual autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para su evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el Honorable Consejo Directivo.

---

Lic. Carlos Hernández Dávila MSc.

C.C. 1804802716

TUTOR

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Dejo constancia que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, con el tema: “El uso de recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados en la enseñanza de la Matemática, en los estudiantes de segundo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Las Américas”, del cantón Ambato”, quién basado en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.



---

Alex Alberto Alarcón Acosta

C.C. 1805210703

AUTOR

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

La comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Titulación, sobre el tema: “El uso de recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados en la enseñanza de la Matemática, en los estudiantes de segundo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Las Américas”, del cantón Ambato”, presentado por el señor Alex Alberto Alarcón Acosta, estudiante de la carrera de Educación Básica. Una vez revisada la investigación se APRUEBA, en razón de que cumple con los principios básicos técnicos, científicos y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

### **COMISIÓN CALIFICADORA**

---

Mg. José Fonseca Carrasco

C.C. 1802106698

**Miembro de comisión calificadora**

---

Lic. Daniel Morocho L, Mg.

C.C. 0603467119

**Miembro de comisión calificadora**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación a mi madre, mis hermanos y mis amigos que desde siempre han sido mi soporte y mi mayor inspiración en las mejores y peores situaciones, quienes me han sabido insistir para continuar con mis estudios y llegar hasta donde estoy en estos momentos.

## **AGRADECIMIENTO**

    Mi mayor agradecimiento es a la  
Universidad Técnica de Ambato por  
    brindarme la oportunidad de lograr  
alcanzar mi título universitario y a los  
    maestros que año tras año me han  
sabido enseñar cada vez más sobre  
    esta maravillosa profesión.

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

### A. PÁGINAS PRELIMINARES

Página de título o portada del trabajo de titulación.....	i
Aprobación del tutor del trabajo de titulación.....	ii
Autoría de la investigación.....	iii
Aprobación del tribunal de grado.....	iv
Dedicatoria .....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice general de contenidos.....	vii
Índice de tablas.....	viii
Índice de figuras.....	ix
Resumen ejecutivo .....	x
Abstract .....	xi

### B. CONTENIDOS

<b>CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>1</b>
1.1. Antecedentes Investigativos.....	1
1.2. Objetivos .....	21
<b>CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA.....</b>	<b>23</b>
2.1. Materiales.....	23
2.2. Métodos.....	25
<b>CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>26</b>
3.1. Análisis y discusión de los resultados de la encuesta y fichas de observación .....	26
<b>CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>38</b>
4.1. Conclusiones .....	38
4.2. Recomendaciones.....	40

### C. MATERIALES DE REFERENCIA

Referencias Bibliográficas .....	42
Anexos.....	47
Anexo 1. Carta de compromiso de la Unidad Educativa “Las Américas”.....	47
Anexo 2. Constelación de ideas del Marco teórico.....	48
Anexo 3. Instrumento de recolección de datos: Encuesta.....	49
Anexo 4. Instrumento de recolección de datos: Ficha de Observación .....	51

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> <i>Clasificación de los recursos audiovisuales</i> .....	8
<b>Tabla 2.</b> <i>Criterio de selección de materiales didácticos</i> .....	11
<b>Tabla 3.</b> <i>Uso de materiales y recursos didácticos durante la clase</i> .....	29
<b>Tabla 4.</b> <i>Aplicación de recursos audiovisuales</i> .....	30
<b>Tabla 5.</b> <i>Aplicación de materiales didácticos estructurados</i> .....	31
<b>Tabla 6.</b> <i>Enseñar Matemáticas con recursos y materiales didácticos (A)</i> .....	32
<b>Tabla 7.</b> <i>Enseñar Matemáticas con recursos y materiales didácticos (B)</i> .....	33



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> <i>Clasificación de los materiales didácticos</i> .....	12
<b>Figura 2.</b> <i>Métodos para Matemática</i> .....	18
<b>Figura 3.</b> <i>Estrategias para Matemática</i> .....	20
<b>Figura 4.</b> <i>Predisposición docente sobre recursos y materiales didácticos</i> .....	26
<b>Figura 5.</b> <i>Uso de materiales y recursos didácticos durante la clase</i> .....	29
<b>Figura 6.</b> <i>Aplicación de recursos audiovisuales</i> .....	30
<b>Figura 7.</b> <i>Aplicación de materiales didácticos estructurados</i> .....	31
<b>Figura 8.</b> <i>Enseñar Matemáticas con recursos y materiales didácticos</i> .....	32
<b>Figura 9.</b> <i>Enseñar Matemáticas con recursos y materiales didácticos</i> .....	33

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**MODALIDAD PRESENCIAL**

**TEMA:** El uso de recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados en la enseñanza de la Matemática, en los estudiantes de segundo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Las Américas”, del cantón Ambato.

**Autor:** Alarcón Acosta, Alex Alberto

**Tutor:** Lic. Hernández Dávila, Carlos Alfredo MSc.

**RESUMEN EJECUTIVO**

El presente informe final de titulación pretende exponer la escasa relevancia que los docentes conceden a las herramientas didácticas en la enseñanza del área Matemática. Cuyo objetivo fue determinar la contribución de los recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados en la enseñanza de las Matemáticas con la ayuda de los segundos cursos de la Unidad Educativa “Las Américas” de la ciudad de Ambato. Para ello, fue preciso utilizar una metodología de enfoque cuali-cuantitativo en la obtención de datos cuantificables y peculiares utilizando un cuestionario y una ficha de observación. Se evidenció que a pesar de conocer sobre distintos medios educativos las docentes de la institución no les dan la importancia suficiente, puesto que aún tienen dudas sobre su valor. Asimismo, utilizan estos instrumentos durante su instrucción, aunque en poca medida y mayormente como fuente de motivación, más no como un apoyo académico, por lo que su diseño no permitió aprovechar su potencial al máximo. Sin embargo, partiendo de los estudios similares analizados, se encontró una serie de ventajas al utilizarlos y debido a su gran capacidad de abstracción los contenidos matemáticos serían los más beneficiados. Por lo que, la capacitación docente acerca del buen uso del recurso y material didáctico estructurado en el aula de clases resulta primordial.

**Palabras Clave:** Audiovisuales, Materiales, Didáctica, Matemáticas, Motivación

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF HUMAN SCIENCES AND EDUCATION**  
**BASIC EDUCATION CAREER**  
**FACE-TO-FACE MODALITY**

**THEME:** The use of audiovisual resources and structured didactic materials in the teaching of Mathematics, in second grade students of Basic General Education of the Educational Center "Las Americas", of the Ambato city.

**Author:** Alarcon Acosta, Alex Alberto

**Tutor:** Hernandez Davila, Carlos Alfredo MSc.

**ABSTRACT**

This final degree report aims to expose the little relevance that teachers give to didactic tools in the teaching of Mathematics. Whose objective was to determine the contribution of audiovisual resources and structured didactic materials in the teaching of Mathematics with the help of the second courses of the Educational Unit "Las Americas" of the city of Ambato. For this, it was necessary to use a qualitative-quantitative approach methodology in obtaining quantifiable and peculiar data using a questionnaire and an observation sheet. It was evidenced that despite knowing about different educational media, the institution's teachers do not give them sufficient importance, since they still have doubts about their value. Likewise, they use these instruments during their instruction, although to a limited extent and mostly as a source of motivation, but not as an academic support, so their design did not allow them to take full advantage of their potential. However, based on the similar studies analyzed, a series of advantages were found when using them and due to their great capacity for abstraction, the mathematical contents would benefit the most. Therefore, teacher training on the proper use of the resource and structured teaching material in the classroom is essential.

**Key words:** Audiovisual, Materials, Didactics, Mathematics, Motivation

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes Investigativos

La revisión bibliográfica de diversos trabajos que mantienen relación con el tema en cuestión permite contrastarlos con el fin de demostrar su valor y el aporte que tiene en la sociedad actual. Para revelar aquellas concepciones teóricas y prácticas que sostienen otros estudios se buscó referencias en la literatura existente en artículos y documentos similares a partir del año 2017 hasta el 2021 en contextos nacionales e internacionales. En esta exploración literaria, se obtuvo varios datos que confirman la importancia del uso de recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados dentro del aula con el objetivo de mejorar la enseñanza de los estudiantes y fortalecer su interés por la matemática.

En el contexto nacional, el trabajo presentado por Chiliquinga (2017) pretendía demostrar la influencia que tienen los materiales didácticos en el proceso de enseñanza de la Matemática, con la finalidad de diseñar recursos que sean capaces de mejorar e innovar el aprendizaje estudiantil. El estudio se realizó con la ayuda de cierta institución educativa del cantón Latacunga, tomando como muestra a doce estudiantes y un docente del área en cuestión. El diseño metodológico mantuvo un enfoque cuali-cuantitativo, una modalidad bibliográfica, de campo, descriptiva y utilizando la asociación de variables. Para la obtención de datos fue preciso la aplicación de encuestas, entrevistas y la observación.

Los hallazgos de la indagación permitieron evidenciar que la mayor parte de los docentes encuestados admitieron conocer sobre los materiales didácticos y su tipología, además de reconocer su importancia, sin embargo, la institución no contaba con los suficientes. Se comprobó que los estudiantes adquieren mejores destrezas y habilidades con el uso de estos recursos a comparación de cuando no se los utilizaba. En resumidas cuentas, su diseño supondrá en un apoyo pedagógico hacia los maestros quienes tendrán la posibilidad de que sus contenidos sean

agradables a la vista y motivadores. Asimismo, se advierte que las instituciones educativas tienen la obligación de adquirirlos con el fin de lograr aprendizajes significativos en teoría y conceptos del área Matemática.

De igual forma, Calderón (2019) exhibe su trabajo sobre la elaboración de materiales didácticos con el fin de presentarlo como una técnica que utiliza elementos con características de reciclaje destinados al desarrollo de capacidades en el ámbito de la lógica en Matemática. Este estudio parte gracias a la participación de dos docentes y 38 estudiantes, juntamente con 27 padres de familia que asistían al nivel inicial de cierta unidad educativa situada en Guaranda. El enfoque de la investigación se encuentra basado en un modelo cualitativo utilizando instrumentos de observación a los alumnos y entrevistas dispuestas a los maestros.

Los hallazgos que se encontraron en el estudio evidencian que las destrezas necesarias para comprender la Matemática se encuentran en un nivel muy bajo. Esto a razón de que la institución no cuenta con los medios necesarios en el desempeño educativo docente, por ende, se precisa de reemplazarlos por elementos que se encuentren a disposición. La producción de material didáctico con recursos reciclables supone una estrategia dentro del aula de clases destinadas al desarrollo de nuevas capacidades. Además, propone varias actividades que pueden ser aplicadas con la utilización de materiales didácticos con el fin de fortalecer las habilidades lógico matemáticas del infante.

Por su parte, las autoras Asitimbay et al. (2021) exaltan la importancia que sostienen los recursos didácticos para desarrollar estrategias metodológicas que permitan enseñar contenidos matemáticos relacionados con la geometría plana. La investigación fue trabajada bajo el enfoque cuantitativo empleando una encuesta para cumplir con dicho cometido. Sin embargo, a razón de la emergencia sanitaria suscitada a inicios del 2020, el cuestionario fue aplicado de forma virtual. Además, se realizó con treinta y cinco estudiantes que cursaban el segundo ciclo de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Física y Matemática.

La encuesta soltó diversos hallazgos los que demostraron que los docentes participantes aún mantienen prácticas tradicionales al momento de enseñar contenidos que abarquen problemas o temas matemáticos, lo que impide la consecución de los aprendizajes significativos anhelados. En este sentido, las autoras presentaron su propuesta conforme a una solución creativa, la que contiene diversas actividades colectivas o individuales conformadas por juegos interactivos, virtuales, manejo de software y uso de materiales educativos. Además, permite al maestro utilizar distintas metodologías activas de enseñanza como el método de *George Pólya* o el de descubrimiento, la utilización de varios recursos didácticos y demás técnicas evaluativas en las que intervienen plataformas online.

En cambio, en el contexto internacional, el estudio realizado por Lecca et al. (2017) por su parte, pretendía establecer la relación existente entre el aprendizaje de la Matemática con la aplicación de materiales didácticos estructurados. Bajo una selección intencional de la muestra, los participantes de este trabajo se conformaron por 34 estudiantes divididos en 15 niños y 19 niñas que se encontraban en un estimado de cinco años de cierta institución educativa ubicada en la ciudad de Lima en Perú. La indagación tuvo un enfoque cuantitativo y descriptivo-correlacional para la obtención de la información, debido a que se requerían conocer las características que la situación objeto de investigación ameritaba.

Con los hallazgos a los que las autoras llegaron, se demuestra que el uso de material didáctico estructurado tiene gran influencia en los aprendizajes significativos de los estudiantes en el área de matemática. También, mayor parte de los niños demuestran una mejor comprensión de los temas al utilizar este tipo de materiales educativos, de igual forma, los docentes admitieron que resultan en una alternativa para mejorar su instrucción. Estos recursos lúdicos deben incluirse en el currículo como un modelo que facilita la enseñanza de las matemáticas en todos los niveles. Además, los educadores requieren de capacitaciones sobre su importancia dentro del aula de clases, ya que se convierten en herramientas motivadoras y con diversas utilidades lo que genera en el niño una actitud creativa, participativa y activa.

El trabajo presentado por Barboza (2018) busca determinar el nivel en el que los medios audiovisuales intervienen para mejorar el desarrollo de aprendizajes en los

contenidos matemáticos. Para lo cual, fue requerida una muestra de veinte estudiantes del cuarto año de la Institución Educativa “ACP” del cantón de Chimbote, quienes se mantenían entre edades de 15 y 16 años. El diseño pre experimental fue el seleccionado para el estudio, debido a que se pretendía realizar un *test* antes y después de la utilización de los recursos afines, por lo que fue preciso recolectar información mediante una ficha de observación, una prueba pedagógica y una escala de valoración a fin de registrar de mejor manera el fenómeno suscitado.

A partir de los resultados hallados del pre test se evidenció que los sujetos de investigación alcanzaron un promedio de entre siete y ocho puntos en problemas matemáticos que implicaban elaboración de estrategias, comunicación, representación, razonamiento y argumentación. Por el contrario, en el post test que implicaba el uso de los recursos audiovisuales en actividades similares, se alcanzó una media comprendida en catorce y quince puntos, un porcentaje mayor a comparación de la primera prueba. Esto comprobó que utilizar estos medios como una estrategia de enseñanza permite a los estudiantes adentrarse y familiarizarse con el mundo de las TICs con el fin de aprender y encontrar soluciones acordes a la situaciones matemáticas presentadas además de interesarse más por la asignatura.

Por su parte, Pinedo (2020) exhibe su proyecto de investigación enfocado en materiales didácticos, con el objetivo de determinar la influencia que tienen en el desarrollo de habilidades y destrezas matemáticas. El diseño de indagación tomado en cuenta para este estudio fue uno aplicativo, de tal manera, se seleccionó el cuasi experimental a razón de que era necesario observar el efecto que tiene una variable sobre otra. Para lo cual, se trabajó con una muestra de cuarenta niños de cinco años de edad correspondientes a los cursos “A, B, C y D” de cierta Institución Educativa de la región de San Martín. Los datos fueron recolectados por medio de la observación de los fenómenos presentes en un pre y post test a fin de comprobar las hipótesis planteadas y contribuir con una solución alternativa al problema suscitado.

La información hallada a partir de los instrumentos de indagación evidencia una clara diferencia en el nivel concreto de la Matemática, siendo el post test con mejores resultados al ser aplicados materiales didácticos durante las actividades áulicas. De la misma forma se evidenció un contraste significativo en los niveles

representativo y conceptuales, dando como respuesta la aceptación de las hipótesis inicialmente planteadas. Las que concluyeron en que la aplicación de estos recursos educativos si producen efectos en el desarrollo del pensamiento matemático y en la adquisición de conocimientos significativos principalmente en estudiantes que se encuentran en los primeros años de escolaridad.

## **Recursos Audiovisuales**

### **Medios de comunicación social**

Los medios de comunicación tienen la capacidad de difundir la cultura que ciertas comunidades adoptan por su influencia, lo que implica una agregación de dicho conocimiento al local, creando de esa manera una nueva realidad (Medina, 2009). De acuerdo con Sierra et al. (2020) se asevera que a causa del desarrollo global y el esparcimiento de las múltiples culturas nos encontramos en la denominada sociedad de la información. La diversidad cultural encontrada a nivel mundial es inmensa y cada vez llega a una mayor población con la ayuda de las evoluciones tecnológicas y sociales que permiten transmitir intereses, objetivos e ideales por un dispositivo. Como lo afirma López et al. (2014) que las posibilidades de compartir datos o nuestras comunicaciones se han ampliado con las transformaciones en la tecnología resultando en un cambio en ciertos aspectos comunitarios y culturales.

Los medios de comunicación tienen una fuerte influencia en los individuos por el contenido que emiten y quieren que sea entendido, esto se ha evidenciado en nuestro propio contexto. Precisamente por ello, es que se necesita conocer sobre ellos, con el fin de poderlos aprovechar de la mejor manera. En el ámbito educativo de igual forma se los emplea u observa, aunque muchas veces pasan desapercibidos pero su mensaje llega, principalmente en los estudiantes que normalmente tienden a ser influenciados fácilmente por otras culturas. Es por lo que la tarea docente puede guiarse en esa capacidad para lograr en los niños un cambio de pensamiento y utilizarlos como un modo de enseñanza basada en la integración de información en un medio cultural.



## Las TIC

El lenguaje tiende a cambiar la percepción de la sociedad y con la tecnología esta facultad se incrementa, ya que se convierte en un canal para la interacción entre individuos, otorgando mayores posibilidades (Sierra et al., 2020). En este espacio surgen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) referidos a recursos informáticos al servicio de la labor educativa pretendiendo ser una opción viable para el tratamiento de las problemáticas comunicativas y educacionales (Cacheiro et al., 2016). Por su parte, Orellana et al. (2015) se refiere a las TICs como un medio social que permite la creación de un ambiente virtual dentro del plano físico, cuya finalidad es la de fomentar el intercambio de datos. Son muchos los medios tecnológicos que podemos encontrar a disposición en la actualidad, pero de nuestra capacidad depende saber usarlos o adaptarlos para sacarles provecho.

Pero partiendo de la idea de que la tecnología continúa evolucionando para mejorar cada día la vida de las personas. Utilizándolas en todo ámbito y tomando mayor relevancia en la educación, se prevén nuevos términos y utilidades para estas herramientas. En este sentido aparecen las Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación (TAC) según lo indica Parra et al. (2019) como el medio responsable de generar, construir y utilizar lo aprendido en el proceso educativo, definiendo roles entre maestro, estudiante e institución educativa y trascendiendo las barreras físicas hacia las virtuales. Aunque las siglas hayan cambiado, la esencia de las tecnologías sigue siendo la misma y es la de generar un apoyo a la labor docente e innovar la enseñanza.

La tecnología se encuentra fabricada con el propósito de facilitar nuestra vida, ya sea como una herramienta de entretenimiento, trabajo, comunicación o enseñanza. Para este último se encuentran las Tecnologías de la Información y Comunicación que representan una gran oportunidad para los docentes que buscan una forma distinta e innovadora de enseñar o a su vez mejorar su metodología. Las denominadas TICs o actualmente como se las conoce las TACs tienen un sinnúmero de posibilidades que pueden ser aprovechadas dentro del aula de clases y en diferentes actividades a manera de motivación, para instruir o retroalimentar una temática, una evaluación e incluso asistir con reforzamientos a quienes lo requieren.

## **Concepto de recursos audiovisuales**

Los seres humanos en el presente nos encontramos inmersos en un mundo audiovisual, lo que los convierte en elementos característicos e identitarios en nuestro diario vivir (Brigidi, 2016). Para Bestard (2011) los medios audiovisuales son el resultado de la compaginación entre sonido e imagen, dirigidos hacia un determinado público, siendo reproducido mediante un soporte digital o análogo. Es decir, es la unión de imágenes y sonidos reproducidos en un medio multimedia que permite la transmisión de lo que el autor desea comunicar. De igual forma Urías et al. (2014) afirma que el docente es el encargado de buscar estas herramientas en la red para emplearlos en sus clases como recursos que permitan fusionar sus conocimientos con una manera distinta de gestionar los saberes de los estudiantes.

Los recursos audiovisuales hoy en día podemos encontrarlos en cualquier sitio y espacio temporal con el fin de transmitirnos un mensaje utilizando la imagen y el sonido. Valiéndonos de aquello es muy factible utilizarlos en el ámbito educativo, en donde la mejor forma de educación de los estudiantes radica en la observación y el interés de lo que les representa. Debido a ello, encontrar el recurso adecuado resulta una tarea compleja para el docente, pero a la vez muy significativa, porque puede aprovechar dicho medio para presentar un tema complejo de comprensión, o a su vez elaborándolo con base en las necesidades del alumnado.

## **Características de recursos audiovisuales**

La característica principal de un recurso audiovisual es el mensaje que el autor transmite, y termina en el preciso instante que ha sido entregado al público objetivo (Bestard, 2011). Lo que indica que estos elementos pierden su función al cumplir difundir la información, sin embargo, cada individuo tiene la capacidad de retransmitirlo o modificarlo como sea requerido. Como lo indica Sevilla (2013), el educador debe ser capaz de filtrar, ordenar y reorganizar los datos obtenidos de este tipo de obras para enriquecer la práctica educativa. Para ello, es necesario que se cumplan ciertas características con dichos recursos: indicarlos en la planificación curricular; tener conocimientos previos; que sean ajustados a las necesidades estudiantiles; y tengan una gran variedad (Repetto et al., 2016).

En la red encontramos una gran cantidad de recursos audiovisuales a disposición, pero aquello no garantiza que todos sean de calidad o que respondan a nuestros requerimientos, muchas veces se hallan imágenes o videos que resultan no aptos para niños. En este sentido, la tarea del maestro es la de indagar, filtrar y reorganizar los datos pertinentes para los estudiantes, preparándolos con anterioridad y siendo conscientes de la información que se quiere transmitir. Además, es preciso señalar que deben contener las características suficientes como para lograr suplir las necesidades estudiantiles y así, fortalecer la práctica educativa.

### **Clasificación de recursos audiovisuales**

Los recursos audiovisuales los encontramos en todo lugar y momento de nuestro diario vivir, ya sea en una pancarta publicitaria, en los programas de la televisión, en un videojuego, en las redes sociales, es decir, en todo lo que podemos ver y escuchar. Estos medios representan una considerable tipología que ha ido incrementándose con el pasar del tiempo y con la ayuda de los avances científicos y tecnológicos, los que cada día nos otorgan nuevos medios multimedia mejor elaborados y con mayor diversidad. Teniendo aquello en cuenta Carretero (2006) propone la siguiente clasificación:

**Tabla 1.** *Clasificación de los recursos audiovisuales*

<b>Clasificación</b>	<b>Subdivisión</b>	<b>Ejemplos</b>
De imagen fija	Imagen fija no proyectada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarras</li> <li>• Comics</li> <li>• Fotografías</li> <li>• Mapas</li> </ul>
	Imagen fija proyectada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retroproyector</li> </ul>
De imagen en movimiento	Video	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Televisión</li> <li>• Computadora</li> <li>• Videojuegos</li> </ul>
	Internet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• YouTube</li> <li>• Facebook</li> </ul>
Sistemas multimedia	Discos de video	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DVD</li> <li>• CD</li> </ul>
	Softwares educativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Páginas Web</li> </ul>

**Fuente:** Carretero (2006)

La gran variedad de los recursos en la educación ha permitido enseñar de mejor manera la realidad de cada cultura y obtener información pertinente, asimismo, utilizarlos en beneficio propio. Los que figuran un enorme apoyo en el ámbito educativo, creando situaciones en las que se pueda fomentar la investigación, el debate, la criticidad, el descubrimiento y sobre todo la curiosidad, lo que resultaría en la adquisición de habilidades y destrezas en los estudiantes. Por lo que resulta indispensable reconocer la clasificación de estos y conocer los elementos que están a disposición del docente. En consecuencia, tenemos los que son de imagen fija, los de movimiento y los sistemas educativos, sin embargo, no son los únicos, a raíz de la evolución de la tecnología, dichas herramientas a la par han ido aumentando.

## **Material didáctico**

### **Concepto de material didáctico**

Para tener una mejor idea de lo que significa materiales didácticos es preciso desglosar y conceptualizar cada término. Material es todo aquello que el ser humano u otra especie utiliza para fabricar o construir algo (García et al., 2015). Didáctica es una disciplina que va más allá del campo de aplicación y enseñanza de conocimientos en un contexto educacional, es en esencia la ciencia de aprender y el arte de enseñar (Ortiz, 2014). Por tanto, al unir ambos términos, un recurso didáctico representa la construcción de una herramienta con la finalidad de servir o mejorar la instrucción por parte del docente hacia el estudiante.

Desde la posición de Mckean (1965) es ideal demostrar que el conocimiento puede ser aplicado en la vida real, siendo el material didáctico el medio que lo represente, con el fin de facilitar en el alumno la objetivación. Llevar a la práctica un tema que se lo ha visto es una tarea muy compleja, por lo que los materiales didácticos surgen como una alternativa didáctica para cumplir con aquel cometido. Empleando las palabras de Montessori (como se cita en Salido, 2016), los sentidos permiten acceder al desarrollo del pensamiento cognitivo, por lo tanto, es primordial exhibir a los estudiantes un recurso que estimule su curiosidad e interés. Así, pues, se afirma que la mejor forma de llegar a un niño es por este tipo de herramientas que pretendan atraer su atención y enseñar al mismo tiempo.

A partir de lo indicado por los autores, los materiales didácticos son aquellos elementos que pretenden trasladar a la educación a una forma física, en donde el estudiante pueda llevar a la práctica la teoría aprendida. Es bien conocido por los docentes que el alumno aprende de mejor modo cuando puede hacerlo por medio de sus sentidos y estos tipos de recursos han sido diseñados para suplir aquella necesidad. Con la ayuda de dichas herramientas pedagógicas resulta factible estimular y atraer la atención del estudiantado hacia el tema en cuestión, de esta manera se despierta su interés y, en consecuencia, la adquisición de aprendizajes realmente significativos.

### **Características de materiales didácticos**

La variedad y cantidad de los materiales didácticos no tienen relevancia al grado de entendimiento de estos es limitado en el docente (Cañizares et al., 2016). Identificar datos relevantes acerca de aquellos recursos es primordial cuando se los pretende aplicar, con el fin de utilizar los que se encuentren acordes al contenido y a los estudiantes. Por su parte, Guerrero (2009) menciona algunas características sobre cómo deben ser, las más importantes son: ser de fácil utilización; para uso colectivo o individual; versátiles; modificables y adaptables; que aporten con nuevos conocimientos; que sean motivadores y llamativos; estar disponibles en todo momento; entre otras. Un recurso necesita tener todas esas peculiaridades para que pueda ser aplicado adecuadamente dentro del aula de clases y cumpla con su función.

Por ser herramientas indispensables dentro de un aula de clases es preciso reconocer las características de los materiales didácticos, debido a que no todos los recursos se los puede considerar de la misma manera. Tal como lo indica el autor, estos materiales didácticos tienen muchas cualidades por ser adaptables, versátiles, llamativos, estimulantes y de fácil utilización, esto a raíz de que son destinados a estudiantes usualmente en edades tempranas. Sin embargo, existen ciertas peculiaridades que no se encuentran contempladas, los alumnos por su curiosidad requieren manipularlos, por lo que se añade la resistencia, pero por el mismo hecho deben ser diseñados de forma segura, para que no puedan dañar la integridad física o mental del niño.

## **Criterios de selección de materiales didácticos**

Como expresa Sánchez et al., (2008) saber seleccionar un recurso de entre los que se encuentran a disposición varía de la función o las actividades que requeriremos realizar con los estudiantes dentro del aula de clases. Dicho en otras palabras, se precisa de una planificación y un análisis previo a elegir las herramientas con las que se va a laborar, con el fin de conocer las combinaciones o posibilidades que nos brinden cada uno y de esta manera lograr responder las necesidades del alumnado. Para ello, Pinedo (2020) enumera ciertos aspectos a tomar en cuenta para la selección de uno o varios materiales didácticos:

**Tabla 2.** *Criterio de selección de materiales didácticos*

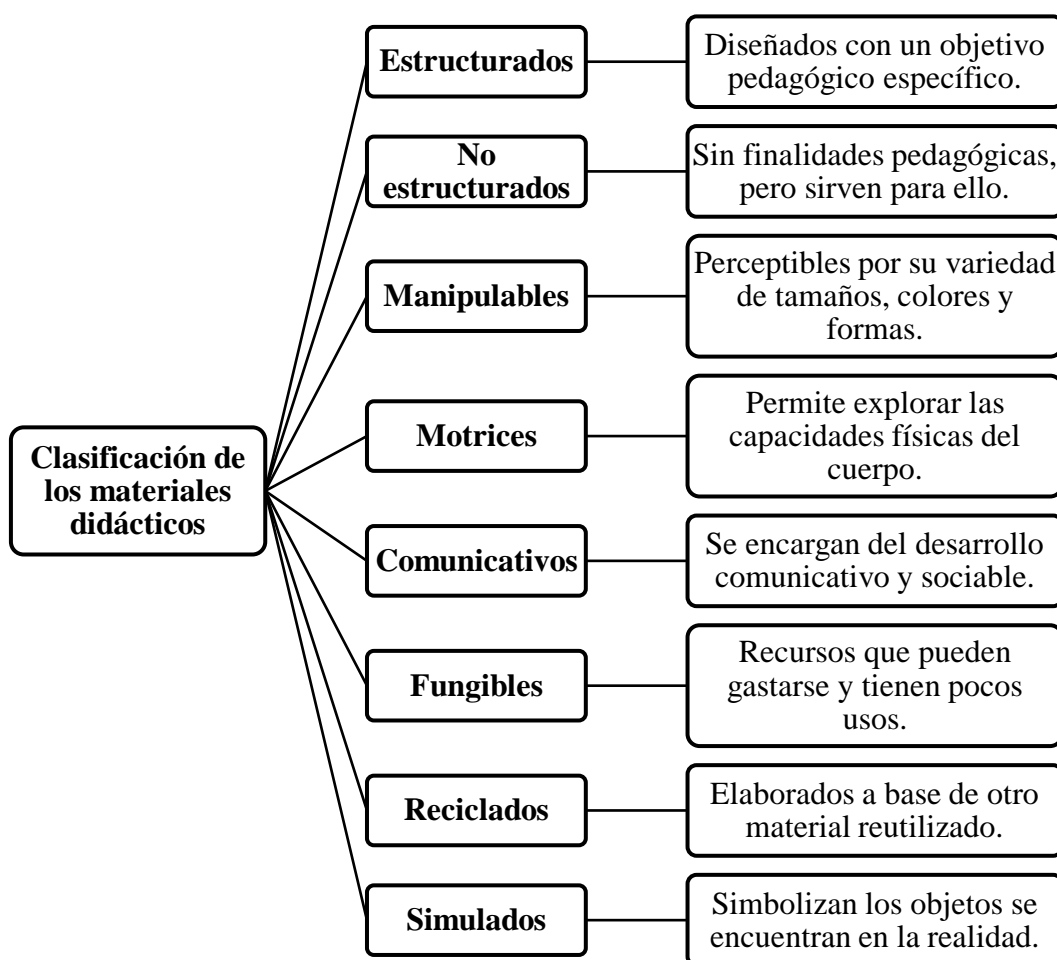
<b>Criterios</b>	<b>Características</b>
Aspecto físico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resistente y durabilidad asegurada</li><li>• Tamaño adecuado</li><li>• Seguro, con bordes redondeados</li><li>• Sin sustancias tóxicas</li><li>• De fácil manipulación</li><li>• Atractivos, despiertan curiosidad</li></ul>
Aspecto gráfico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Impresión clara</li><li>• Colores bien definidos</li><li>• Tamaño apropiado</li><li>• Ilustraciones pertinentes</li><li>• Diagramación fluida</li></ul>
Aspecto pedagógico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coherente con el objetivo de clase</li><li>• Polivalente, estimula varias competencias</li><li>• Facilidad de uso estudiantil</li><li>• Compatible a las necesidades</li><li>• Adecuado al nivel de desarrollo</li><li>• Fomenta la imaginación</li></ul>

**Fuente:** Pinedo (2020)

El docente es el responsable de la aplicación de los materiales didácticos, cuyo funcionamiento y utilidad recaen en el conocimiento que tienen sobre estos. Partiendo de las características resulta primordial comprender y reconocer toda la información relacionada con recursos, con la finalidad de adquirir o elaborar los más indicados para los estudiantes. Por lo que, los criterios mencionados resultan en una gran ayuda al momento de seleccionar las herramientas con las que se va a trabajar y de esa forma no tener problemas a la hora de impartir una clase y generar la confianza en que lo utilizado cumplirá con su cometido.

## Clasificación de materiales didácticos

El material didáctico presenta una gran variedad en la enseñanza de los estudiantes, por lo que resulta conveniente clasificarlos. Como afirma Freré (2013) la clasificación debe enfocarse en el desarrollo de tres áreas específicas: creativo o expresivo, aquí se encuentran aquellos que sirven para fomentar la expresión y calmar tensiones; cognitivo, cuya función radica en el pensamiento, la memoria y la percepción con los sentidos, además del mejoramiento en la observación; y motriz, que implica la coordinación motora fina y gruesa, la noción de espacio, el equilibrio e inclusive el tiempo. Tener conocimiento de ellos es beneficioso para que el docente pueda elaborarlos o utilizarlos acorde al nivel de los alumnos. Por otro lado, Collantes et al. (como se cita en Juárez, 2015) expone un listado de los materiales didácticos que los docentes deben tomar en cuenta:



**Figura 1.** Clasificación de los materiales didácticos  
Fuente: Juárez (2020)

Como es visto, existe una gran variedad de materiales didácticos que podemos encontrar en un aula de clases. Los hay de todo tamaño, gusto, diseño, función, material de elaboración, precio, entre otros más. Por dicha razón, es preciso reconocer la clasificación de estos con el fin de saber para qué sirve cada uno de ellos y la forma de encontrarlos o elaborarlos. Pese a ello, muchos autores difieren de la tipología por distintas variables, acorde a su uso, funcionalidad o área asignada. Pero en su mayoría concuerdan con los estructurados y no estructurados, que se diferencian por su fabricación, los primeros diseñados exclusivamente para la educación y los segundos no, sin embargo, ambos se los usa con el mismo motivo, por lo que muchas veces suelen ser confundidos.

### **Material didáctico estructurado**

Los materiales didácticos tienen distintas funciones y usos, pero el estructurado se encuentra diseñado exclusivamente para la educación. En la opinión de Gutiérrez (como se cita en Rojas et al. 2020) son utilizados por el docente con la finalidad de potenciar los aprendizajes estudiantiles, debido a que se caracterizan por ser diseñados exclusivamente con especificaciones pedagógicas. Lo que sugiere que previo a su fabricación han sido probados y estudiados en contextos educativos, demostrando su utilidad para la enseñanza de contenidos. Del mismo modo Lecca et al. (2017) afirma que son modelos fabricados o modelados con el único fin de ser una herramienta de apoyo en el aprendizaje y en la adquisición de destrezas con una metodología específica que permita el abordaje de varias temáticas.

La función de los materiales didácticos estructurados se encuentra ligada a un estudio minucioso previo a su fabricación, con los que se busca desarrollar las mejores habilidades y destrezas en los estudiantes bajo la guía del docente en las áreas de educación. La Matemática no es ajena a ello, por lo que se han diseñado algunos a lo largo del tiempo y en diferentes contextos, enfocados específicamente a facilitar su desarrollo educativo. Así podemos encontrar ciertos ejemplos como la Taptana Nikichik, el Ábaco, el Tangram, las regletas Cuisenaire, entre otras más. Lo que sugiere que a pesar de la época y espacio estos recursos han surgido y continuarán surgiendo con el único fin de potenciar la enseñanza de esta o cualquier otra asignatura.



## **Enseñanza de las Matemáticas**

### **Concepto de enseñanza**

Compartir conocimiento con otras personas es una tarea muy antigua, con el afán de que perdure a través del tiempo, se lo redactaba, dibujaba o únicamente se lo transmitía a cada individuo. Cairney (2018) define la enseñanza como un término utilizado para figurar lo que un alumno hace y dice en el proceso de aprendizaje y la guía ofrecida por el maestro para llegar a saber algo por sí mismos o encontrarse en el mismo nivel de comprensión. A su vez Campaner (2013) sostiene que enseñar implica adaptar la teoría al repensarla, reconstruirla y contextualizarla con el fin de ofrecer información pertinente y adecuada. Entonces, el docente tiene la labor y la capacidad para provocar en sus estudiantes una asimilación oportuna, facilitando la reconstrucción de sus pensamientos, conductas y sentimientos (Aisenstein, 2002).

La enseñanza no es meramente el hecho de compartir o impartir conocimientos, es incentivar en los estudiantes una forma de pensar diferente, original y propia acerca de la realidad. Tal es el grado de importancia que tiene el profesor en su estudiante, para lograr una transformación cognitiva y psicológica sobre lo que debe aprender. En esencia, se busca formar individuos autosuficientes en conocimientos, necesarios a lo largo de su vida, para ello la tarea del maestro se fundamenta en la comprensión de la formación y añadiendo metodologías, estrategias y técnicas a su instrucción en relación con su contexto y los avances científicos y tecnológicos.

### **Concepto de aprendizaje**

El aprendizaje es un proceso activo que se construye a partir de la adopción de nuevos contenidos, relacionándolos con los conocidos (Guevara et al., 2018). Dicho con palabras de Cerletti (2010) dentro del desarrollo institucional educativo, el docente es colocado como transmisor de destrezas y habilidades necesarias para interrelacionar el pensamiento con el texto. Así lo corrobora Mayordomo et al. (2016) aludiendo que la esencia de aprender se concreta con la organización, resumen, explicación, discusión e integración del contenido a la experiencia del estudiante. Esta construcción se da con la ayuda del profesor, quien guía al alumno

de forma no arbitraria a la composición del viejo conocimiento con el nuevo (Gallardo et al., 2016). Pero no todo se adjudica al educador, también del aprendizaje depende buscar las mejores estrategias para adoptar la información adquirida.

La tarea docente es la de generar en los estudiantes los procesos de adquisición de conocimientos, pero de ellos también depende que sea integrada a los suyos propios. El conocimiento previo que tiene el alumno sobre el tema desempeña un papel fundamental, siendo el aprendizaje una reunión de experiencias, pensamientos, observaciones y reflexiones que se lo realiza con los nuevos datos. Para ello es preciso que el maestro inculque en su educando el desarrollo de destrezas y habilidades que les permitan perpetrar la información adquirida y en consecuencia pueda aplicarla.

### **Motivación en el aprendizaje**

Uno de los mayores factores para que un individuo pueda dar su mejor potencial es la motivación, la que sirve como un estimulante ante la realización de cualquier tipo de actividades. A palabras de Gan et al. (2012) el trabajo de las personas es afectado por su estado anímico hacia el resultado de distintas influencias individuales y colectivas, de igual forma las conductas propias y las adquiridas. La conducta es normalmente influida por la curiosidad e interés, lo que impulsa a la manipulación, la búsqueda y el descubrimiento por nuevos conocimientos (Gallardo et al., 2016). Concordando a lo descrito por Millares (2014) quien declara que al mantener a los estudiantes motivados es apremiante para la consecución de acciones en la obtención de un logro con empeño y voluntad propia.

La motivación es un estimulante para la realización de cualquier actividad, sin ella el rendimiento no es el suficiente. Por lo que cabe destacarla, dentro del aula de clases muchas veces se ha evidenciado que los estudiantes comprenden y atienden cuando la clase es interesante. Lo que sugiere que existe una interrelación entre el interés y el estado anímico. En este punto el docente tiene la tarea de crear espacios y actividades motivadoras, utilizando los recursos que sean necesarios para cumplirlo, solo de esta manera los alumnos alcanzarán su mejor potencial y los aprendizajes serán lo suficientemente gratificantes.

## **Historia de la Matemática**

Las matemáticas tienen su procedencia en tiempos remotos casi a principios del conocimiento humano. Su origen data de alrededor de 4.000 años atrás, sin embargo, no fue completo desde el inicio, más bien se desarrolló con el paso del tiempo y el esfuerzo de muchas personas y culturas (Stewart, 2012). Cuya creación no es atribuida a ninguna persona en concreto, si no al conjunto de individuos que lograron cimentar las bases de lo que tenemos actualmente. Pero, los datos sugieren que aparecieron en zonas de Babilonia y Egipto, consecutivamente se distribuyeron en el mundo entero (Galán, 2012). En ese sentido, Nottoli (2017) asevera que la Matemática es una invención sutil que parte de la antigüedad y que se ha originado para satisfacer a los curiosos, facilitar las artes y, sobre todo, reducir el trabajo.

La Matemática como la mayoría de las ciencias surge en respuesta a los problemas de la sociedad y de cierta manera a suplir las necesidades y facilitar la vida de los individuos. Dichos requerimientos se contemplan en un conglomerado de operaciones, teorías, cálculos, temáticas y demás que desde los inicios del área se han ido descubriendo y perfeccionando. Por lo que reconocer de donde o en que época ha sido originaria no representa tanta importancia, más bien las razones y utilidades para las que fue dispuesta.

## **Definición de Matemática**

La matemática tiene muchos conceptos que le han sido adjudicados en el transcurso del tiempo, pero, en síntesis, se podría decir que es una ciencia cuyo ámbito de estudio es la relación y las propiedades existentes entre los números. En palabras de Marín (2019) la considera un juego de carácter lógico que únicamente al identificar sus reglas, es posible alcanzar resultados increíbles. Según Guevara et al. (2018) el conocimiento matemático se convierte en una herramienta poderosa para comprender y saber manejar la realidad en la que subsistimos. Su aplicación dentro de todos los ámbitos es imprescindible en la evolución y progreso de una sociedad que se encuentra en constante mejora. Asimismo, su enseñanza se deriva hacia un trabajo en el que se forma a seres humanos responsables que aporten al mundo en la posteridad.

Acorde a lo presentado por los autores, se evidencian diferentes definiciones de lo que realmente es la Matemática, pero en esencia se refieren a una ciencia que estudia la relación y propiedades entre valores numéricos. Lo que la convierte en un medio de vasto conocimiento y entendimiento que nos permite comprender nuestra realidad y aprovecharla. Sin embargo, eso implica una dificultad y es la de comprender sus leyes, teorías, formulas, conceptos y todo lo que contiene, con el fin de poder utilizarla en nuestro presente y futuro próximo. Por lo que, entender su definición es fundamental como base de lo que se pretende aprender o enseñar.

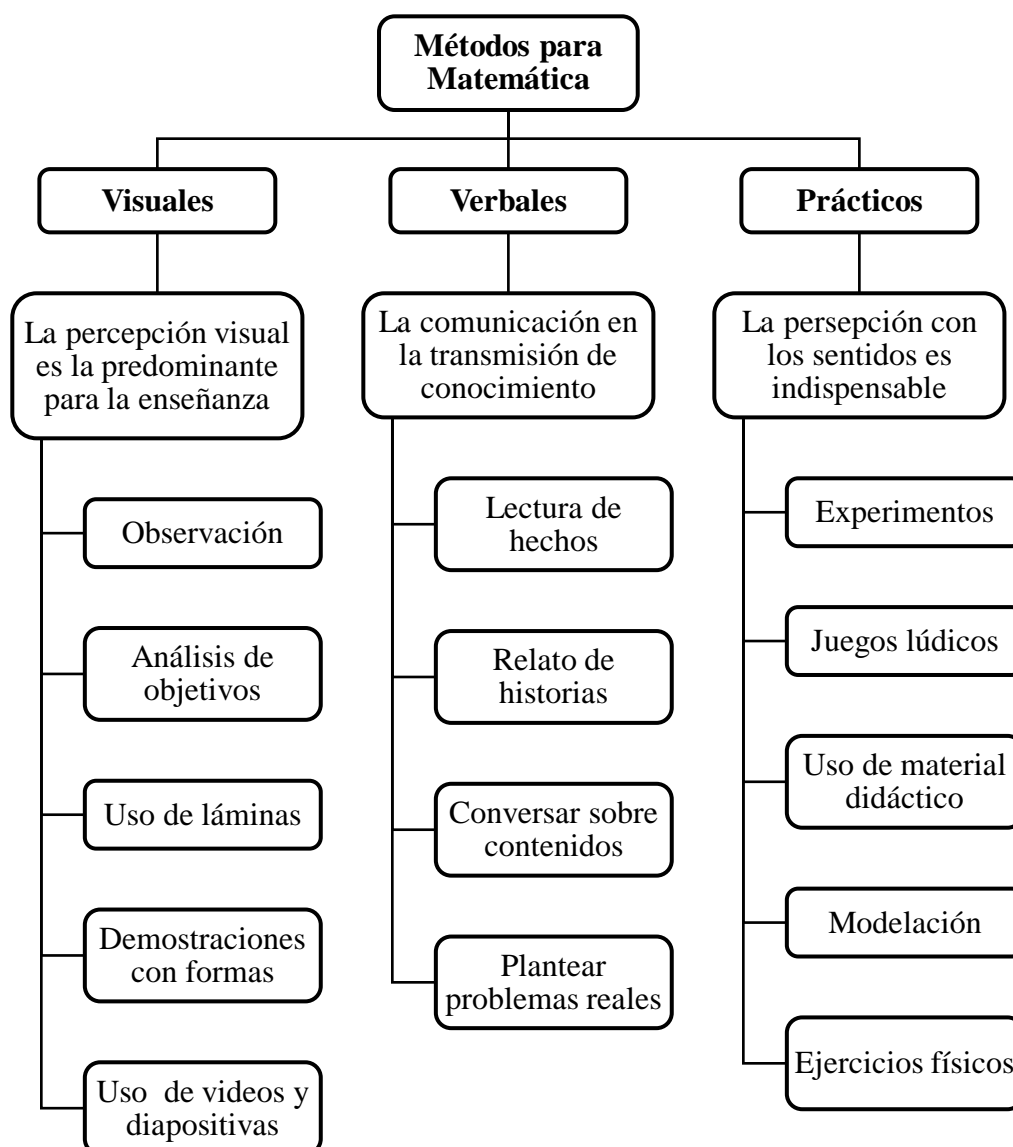
### **Importancia de la Matemática**

El objetivo primordial de la enseñanza de la matemática es el desarrollo del pensamiento, raciocinio, comunicación, aplicación y valoración de la correlación entre una idea y un fenómeno real (Ministerio de Educación, 2016). En palabras de Guevara et al. (2018) aseveran que es conveniente aplicar los contenidos matemáticos a partir de situaciones cotidianas, solo así se convertirá en algo dinámico, comprensible e interesante, pero, sobre todo que sea útil. Este proceso se debe efectuar de tal manera que el alumno pueda ser consciente de su propia inventiva, curiosidad por descubrir nuevas cosas y motivación a continuar, dicha labor ha de ser ejecutada por el maestro (Cattaneo et al., 2012). El educador es el encargado de buscar los medios para perpetuar en el educando interés por lo que va a aprender, además de fomentar su imaginación y creatividad.

El conocimiento matemático permite a los estudiantes la liberación de sus capacidades al pensar y actuar dentro de su entorno. Sin embargo, no es sencillo, debe iniciar lo antes posible con el fin de que el alumno se entienda con el lenguaje, la manera de razonar y de deducir las dificultades, solo así perdurará toda la vida. Mientras, pronto se inicie con la instrucción, mejores serán los resultados en un futuro que le supondrá problemas matemáticos mucho más complejos y desafiantes. Pero aprender Matemáticas supone grandes beneficios, puesto que la encontramos en la mayoría de las cosas y en otras áreas de estudio, lo que influye directamente en nuestro diario vivir. Siendo las instituciones educativas las promotoras de su enseñanza y el docente como guía en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

## Métodos para Matemática

Las formas de enseñar de un docente han evolucionado a través del tiempo, algunas se han mantenido por su gran utilidad y otras se han mejorado o adaptado a las necesidades actuales de los estudiantes. En el área Matemática no es diferente, aunque siendo una asignatura compleja de enseñar y aprender, existen ciertas maneras de hacerla más llevadera. Como afirma Guevara et al. (2018) los procesos matemáticos pueden ser interesantes y en la misma época suponer un reto para el aprendiz. Por lo que resulta pertinente exaltar ciertos métodos establecidos por Zelada (2013) para la enseñanza de la disciplina en cuestión:

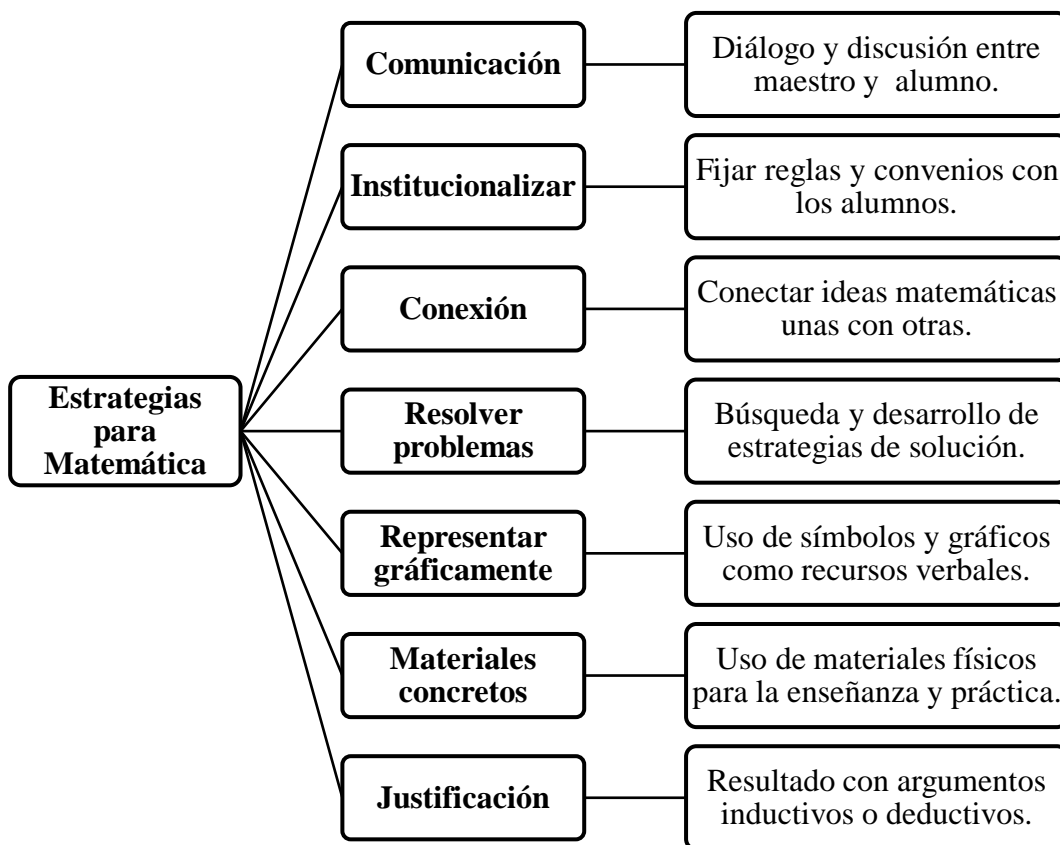


**Figura 2.** *Métodos para Matemática*  
Fuente: Zelada (2013)

Al hablar sobre metodologías para enseñar adecuadamente algún tema o cierta asignatura, existe una abundante variedad, aunque al hablar de Matemática, son algo escasas, debido a que es un área específica y exacta que requiere fundamentalmente de la abstracción. Pese a ello, la creatividad del docente ha posibilitado la creación y adaptación de varias específicamente para la materia en cuestión. Muchos se derivan principalmente en tres grandes subconjuntos: los visuales, verbales y prácticos. Asimismo, aplicar los métodos por su parte tiene beneficios, pero en conjunto o variando entre ellos es más fructuoso, en donde la imaginación del maestro desempeña un papel fundamental, para saber cuándo y cómo utilizar cada uno o a su vez, siempre que se primen los que se relacionan con la puesta en práctica del contenido aprendido para sacar el mejor potencial en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

### **Estrategias para Matemática**

Existen muchas formas de enseñar matemáticas dentro del aula de clases en las que el maestro es el actor principal y los estudiantes los beneficiarios en este proceso. A juicio de Neufield (como se citó en Castro et al., 2016) menciona ciertos aspectos esenciales en la educación estudiantil, tomando en cuenta la explotación natural de la curiosidad, el desarrollo mental integral, la habilidad del alumno y la relación entre estudiante y docente. A palabras de Gallardo et al., (2016) se destacan ciertas maneras de fortalecer y posibilitar un aprendizaje matemático interesante: atraer y sostener la atención; crear situaciones novedosas; incentivar el cambio de perspectiva y la sorpresa; no pretender conflictos conceptuales; fomentar la imaginación y creatividad; y presentar problemas que requieran solución. Por su parte Godino et al. (2003) exhibe otras estrategias que el educador puede implementar en el transcurso de una clase de Matemática:



**Figura 3.** *Estrategias para Matemática*

Fuente: Godino (2003)

En el proceso de enseñanza - aprendizaje lo que prima es el conocimiento y la experiencia que el estudiante adquiere mediante la guía del docente. Para cumplir con dicho cometido, el maestro debe conocer, crear y aplicar estrategias que le permitan desarrollar en sus estudiantes diferentes habilidades para la asimilación de la nueva información. En este sentido, se pueden encontrar una gran variedad que van desde un simple dialogo entre educador y aprendiz sobre el tema de clase, hasta algo tan complejo como la argumentación y puesta en práctica de lo aprendido. Pero cabe destacar, que una de la más gratificantes e interesantes es la utilización de materiales físicos, que fomenten en el alumno la representación de la realidad y al mismo tiempo, resolver problemas matemáticos.

## **1.2. Objetivos**

### **Objetivo General**

Determinar la contribución de los recursos audiovisuales y los materiales didácticos estructurados en la enseñanza de la Matemática, en los estudiantes de segundo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Las Américas”, del cantón Ambato.

### **Objetivo Específico 1:**

Investigar de forma bibliográfica y documental sobre recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados destinados a la Matemática.

El objetivo fue cumplido debido a que se precisó realizar una constelación de ideas en la que se reduzcan los temas a ser indagados y obtener una mejor organización de la información. Gracias a ello, se revisó en la bibliografía todo lo concerniente a conceptos, importancia, características, tipologías, entre otros más aspectos de las variables del estudio como lo son los recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados y la enseñanza de la Matemática. Para ello, fue indispensable revisar en fuentes confiables como libros, artículos científicos y proyectos similares tanto del repositorio de la Universidad Técnica de Ambato, como en medios externos.

### **Objetivo Específico 2:**

Diagnosticar el uso de recursos y materiales didácticos en las horas de enseñanza de la Matemática.

Para la consecución de este objetivo fue indispensable seleccionar y desarrollar instrumentos de recolección de datos acordes al estudio y a la metodología, utilizando la teoría recabada en el objetivo anterior. Por lo tanto, se elaboró un cuestionario y una ficha de observación, efectos que posteriormente fueron validados por docentes expertos. Obteniendo de esta forma resultados referentes a la percepción docente sobre los recursos audiovisuales y los materiales didácticos



y varios aspectos relacionados a la aplicación, diseño, estructura e influencia que tienen este tipo de herramientas en las Matemáticas. Información que fue organizada en tablas y gráficos para su posterior análisis e interpretación.

### **Objetivo Específico 3:**

Describir las ventajas del uso de materiales didácticos dentro del aula de clases para la enseñanza de la Matemática.

Este objetivo fue consumado gracias a la información obtenida por medio de la indagación bibliográfica y el análisis e interpretación de los resultados. Esto permitió realizar un contraste con estudios similares sobre sus hallazgos con los logrados en este estudio. La suma de todos los datos hizo posible redactar algunas de las más importantes ventajas, dentro de las conclusiones, que representa el uso de los recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados para la enseñanza de la Matemática. Las que de cierta forma podrían motivar a los docentes a darles la importancia que se merecen para el desarrollo de habilidades matemáticas.

## CAPÍTULO II

### METODOLOGÍA

#### 2.1. Materiales

La investigación se trabajó bajo un enfoque mixto, es decir, cuali-cuantitativo. El primero por ser un proceso que se especifica por ser inductivo y da paso a la interpretación sobre sucesos observados en un entorno natural. Mientras que el segundo es caracterizado por la recolección de datos que serán posteriormente cuantificados, siendo estos objetivos y sin intervención alguna del investigador (Hernández, 2014). Fueron seleccionados a razón de que el presente estudio se lo realizó en un ambiente sin previa preparación o modificación externa, además, se requirió información a partir de hechos observables y medibles. Situaciones que se evidenciaron y desarrollaron en el transcurso de las clases virtuales con respecto a los recursos que se utilizaron en ella para la enseñanza de la Matemática.

Otra de las razones por las que se optó por este enfoque mixto, es porque los datos cualitativos posibilitaron la exploración de factores inusuales que usualmente influyen en el aprendizaje de los estudiantes, mientras que los cuantitativos permitieron recabar evidencias estadísticas para el posterior análisis e interpretación de dicha información. Indagación relacionada con la forma de aplicar herramientas didácticas, el diseño que estos tienen, cuales presentan mejores peculiaridades, si mantienen motivados a los alumnos, entre otros. Esto bajo la premisa de que los materiales o recursos educativos mejoran significativamente y estimulan la adquisición de conocimientos por parte de los aprendices respecto a problemas o contenidos matemáticos.

Las modalidades de investigación utilizadas para el presente trabajo fueron: la bibliográfica, encargada de la revisión de información en la literatura de libros, artículos, tesis, entre otros; la documental, destinada al análisis sobre el estado actual de una temática determinada en contrastación de diversos autores (Bernal, 2010). En consecuencia, se obtuvo datos teóricos de la historia, conceptos,

importancia, características y la tipología correspondiente a los recursos audiovisuales y los materiales didácticos estructurados, en coherencia con la enseñanza de la Matemática. Además, se realizó una exploración textual respecto a trabajos que se asemejaban al tema, dando paso a la redacción de los antecedentes investigativos. Cuya finalidad fue la de reconocer la factibilidad del proyecto y de obtener los conocimientos necesarios acerca de la elaboración de los instrumentos de recolección de resultados.

El nivel de alcance en el que se trabajó fue descriptivo, esto a razón de que se pretendía describir una situación en su contexto, detallando las características de cómo se muestra un grupo en relación con las variables establecidas (Hernández, 2014). Por tal motivo, se requería información referente al uso de recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados y su incidencia en la enseñanza de la Matemática. Datos que fueron obtenidos por medio de varias observaciones sistemáticas y la aplicación de una encuesta. Dando paso al posterior análisis e interpretación de los fenómenos tal cual se manifestaron y describiendo las tendencias encontradas. Declarando de este modo la diferencia percibida en circunstancias en las que se usa de manera correcta dichas herramientas y en las que no, permitiendo la exposición de conclusiones y recomendaciones.

La población seleccionada fue a raíz de que los niños en edades tempranas requieren mayormente de materiales concretos y visuales para su aprendizaje y desarrollar destrezas en las áreas del saber (Montessori, como se cita en Foschi, 2014). Por ende, el grupo selecto fue el segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Las Américas” con treinta y cuatro estudiantes en la sección matutina y treinta y cinco en la sección vespertina, juntamente con las maestras a cargo. Dicho centro educativo público ubicado en la ciudad de Ambato desde 1959, que, a causa de la pandemia suscitada a inicios del año 2020, se encontraba laborando en una modalidad online y utilizando diferentes plataformas en la emisión de las clases.

## 2.2. Métodos

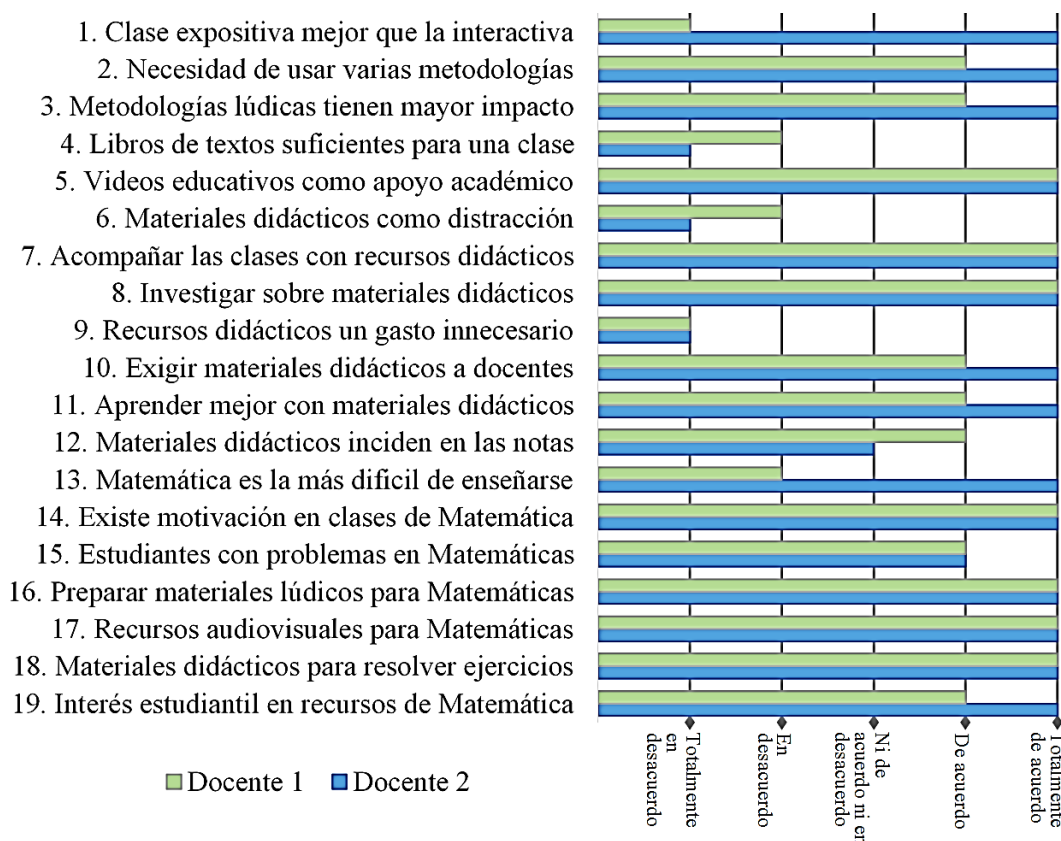
Las técnicas utilizadas para la obtención de resultados fueron basadas en la observación que sirve como una herramienta que utiliza los sentidos para adentrarse en situaciones sociales y que ostenta la reflexión de los sucesos observados; y la encuesta, por su lado, es un proceso de recogida de información de una población sobre un tema específico (Hernández, 2014). Seleccionadas debido a su funcionalidad y practicidad, la primera porque permitió observar los hechos tal cual eran sin intervención alguna y la segunda por las respuestas que otorgó al proyecto. Datos referentes a la influencia que tienen los recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados en la enseñanza de la Matemática. Para su efecto se realizaron por medios virtuales a razón de la pandemia y la conveniencia del grupo de estudio.

Los instrumentos para la recolección de información partieron de una ficha de observación y un cuestionario los que previamente se elaboraron y validaron por expertos del tema. La primera dispuesta para medir la aplicación, diseño, relevancia y características de los recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados para el apoyo docente y su influencia en los estudiantes. Esto valorado por el investigador por medio de veintisiete literales en la plataforma de videollamadas *Microsoft Teams* en clases diferentes de Matemáticas para los cursos antes mencionados. El segundo, direccionado a la indagación acerca de las preferencias docentes al momento de impartir sus contenidos y sobre su predisposición a implementar nuevas metodologías lúdicas y uso de herramientas de enseñanza innovadoras. Para ello, fueron necesarias diecinueve preguntas dirigidas hacia los maestros a cargo de los segundos años y haciendo uso de los *Formularios de Google*.

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. Análisis y discusión de los resultados de la encuesta y fichas de observación



**Figura 4.** Predisposición docente sobre el uso de recursos y materiales didácticos  
**Fuente:** Encuesta realizada a docentes de la Unidad Educativa “Emanuel” (2021)

#### **Análisis e interpretación:**

Con base en los resultados obtenidos por el cuestionario realizado a docentes de segundo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Las Américas” y tomando en cuenta la escala de medición de cinco opciones partiendo de “totalmente en desacuerdo”, “en desacuerdo”, “ni en desacuerdo ni de acuerdo”, “de acuerdo”, hasta “totalmente de acuerdo”. Se obtuvo que existen mayormente preguntas en las que las maestras coincidieron en sus respuestas, de igual forma están las que se aproximan a la opción elegida y unas pocas en las que se contradicen directamente.

En función de los hallazgos, en las preguntas 5, 7, 8, 14, 16, 17 y 18 que mencionaban lo siguiente: uso de videos educativos como un apoyo académico; acompañar las clases con recursos didácticos; investigar sobre los materiales didácticos antes de aplicarlos; motivación en las clases de Matemática; indispensable preparar materiales lúdicos; y aplicar recursos audiovisuales para resolver ejercicios matemáticos, se obtuvo la misma respuesta. Ambas docentes concordaron en que estaban “totalmente de acuerdo” con cada una de ellas. Justificando de esta forma que el uso de estas herramientas lúdicas es reconocido por su gran utilidad al momento de enseñar cualquier asignatura, en especial la Matemática. A razón de que dicha área requiere demostrar por medio de la aplicación lo aprendido.

Adicionalmente, hay dos preguntas en las que concuerdan las docentes, aunque en diferentes niveles de la escala. En la 9 que señalaba a los recursos didácticos como un gasto innecesario, ambas aseguraron estar “totalmente en desacuerdo”, lo que confirma que estos materiales son muy necesarios en el aula de clases y que comprarlos o adquirirlos es una inversión que otorgará grandes beneficios en los estudiantes y los docentes al momento de ser aplicados. Así como la 15 concerniente a que los estudiantes tenían mayores problemas en el área de Matemática, las maestras coincidieron en estar “de acuerdo”, algo que se ha evidenciado en el desgano y la poca predisposición estudiantil por aprender sobre dicha asignatura por su complejidad si no se la enseña de una manera adecuada.

Por otra parte, en las preguntas 2, 3, 10, 11, 19 las maestras se acercaron a la respuesta encontrándose entre “totalmente de acuerdo” y “de acuerdo”. En las que se indicaba: la necesidad de usar varias metodologías en un mismo grado; las metodologías lúdicas tienen mayor impacto; se debe exigir materiales didácticos a los docentes; se aprende mejor con materiales didácticos; y que los estudiantes tienen mayor interés en clases que utilicen materiales didácticos. A pesar de tener una leve diferencia de opiniones ambas acertaron en que la lúdica tiene sobresaliente acogida en la actualidad y que al ser acompañada por los recursos suficientes pueden resultar en un medio de enseñanza propicio e interesante para los alumnos, en especial cuando se trata de asignaturas complejas de tratar como lo es la Matemática.

Asimismo, se exhibieron otras preguntas cuyas respuestas fueron con una leve diferencia de opiniones. Los literales 4 y 6 que sugerían que los libros de texto son suficientes para una clase y que los materiales didácticos son una distracción, respondieron que estaban “totalmente en desacuerdo” y “en desacuerdo”. Demostrando que se requieren de insumos de apoyo para la labor docente y que los recursos educativos son una buena solución, ya que no distraen la atención del estudiante. La 12, en cambio, que insinuaba que los materiales didácticos influyen en las calificaciones con las contestaciones en “ni de acuerdo ni en desacuerdo” y “en acuerdo”. Se intuye que las docentes en cierta manera tenían dudas o no se encontraban seguras de su respuesta, por lo que no han podido constatar que influyan directamente al rendimiento del alumno.

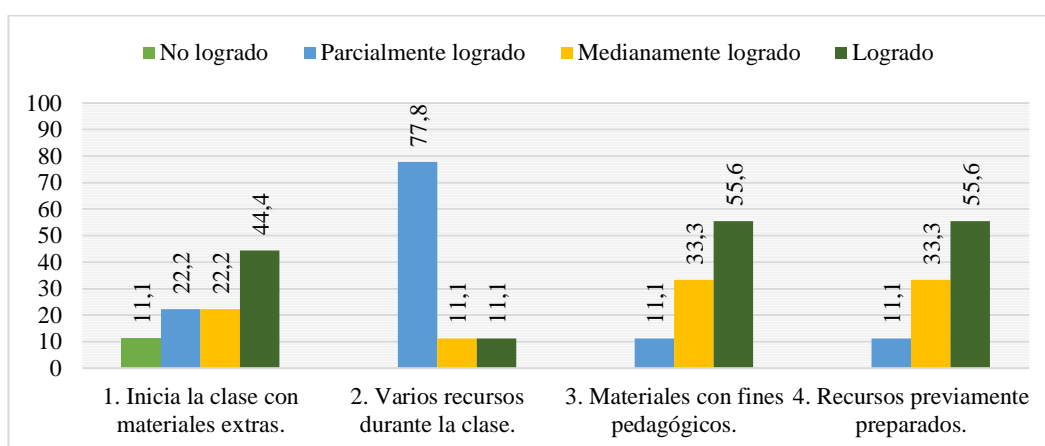
Por el contrario, se hallaron preguntas cuyas contestaciones se contradecían directamente. Tal es el caso de la interrogante 1 que exhibía a la clase expositiva como mejor que la interactiva, con respuestas en “totalmente en desacuerdo” y “totalmente en acuerdo”. Lo que indica que pese a existir actualmente una gran variedad de técnicas de enseñanza, ciertos profesores aún creen que la instrucción por un solo canal es bastante adecuada, mientras que otros aceptan la diversidad de opiniones. De la misma forma la 13 en la que se mencionaba que la Matemática es la asignatura más difícil de enseñarse, con “en desacuerdo” y “totalmente de acuerdo”. Lo que sugiere que no todos los maestros presentan dificultad al momento de enseñar el área en cuestión, por lo que, han encontrado la forma que sus alumnos entiendan y se interesen en la materia.

## Análisis e interpretación de los resultados de las fichas de observación

**Tabla 3.** *Uso de materiales y recursos didácticos durante la clase*

Uso de materiales y recursos didácticos durante la clase	1		2		3		4	
	F	%	F	%	F	%	F	%
1. Inicia la clase utilizando materiales extras o complementarios.	1	11,1	2	22,2	2	22,2	4	44,4
2. Aplica varios materiales o recursos en el transcurso de la clase.			7	77,8	1	11,1	1	11,1
3. Los recursos y materiales utilizados tienen fines pedagógicos.			1	11,1	3	33,3	5	55,6
4. Presenta recursos y materiales previamente preparados.			1	11,1	3	33,3	5	55,6

**Fuente:** Ficha de observación aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Emanuel” (2021)



**Figura 5.** *Uso de materiales y recursos didácticos durante la clase*

**Fuente:** Ficha de observación aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Emanuel” (2021)

### Análisis e interpretación:

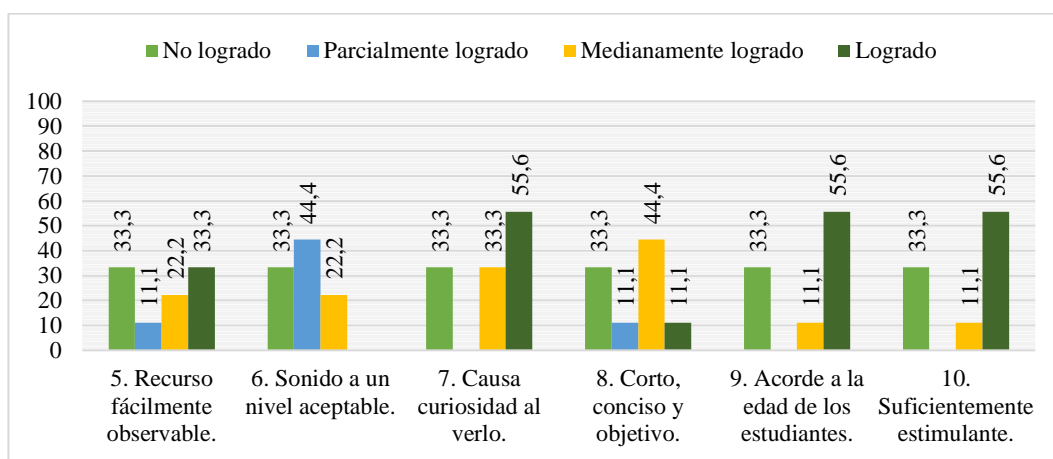
En función de las clases observadas se demuestra: que en el 44,4% las docentes lograron iniciar su clase utilizando materiales extras; en el 77,8% parcialmente aplicaron varios recursos o materiales; en el 55,6% lograron que sus recursos y materiales tengan fines pedagógicos; y en el 55,6% presentaron materiales previamente preparados. Esto evidenció que no en muchas clases se utilizaban otros recursos y en las que sí, eran apenas pocos, lo que sugiere que no los suponen como un medio indispensable para enseñar o, a su vez, no cuentan con ellos. Por otra parte, no siempre eran conscientes de que materiales aplicar, algunos de ellos eran utilizados netamente para llamar la atención o animar la clase, sin tener fines académicos. Sin embargo, la mayoría fueron preparados previo a su aplicación, lo que demostró preocupación por organizar las clases.



**Tabla 4. Aplicación de recursos audiovisuales**

Aplicación de recursos audiovisuales	1		2		3		4	
	F	%	F	%	F	%	F	%
5. El recurso utilizado es fácilmente observable.	3	33,3	1	11,1	2	22,2	3	33,3
6. El sonido del recurso se mantiene a un nivel aceptable.	3	33,3	4	44,4	2	22,2		
7. El recurso causa curiosidad al verlo.	3	33,3			3	33,3	5	55,6
8. El recurso es corto, conciso y objetivo.	3	33,3	1	11,1	4	44,4	1	11,1
9. El recurso presentado está acorde a la edad de los estudiantes.	3	33,3			1	11,1	5	55,6
10. El recurso es lo suficientemente estimulante.	3	33,3			1	11,1	5	55,6

**Fuente:** Ficha de observación aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Emanuel” (2021)

**Figura 6. Aplicación de recursos audiovisuales**

**Fuente:** Ficha de observación aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Emanuel” (2021)

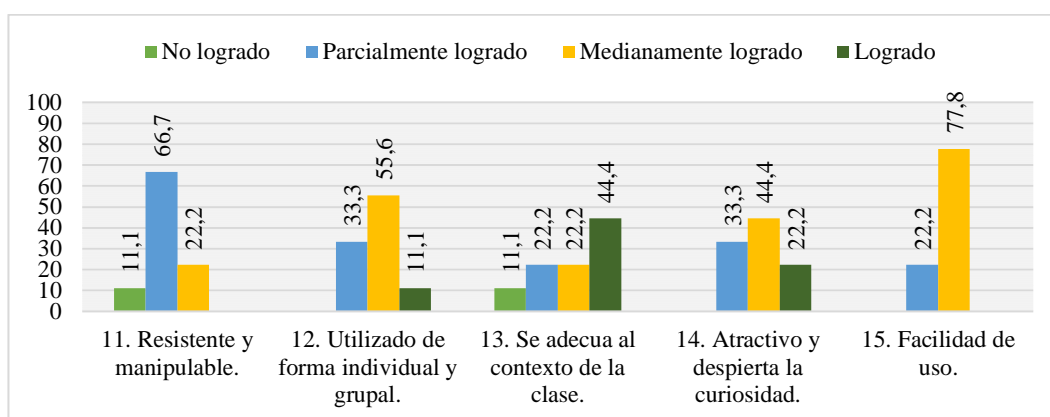
### **Análisis e interpretación:**

En función de los recursos audiovisuales presentados en clases se obtuvo: se logró en un 33,3% y no se logró en otro 33,3% que los recursos sean fácilmente observables; el 44,4% parcialmente se escuchaba a un nivel aceptable; el 55,6% causaban curiosidad al verlos; el 44,4% medianamente eran cortos, concisos y objetivos; y el 55,6% eran acordes a la edad de los estudiantes y lo suficientemente estimulantes. Fueron pocos los recursos audiovisuales que se observaron y escucharon apropiadamente a razón de la mala señal de internet o que el recurso no era de buena calidad. Asimismo, algunos eran muy largos y podrían suponer una clase más extensa y agobiante. Sin embargo, en su mayoría eran interesantes, estimulantes y acordes a la edad de los niños, por lo que es muy factible utilizarlos en más temas que requieran de la atención estudiantil, siempre y cuando mantengan las mismas características.

**Tabla 5. Aplicación de materiales didácticos estructurados**

Aplicación de materiales didácticos estructurados	1		2		3		4	
	F	%	F	%	F	%	F	%
11. El material es resistente y manipulable.	1	11,1	6	66,7	2	22,2		
12. El material puede ser utilizado de forma individual y grupal.			3	33,3	5	55,6	1	11,1
13. El material se adecua al contexto en el que se desarrolla la clase.	1	11,1	2	22,2	2	22,2	4	44,4
14. El material es atractivo, llamativo y despierta la curiosidad.			3	33,3	4	44,4	2	22,2
15. El material tiene facilidad de uso por el docente y los estudiantes.			2	22,2	7	77,8		

**Fuente:** Ficha de observación aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Emanuel” (2021)

**Figura 7. Aplicación de materiales didácticos estructurados**

**Fuente:** Ficha de observación aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Emanuel” (2021)

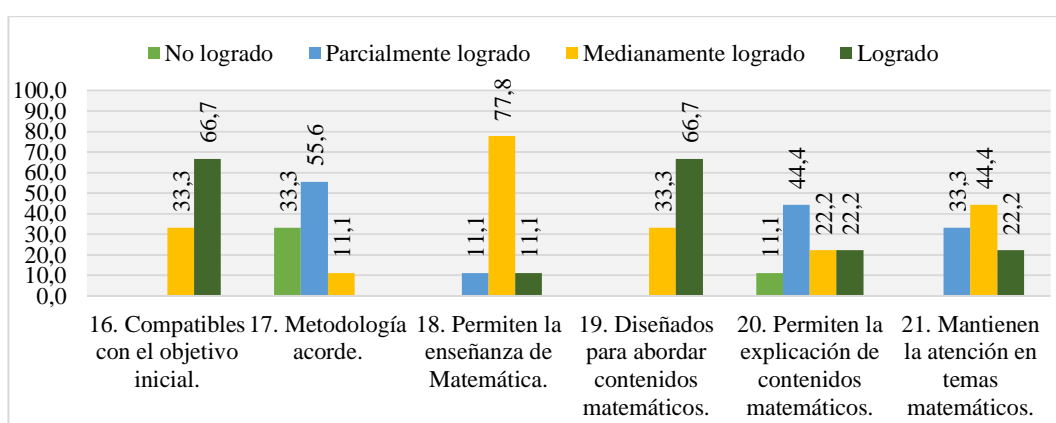
### Análisis e interpretación:

En función de los materiales didácticos estructurados observados en las clases se probó: el 66,7% parcialmente eran resistentes y manipulables; el 55,6% medianamente eran utilizados de forma individual y grupal; el 44,4% se adecuaban al contexto de la clase; el 44,4% medianamente despertaban la curiosidad; y el 77,8% medianamente eran de fácil uso. La mayoría de los materiales presentados tenían poca resistencia, cuya manipulación fue mínima, a razón de que se los utilizaba solo en clases específicas y su costo de elaboración suele ser alto. Además, mayormente las docentes los usaban por razones de la educación virtual, aunque si presentan características para uso grupal. Asimismo, no muchos se adecuaban al contexto, algunos diferían un poco de lo expuesto en clase, lo que produce confusión en los estudiantes. Sin embargo, eran bastante atractivos y fáciles de usar mayormente, por lo que compensa todo lo demás e influyen directamente en la curiosidad estudiantil.

**Tabla 6. Enseñar Matemáticas con recursos y materiales didácticos (A)**

Enseñar Matemáticas con recursos y materiales didácticos	1		2		3		4	
	F	%	F	%	F	%	F	%
16. El material o recurso es compatible con el objetivo inicial de la clase.					3	33,3	6	66,7
17. Se utiliza una metodología acorde al uso de recursos y materiales didácticos en Matemática.	3	33,3	5	55,6	1	11,1		
18. El material o recurso permite la enseñanza de contenidos matemáticos.			1	11,1	7	77,8	1	11,1
19. El material o recurso es diseñado para abordar contenidos matemáticos específicos.					3	33,3	6	66,7
20. El material o recurso permite la explicación de contenidos matemáticos innovadoramente.	1	11,1	4	44,4	2	22,2	2	22,2
21. El material o recurso mantiene la atención de estudiantes en su aplicación en temas matemáticos.			3	33,3	4	44,4	2	22,2

**Fuente:** Ficha de observación aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Emanuel” (2021)

**Figura 8. Enseñar Matemáticas con recursos y materiales didácticos**

**Fuente:** Ficha de observación aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Emanuel” (2021)

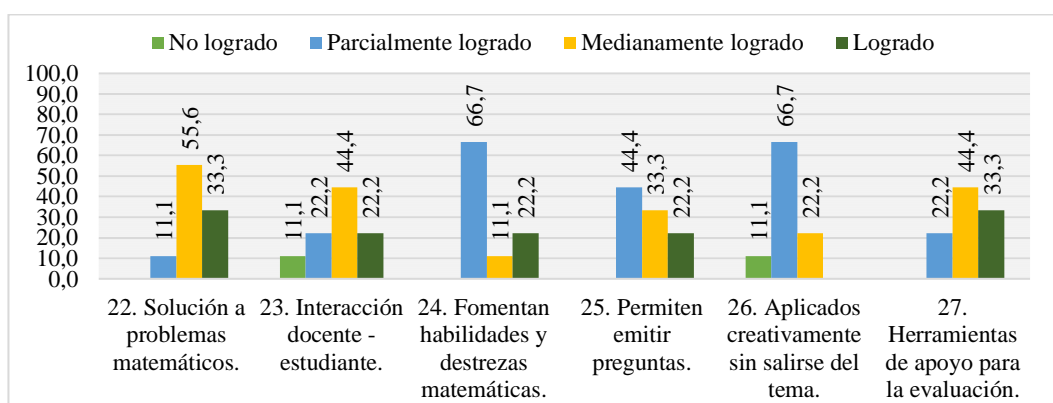
### Análisis e interpretación:

Según los recursos o materiales didácticos observados para enseñar Matemáticas se obtuvo: el 66,7% eran compatibles con el objetivo de la clase; el 55,6% parcialmente eran utilizados con una metodología acorde; el 77,8% medianamente permitieron la enseñanza; el 66,7% fueron diseñados para abordar contenidos; el 44,4% parcialmente permitieron la explicación; y el 44,4% medianamente mantuvieron la atención de los niños. La mayoría fueron hechos para Matemáticas, por lo que se relacionaban con el objetivo del aula, no obstante, se aplicaron en menor medida metodologías lúdicas específicas, algo fundamental para sacarles provecho, en especial cuando se trata de infantes y en el área Matemática. En consecuencia, se obtiene que estas herramientas, a pesar de ser diseñadas para la enseñanza, poco se demuestra su eficacia al explicar contenidos y mantener la atención de los niños hasta el final de la clase.

**Tabla 7. Enseñar Matemáticas con recursos y materiales didácticos (B)**

Enseñar Matemáticas con recursos y materiales didácticos	1		2		3		4	
	F	%	F	%	F	%	F	%
22. El material o recurso es utilizado para dar solución a problemas matemáticos.			1	11,1	5	55,6	3	33,3
23. El material o recurso permite la interacción docente y estudiante sobre los temas expuestos.	1	11,1	2	22,2	4	44,4	2	22,2
24. El material o recurso estimula el desarrollo de nuevas habilidades y destrezas matemáticas.			6	66,7	1	11,1	2	22,2
25. El material o recurso permite la emisión de valoraciones o preguntas por los estudiantes.			4	44,4	3	33,3	2	22,2
26. El material o recurso es aplicado creativamente, pero sin salirse del tema.	1	11,1	6	66,7	2	22,2		
27. El material o recurso es utilizado como una herramienta de apoyo para evaluar contenidos matemáticos.			2	22,2	4	44,4	3	33,3

**Fuente:** Ficha de observación aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Emanuel” (2021)

**Figura 9. Enseñar Matemáticas con recursos y materiales didácticos**

**Fuente:** Ficha de observación aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Emanuel” (2021)

### Análisis e interpretación:

Según los recursos o materiales didácticos observados para enseñar Matemáticas se obtuvo: medianamente el 55,6% ayudaron a solucionar problemas y el 44,4% permitieron la interacción; el 66,7% parcialmente fomentaban habilidades y destrezas; el 44,4% parcialmente permitían emitir preguntas; el 66,7% parcialmente eran aplicados creativamente sin salirse del tema; y el 44,4% medianamente apoyaban las evaluaciones. La mayoría de los recursos utilizados servían para resolver problemas matemáticos debido a su practicidad. Pese a ello, se los usaba mayormente para enseñar, pero no de forma creativa, si no como un estimulante. Por lo tanto, al momento de dar respuesta a los ejercicios planteados o en preguntas, la interacción de los estudiantes era baja. Así pues, se halla que en poca medida se los utiliza como un apoyo para las evaluaciones, más bien, a manera de recordatorio de lo visto en clases.

## **Discusión de los resultados**

El estudio realizado por Asitimbay et al. (2021) que enunciaba que los maestros mantienen prácticas tradicionales al impartir contenidos que abarquen temas matemáticos. Datos que se corroboran con lo obtenido por la encuesta, en donde se encontró que ciertos docentes aún sustentan la estructura rígida de instruir por medio de un solo sentido, siendo el profesor la máxima autoridad. Además, la asignatura antes mencionada señala bastante complejidad al instante de ser impartida y en la que los estudiantes tienen mayores problemas. Como lo hace notar Calderón (2019) que en su trabajo manifiesta que las destrezas necesarias para comprender la Matemática se encuentran en un nivel muy bajo. De esta forma se demuestra que los educadores conservan ciertas características tradicionalistas al momento de enseñar y en un área que necesita de más dinamismo, no es lo recomendado.

De la misma forma, los docentes tienen conocimientos acerca de la existencia y la gran utilidad que brinda un buen material didáctico, pero no les dan la suficiente importancia. Como lo hace notar Lecca et al. (2017) enunciando que los maestros desconocen la relevancia de estas herramientas al impartir sus clases. En la opinión de Asitimbay et al. (2021) muchos profesionales de la educación no poseen recursos educativos para reforzar sus actividades. Así lo confirma Chilibingua (2017) en su proyecto, se reconoce la valía de los materiales didácticos, sin embargo, las instituciones no cuentan con ellos. De este modo, se ratifica que la utilización de dichos medios no siempre es por la predisposición docente, también influye el hecho de que no puedan adquirirlos, debido a su precio o disponibilidad en el mercado.

En cuanto a los recursos audiovisuales, los resultados de las fichas de observación revelaron que a pesar de que no todos se observaron o escucharon bien en las clases, en su mayoría eran interesantes y lo suficientemente estimulantes para los niños. Como afirma Lecca et al. (2017) en su investigación que estos medios se convierten en herramientas motivadoras por su gran diversidad, algo que genera en el infante una actitud activa y participativa. De la misma forma lo corrobora Barboza (2018) en su trabajo que utilizarlos a manera de una estrategia de enseñanza permite a los

estudiantes adentrarse y familiarizarse con el mundo de las TIC. Demostrando de este modo que aplicarlos para explicar una clase supone en un recurso valioso por ser motivador para los alumnos, no obstante, deben ser presentados con una mejor calidad, cortos, concisos y adecuados a su edad.

Algo similar ocurrió con ciertos resultados de las fichas de observación, en donde se manifestó que los materiales didácticos estructurados aplicados, en su mayoría, tenían poca resistencia y se los utilizaba en pocas clases con la mínima manipulación. Al respecto Lecca et al. (2017) declara en su escrito que muchos docentes carecen de los conocimientos necesarios para elaborarlos apropiadamente, por tanto, requieren de capacitaciones sobre su diseño e importancia. Desde el punto de vista de Calderón (2019) las instituciones no cuentan con los instrumentos precisos para un buen desempeño educativo docente, por ende, se precisa de reemplazarlos por elementos que se encuentren a disposición. Esto confirma cierta exigencia en los maestros de conocer acerca de dichos recursos, quienes recurren a utilizar los que están a su alcance para tratar de suplir dicha dificultad, por lo que una formación basada en aquellos medios es una opción factible.

Además, los mismos resultados afirmaron que los docentes eran quienes mayormente usan los materiales didácticos estructurados, más no de forma interactiva con los estudiantes. Desde la posición de Chiliquinga (2017) estos medios ayudan al estudiante a tener una mejor percepción y comprensión de la materia mediante la observación y la manipulación. De igual forma se corrobora en los resultados de Lecca et al. (2017) que señalan su aplicación como una gran influencia en los aprendizajes estudiantiles con el fin de lograr la significancia en sus conocimientos. En este sentido, cabe destacar que para que ello ocurra, los recursos deben ser lo suficientemente atractivos y de fácil utilización, con el afán de que capten la curiosidad del alumnado, siendo estas características las encontradas en los efectos del estudio.

En cambio, se encontraron los resultados de la ficha de observación que señalaban a la mayoría de los materiales didácticos como prediseñados para Matemáticas, por lo que se relacionaban con el objetivo de la clase. No obstante, eran pocas las veces que se utilizan metodologías lúdicas específicas para estos recursos. A juicio de

Calderón (2019) la mera producción de material educativo ya supone una estrategia destinada al desarrollo de nuevas capacidades. Dicho con palabras de Chiliquinga (2017), el diseño de instrumentos educativos supondrá en una ayuda pedagógica hacia los maestros, haciendo a sus lecciones agradables a la vista y motivadoras. De esta manera, se confirma que aprender a elaborar herramientas de apoyo para la enseñanza de contenidos matemáticos y acompañarlos con métodos acordes es fundamental para mantener la atención de los niños e influir en su interés y ánimo.

Los resultados de las fichas de observación de igual modo evidenciaron que la mayoría de los recursos utilizados sirven para resolver problemas matemáticos. Sin embargo, fueron aplicados mayormente para explicar conceptos, pero no de forma creativa, si no como un estimulante. En la opinión de Chiliquinga (2017) el área Matemática requiere de bastante abstracción y praxis, por lo que resulta significativo en el estudiante asimilar la explicación del maestro. Así lo confirman los hallazgos de Lecca et al. (2017), en donde una gran parte de niños demostraron comprender mejor los temas al emplear estos materiales educativos. En este sentido, cabe destacar la importancia de utilizar dichas herramientas al servicio de la enseñanza estudiantil, siempre y cuando sea de manera ingeniosa y tomando en cuenta la puesta en práctica de la teoría.

Los últimos resultados de las fichas de observación hacían hincapié a la corta interacción de los estudiantes al responder a los ejercicios y las preguntas planeadas en clases. También se evidenció que en poca medida se los utilizaba como apoyo para las evaluaciones, más bien, era a manera de recordatorio sobre lo tratado en el aula. En la opinión de Barboza (2018), los materiales didácticos y recursos audiovisuales ayudan a encontrar soluciones acordes a los problemas matemáticos. Corroborando con lo encontrado por Pinedo (2020), la aplicación de estas herramientas produce efectos positivos en el desarrollo del pensamiento matemático y en la adquisición de conocimientos. En consecuencia, se exhibe que estos medios pedagógicos fomentan en los alumnos, la resolución de dudas y dificultades en el área mencionada, a razón de que permiten explorar un mundo de posibilidades diferentes a las presentadas en los libros de texto.

Los hallazgos divisados por Barboza (2018) demostraron, por medio de pruebas, que los materiales y recursos audiovisuales tienen una gran influencia en la enseñanza de la Matemática. En el pre test, los sujetos de investigación alcanzaron un promedio de siete y ocho puntos en problemas matemáticos que implicaban elaboración de estrategias, comunicación, representación, razonamiento y argumentación. Mientras que en el post test, en el que se implementaron distintas herramientas pedagógicas, las calificaciones incrementaron llegando hasta los quince puntos. Al contrario de los resultados encontrados con las fichas de observación, no se divisó una diferencia significativa, puesto que las clases permanecían en un mismo ritmo y con una deficiente aplicación del material educativo. Demostrando que, la aplicación de estos medios adecuadamente y estudiando a fondo sobre su utilidad, fabricación y con métodos y técnicas acordes, podrían convertirse en un bien infaltable dentro del aula.



## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1. Conclusiones

Partiendo de una revisión bibliográfica en artículos, libros y proyectos afines se logró obtener la información suficiente para la elaboración del marco teórico, los antecedentes investigativos y los instrumentos de recolección de datos. Teoría sobre los medios de comunicación social (Sierra et al., 2020; Medina, 2009; López et al. 2014), las TICs (Cacheiro et al., 2016; Orellana et al., 2015; Parra et al., 2019), la definición (Brigidi, 2016; Bestard, 2011; Urías et al., 2014), las características (Sevilla; 2013; Repetto et al., 2016) y la clasificación (Carretero, 2006) referentes a los recursos audiovisuales. En resumidas cuentas, estos últimos, son la unión de imagen y sonido reproducidos en un medio multimedia acerca de lo que el autor desea comunicar. También considerados como medios de fuerte influencia en los individuos por el contenido que emiten y quieren que sea entendido, por lo que, contienen una gran variedad de peculiaridades y clasificaciones que los diferencian de otras herramientas virtuales.

Lo mismo sucedió con la información recopilada acerca del concepto (García et al., 2015; Ortiz, 2014; Mckean, 1965; Salido, 2016), las características (Cañizares et al., 2016; Guerrero, 2009), los criterios de selección (Sánchez et al., 2008; Pinedo, 2020) y la clasificación (Fréré, 2013; Juárez, 2015) de los materiales didácticos. Conceptualmente, se obtuvo que representa una herramienta que mejora y apoya la instrucción docente hacia el estudiante llevando la teoría a la práctica. Destacando ciertas características: adaptabilidad, versatilidad, resistencia, ser llamativos, estimulantes y de fácil utilización; y criterios de selección con base en aspectos: físicos, gráficos y pedagógicos. Así también se encontró su tipología, que depende muchas veces de su tamaño, gusto, diseño, función, materia de elaboración, precio, entre otros más. Diferenciándose el material estructurado (Rojas et al. 2020; Lecca et al., 2017) por encontrarse ligado a un estudio minucioso previo a su fabricación.

De igual forma, ocurrió con la teoría encontrada respecto a la enseñanza (Cairney, 2018; Campaner, 2013; Aisenstein, 2002), el aprendizaje (Guevara et al., 2018; Cerletti, 2010; Mayordomo et al., 2016; Gallardo et al., 2016), la motivación (Gan et al., 2012; Millares, 2014), la historia (Stewart, 2012; Galán, 2012; Nottoli, 2017), la definición (Marín, 2019), la importancia (Cattaneo et al., 2012), y los métodos (Zelada, 2013) referentes al área Matemática. Se concluyó en que dicha asignatura es una ciencia que estudia la relación y propiedades entre valores numéricos y que enseñarla implica incentivar en los estudiantes un modo de pensar diferente, original y propio acerca de la realidad, manteniéndolos motivados en todo momento. Para ello, es preciso que el docente genere en el alumno una reunión de experiencias, pensamientos, observaciones y reflexiones, utilizando múltiples métodos y estrategias para cumplir con la mencionada labor.

Tomando en cuenta los hallazgos obtenidos por medio del cuestionario se concluyó en que las docentes de segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Las Américas” concordaron en tener conocimientos acerca de los recursos y materiales didácticos destinados a la enseñanza del área Matemática, pese a ello, no les dan la importancia suficiente. De la misma forma, estuvieron de acuerdo en que adquirirlos no era ningún gasto innecesario y que la asignatura antes mencionada era en la que los estudiantes tenían mayores problemas. Al mismo tiempo, con una leve diferencia confirmaron que estas herramientas deben ser acompañadas de una metodología lúdica. Sin embargo, aún existe prevalencia en cierta parte de las clases expositivas, puesto que por sus dudas no logran confirmar que el recurso educativo sea una buena opción para mejorar las calificaciones de los alumnos.

Asimismo, tomando en cuenta los hallazgos obtenidos por medio de las fichas de observación se concluyó en que las docentes de segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Las Américas”, aplicaron medianamente recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados en las horas de clase para la enseñanza del área Matemática. Dichas herramientas no presentaban los rasgos propicios para poder ser implementados de la mejor manera, puesto que carecían de ciertas características para un mejor aprovechamiento de sus capacidades. Pese a ello, de cierto modo, lograban llamar la atención de los estudiantes, pero no por

la forma de instrucción de las docentes, más bien, por el diseño que tenían. En consecuencia, las clases consistían en la explicación de contenidos y no de la práctica, algo fundamental en una materia que requiere de la praxis para ser comprendida.

Partiendo del marco teórico y de la discusión de los resultados, se evidencian varias ventajas al trabajar con recursos audiovisuales y materiales didácticos en el área de la Matemática. Ayuda a mantener la atención estudiantil, algo que repercute directamente en su motivación e interacción al aprender nueva teoría. Permiten comprender mejor los contenidos teóricos debido a su capacidad de abstracción y puesta en práctica. Utilizarlos a manera de una estrategia de aprendizaje permite a los estudiantes adentrarse y familiarizarse con el mundo de las TIC. Incitan a los docentes a investigar sobre nuevas metodologías lúdicas y sus beneficios en la instrucción académica. Produce efectos positivos en el desarrollo del pensamiento matemático y en la adquisición de conocimientos. Estimulan el desarrollo cognoscitivo de los niños por medio de los sentidos. Permite a los alumnos razonar, comunicar y resolver problemas matemáticos básicos de forma interactiva. Y, sobre todo, son una herramienta que facilita la labor docente en el abordaje del contenido matemático.

#### **4.2. Recomendaciones**

Profundizar en nuevos conocimientos con referencia a la aplicación, desarrollo y selección de recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados previo a su utilización. De esta manera, permitirá al investigador corroborar las ventajas que representan dentro del aula de clases y los beneficios ofrecidos hacia los docentes en su enseñanza y a los estudiantes en su adquisición de saberes. Por lo que, es recomendable ahondar en fuentes confiables de información, todo sobre lo referente a los medios mencionados, haciendo énfasis en los más actuales conjuntamente de las nuevas metodologías y estrategias destinadas a dicha labor. Además, reconocer estudios similares es de gran importancia, puesto que, nos brindan una percepción diferente sobre lo que aún falta por investigar o lo que ha cambiado en el tiempo y en diferentes contextos.

Efectuar este tipo de investigaciones dentro de las instituciones educativas con la ayuda de expertos sobre recursos audiovisuales y materiales didácticos, resulta de gran ayuda, cuando de apuntar a una mejor calidad en la educación se refiere. Pero no enfocándose únicamente en el área Matemática, más bien ampliarlo a todas las asignaturas en los distintos niveles y subniveles educativos, con el fin de tener resultados más precisos con los que podemos trabajar. Para ello, sería factible aplicar una serie de encuestas, fichas de observación, entrevistas y otros instrumentos que posibiliten obtener datos con mejores detalles sobre la situación real del contexto escolar en el que se encuentran inmersos los estudiantes y el tipo de aprendizaje que reciben, así como también los docentes y las herramientas con las que cuentan.

Divulgar los hallazgos referentes a las ventajas de utilizar recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados en asignaturas complejas de enseñar y que requieren de la abstracción para su comprensión, podría cambiar significativamente la perspectiva que muchos profesionales de la educación tienen sobre estos medios. Además, se convertiría en un estímulo para otros profesionales con mayores conocimientos sobre el tema, quienes podrían otorgar propuestas que comprendan información relevante sobre estas herramientas, su tipología, diferentes diseños, modos de elaborarlos, metodologías y estrategias acordes. También, existe un sinnúmero de actividades interesantes y creativas para hacer la labor docente más llevadera y productiva.

## MATERIALES DE REFERENCIA

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aisenstein, Á. (2002). *La enseñanza del deporte en la escuela*. Miño y Dávila.  
<https://elibro.net/es/ereader/uta/67194>
- Asitimbay, J., y Guichay, J. (2021). “*Estrategias metodológicas para la enseñanza de congruencia y semejanza de triángulos con apoyo de recursos didácticos*”. Universidad de Cuenca.  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/35665>
- Barboza, F. (2018). *Uso de medios audiovisuales en la gestión del aprendizaje matemático en estudiantes del 4º “A” IE “ACP” Comercio -Chota, 2017*. Chimbote: Universidad San Pedro.  
[http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/10995/Tesis\\_61479.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/10995/Tesis_61479.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Bernal Torres, C. (2010). *Metodología de la Investigación. Tercera edición*. Pearson educación. <http://anyflip.com/vede/ohla/basic>
- Bestard Luciano, M. (2011). *Realización audiovisual*. Editorial UOC.  
<https://elibro.net/es/ereader/uta/33465>
- Brigidi, S. (2016). *Cultura, salud, cine y televisión: recursos audiovisuales*. Publicacions Universitat Rovira i Virgili.  
<https://elibro.net/es/ereader/uta/54856>
- Cacheiro Gonzáles, M., Sánchez Romero, C., y González Lorenzo, J. (2016). *Recursos tecnológicos en contextos educativos*. UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro.net/es/ereader/uta/48845>
- Cairney, T. (2018). *Enseñanza de la comprensión lectora*. Ediciones Morata, S.L.  
<https://elibro.net/es/ereader/uta/119523>
- Calderón, X. (2019). *Material didáctico reciclado para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de nivel inicial de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Siete de Mayo”, de la comunidad Rodeopamba parroquia Julio Moreno, período académico 2018-2019*. Guaranda: Universidad Estatal de Bolívar.

<http://190.15.128.197/bitstream/123456789/2930/1/proyecto%20de%20investigacion.pdf>

- Campaner, G., y March, J. (2013). *Enseñar y aprender con problemas*. Jorge Sarmiento Editor - Universitas. <https://elibro.net/es/ereader/uta/77610>
- Cañizares, J. M., y Carbonero, C. (2016). *Recursos y materiales didácticos en la actividad física en edad escolar*. Wanceulen Editorial. <https://elibro.net/es/ereader/uta/63436>
- Carretero, R. (2006). Los recursos audiovisuales al servicio de las matemáticas. *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3693520>
- Castro, R., y Castro, R. (2016). *Enseñanza de las matemáticas a través de la formulación de problemas*. Ecoe Ediciones. <https://elibro.net/es/ereader/uta/70448>
- Cattaneo, L., Lagreca, N., Gonzáles, M., y Buschiazzo, N. (2012). *Didáctica de la matemática: enseñar matemática, enseñar a enseñar matemática*. Homo Sapiens Ediciones. <https://elibro.net/es/ereader/uta/67091>
- Cerletti, A. (2010). *La enseñanza de la filosofía en perspectiva*. Eudeba. <https://elibro.net/es/ereader/uta/66228>
- Chiliquinga, A. (2017). “Material didáctico para el área de matemática y su influencia en el proceso de aprendizaje de niños y niñas del primer año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Gabriela Mistral” de la ciudad de Latacunga, en el año 2016”. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/25206>
- Foschi, R. (2014). *Maria Montessori*. Ediciones Octaedro. <https://elibro.net/es/ereader/uta/128091>
- Fréré Franco, F., y Saltos Solís, M. (2013). Materiales Didácticos Innovadores Estrategia Lúdica en el Aprendizaje. *CIENCIA UNEMI*, 25-34. doi:<https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol6iss10.2013pp25-34p>
- Galán Atienza, B. (2012). *La Historia de las Matemáticas. De dónde vienen y hacia dónde se dirigen*. Universidad de Cantabria. Repositorio Unican. <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/1764>
- Gallardo Vásquez, P., y Camacho Herrera, J. (2016). *La motivación y el aprendizaje en educación*. Wanceulen Editorial. <https://elibro.net/es/ereader/uta/33740>

- Gan, F., y Triginé, J. (2012). *Motivación*. Ediciones Díaz de Santos. <https://elibro.net/es/ereader/uta/62718>
- García Gajardo, F., Fonseca Grandón, G., y Concha Gfell, L. (2015). APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EDUCACIÓN SUPERIOR: UN ESTUDIO COMPARADO. *Actualidades Investigativas en Educación*, 1-26. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5418608>
- Godino, J., y Batanero, C. F. (2003). *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros*. Universidad de Granada. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. [https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1\\_Fundamentos.pdf](https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1_Fundamentos.pdf)
- Guerrero, A. (2009). Los materiales didácticos en el aula. *Temas para la educación revista digital para profesionales de la enseñanza*. Federación de Enseñanza de CC. OO. de Andalucía: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd6415.pdf>
- Guevara Kaiser, G., y Zaieg, M. (2018). *Enseñar a enseñar matemática*. Editorial Brujas. <https://elibro.net/es/ereader/uta/106357>
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Babtista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. MCGRAW-HILL.
- Juárez Ocampo, A. (2015). *Material didáctico y aprendizaje significativo*. Universidad Rafael Landívar. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/05/84/Juarez-Anali.pdf>
- Lecca Morales, Y., y Flores Rodríguez, M. (2017). *Materiales didácticos estructurados y su uso con relación al proceso de aprendizaje en el área de Matemática en los niños de 5 años de la I.E. Praderas N° 02, el Agustino, Lima*. Universidad Nacional de Educación. Repositorio Institucional UNE. <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1227>
- López Gómez, D., Gil Juárez, A., y Guarné Cabello, B. (2014). *Tecnologías sociales de la comunicación*. Editorial UOC. <https://elibro.net/es/ereader/uta/115907>
- Marín, M. (2019). *Enseñar y aprender matemáticas con cuentos*. España: Narcea Ediciones. <https://elibro.net/es/ereader/uta/113136>
- Mayordomo, R., y Onrubia, J. (2016). *El aprendizaje cooperativo*. Editorial UOC. <https://elibro.net/es/ereader/uta/58518>

- Mckean, R. (1965). *Principios Y Métodos En La Educación Secundaria*. Troquel.  
[http://bibliotecas.ucasal.edu.ar/opac\\_css/index.php?lvl=notice\\_display&id=29797](http://bibliotecas.ucasal.edu.ar/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=29797)
- Medina Laverón, M. (2009). *Calidad y contenidos audiovisuales*. EUNSA.  
<https://elibro.net/es/ereader/uta/46977>
- Millares Muñoz, F. (2014). *Motivación en el aula y fracaso escolar*. CEU Ediciones. <https://elibro.net/es/ereader/uta/59624>
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. Gobierno de la República del Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Nottoli, S. (2017). *Enseñanza de matemática para arquitectos y diseñadores*. Buenos Aires: Editorial Nobuko. <https://elibro.net/es/ereader/uta/77429>
- Orellana Martín, L., y Flores Bulls, R. (2015). *TIC: un reto para adolescentes y padres*. Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions. <https://elibro.net/es/ereader/uta/53265>
- Ortiz, A. (2014). *Currículo y didáctica*. Colombia: Ediciones de la U. <https://elibro.net/es/ereader/uta/70223>
- Parra Acosta, H., López Loya, J., González Carrillo, E., Moriel Corral, L., Vázquez Aguirre, A., y González Zambada, N. (2019). Las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC) y la formación integral y humanista del médico. *Investigación en Educación Médica*, 72-81. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349762620009>
- Petrone, E., Sgreccia, N., y Foresi, M. (2017). *La enseñanza de la matemática en la escuela media: fundamentos y desafíos*. Homo Sapiens Ediciones. <https://elibro.net/es/ereader/uta/129645>
- Pinedo Ruíz, P. (2020). *Material didáctico y su influencia en el desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años de la I.E. N° 193 - Alianza, provincia de Lamas, región San Martín, 2018*. Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto. <http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3861>
- Repetto Jiménez, E., y Calvo Fernández, J. (2016). La utilización de recursos audiovisuales en la enseñanza universitaria. *El G U I N I G U a D a*, 12, 137-148.  
<https://ojsspdc.ulpgc.es/ojs/index.php/ElGuiniguada/article/view/619>



- Rojas Díaz, E., y Chuquisengo Chuquipa, H. (2020). *INFLUENCIA DEL MATERIAL ESTRUCTURADO EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 18331, NUEVO CHIRIMOTO, AMAZONAS, 2019*. Universidad Nacional Toribio Rodríguez De Mendoza De Amazonas. Repositorio Digital UNTRM. <http://repositorio.untrm.edu.pe/handle/UNTRM/2106>
- Salido, E., y Salido, M. (2016). *Materiales Didácticos para Educación Infantil*. Narcea Ediciones. <https://elibro.net/es/ereader/uta/46124>
- Sánchez Rodríguez, J., y Llorca Llinares, M. (2008). *Recursos y estrategias en psicomotricidad*. Ediciones Aljibe. <https://elibro.net/es/ereader/uta/60501>
- Sevilla, B. (2013). Recursos audiovisuales y educación. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, 24, 153-155. doi:[http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_CDMU.2013.v24.46367](http://dx.doi.org/10.5209/rev_CDMU.2013.v24.46367)
- Sierra Caballero, F., y Benítez-Eyzaguirre, L. (2020). *TIC y comunicación para el desarrollo*. Editorial UOC. <https://elibro.net/es/ereader/uta/128887>
- Stewart, I. (2012). *Historia de las matemáticas en los últimos 10.000 años*. España: Editorial Crítica.
- Urías Murrieta, M., Mortis Lozoya, S., y Hierro Parra, E. (2014). *Actores y recursos educativos*. Pearson Educación. <https://elibro.net/es/ereader/uta/37988>
- Zelada Maldonado, A. (2013). *Metodología para la enseñanza de la Matemática Elemental*. Universidad Rafael Landívar. Repositorio RecursosBiblio. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2018/05/08/Zelada-Audelia.pdf>

## ANEXOS

### Anexo 1. Carta de compromiso de la Unidad Educativa “Las Américas”

## CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 21/04/2021

Doctor  
Marcelo Núñez  
Presidente  
Unidad de Titulación  
Carrera de Educación Básica  
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación  
Presente.


De mi consideración:

Yo, Mg. Verónica López Falcón, en mi calidad de Directora de Unidad Educativa “Las Américas”, me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación bajo el Tema: “El uso de recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados en la enseñanza de la Matemática, en los estudiantes de segundo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa ‘Las Américas’, del cantón Ambato” propuesto por el señor ALEX ALBERTO ALARCÓN ACOSTA, portador de la cédula de ciudadanía N° 1805210703, estudiante de la Carrera de Educación Básica, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

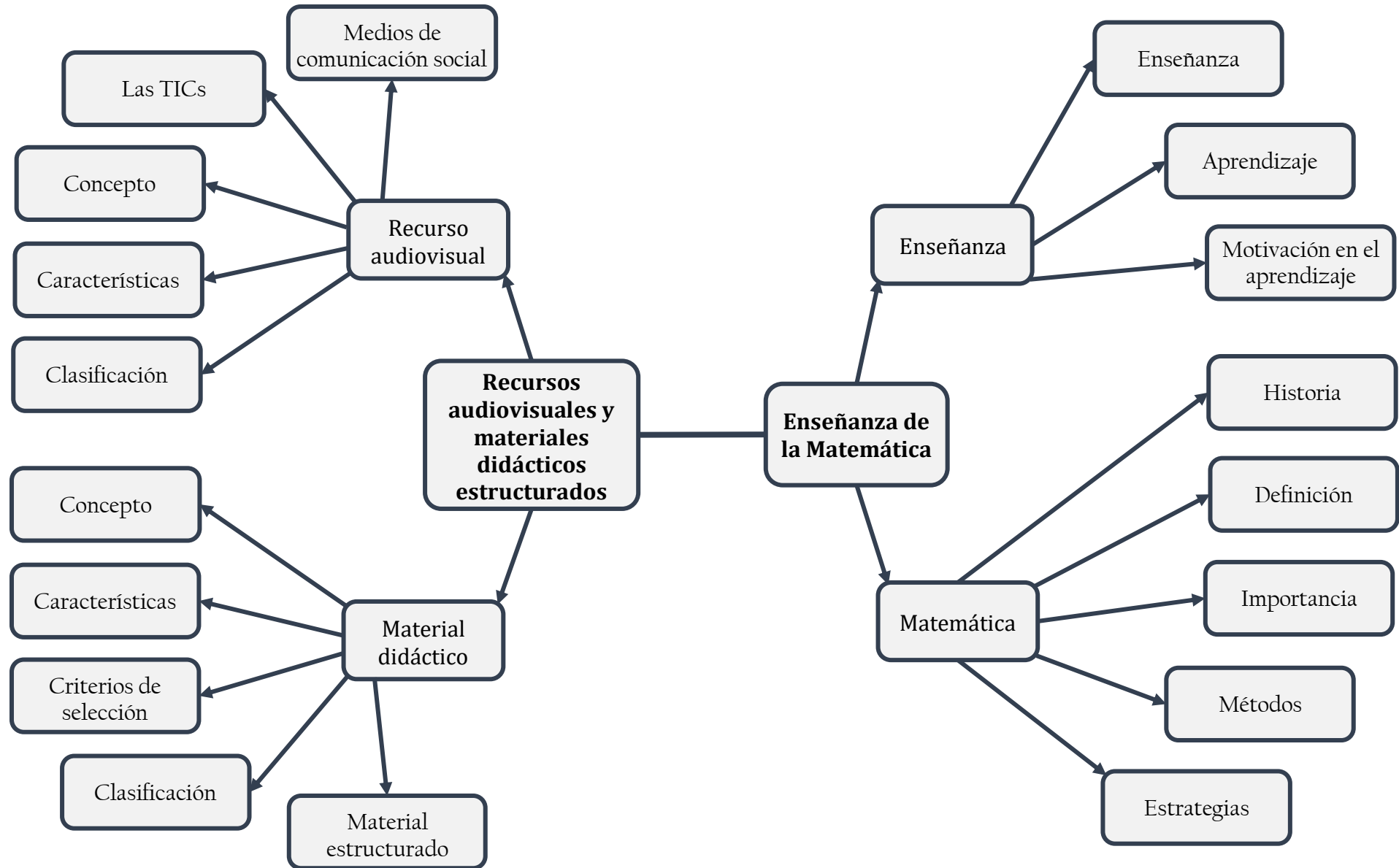
Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

  
Mg. Verónica López Falcón  
Directora de la Unidad Educativa “Las Américas”  
Cédula de ciudadanía: 1804156485  
N° teléfono convencional: 2450805  
N° teléfono celular: 0999749285  
Correo electrónico: lopezverito@hotmail.com



## Anexo 2. Constelación de ideas del Marco teórico



### Anexo 3. Instrumento de recolección de datos: Encuesta

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**UNIDAD EDUCATIVA “LAS AMÉRICAS”**

#### INSTRUCCIONES:

- ✚ Marcar con una “X” en los recuadros que crea conveniente.
- ✚ Esta encuesta es confidencial y se utilizará solo para fines académicos.

#### OBJETIVO:

Evidenciar la predisposición docente sobre el uso de recursos y materiales didácticos estructurados en la enseñanza de la Matemática en la Unidad Educativa “Las Américas”.

A	B	C	D	E
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Pregunta	A	B	C	D	E
1.- ¿Las clases expositivas tienen mayor relevancia que las interactivas?					
2.- ¿Considera necesario utilizar varias metodologías de enseñanza para un solo contenido?					
3.- ¿Considera que las metodologías lúdicas tienen mayor impacto en la actualidad?					
4.- ¿Los libros de texto son suficientes para el desarrollo de una clase?					
5.- ¿Los videos educativos representan un apoyo académico significativo?					
6.- ¿Considera que los materiales didácticos representan una distracción?					
7.- ¿Se debe utilizar recursos o materiales didácticos acompañando clases teóricas?					
8.- ¿Es necesario investigar sobre los materiales didácticos antes de aplicarlos?					
9.- ¿Adquirir recursos o materiales didácticos implican un gasto innecesario?					
10.- ¿Las instituciones educativas deberían exigir a los docentes tener los recursos o materiales didácticos suficientes para cada asignatura?					

11.- ¿Considera que los estudiantes podrían aprender de mejor manera con los recursos y materiales didácticos pertinentes?					
12. ¿Utilizar materiales educativos en las clases influyen en la obtención de mejores calificaciones?					
13.- ¿La Matemática es el área que representa mayores retos para ser enseñada?					
14.- ¿Los estudiantes se mantienen motivados durante las clases de Matemáticas?					
15.- ¿Los estudiantes presentan mayores dificultades en el área Matemática a comparación de las demás áreas?					
16.- ¿Es necesario preparar recursos o materiales educativos al enseñar Matemáticas?					
17.- ¿Considera necesario los recursos audiovisuales para enseñar Matemáticas?					
18.- ¿Es necesario utilizar materiales didácticos para enseñar o practicar ejercicios matemáticos?					
19.- ¿Los estudiantes tienen mayor interés en clases que se trabajan con materiales didácticos específicos para Matemáticas?					
<b>Total</b>					

**Se agradece su colaboración.**

#### Anexo 4. Instrumento de recolección de datos: Ficha de Observación



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**EDUCACIÓN BÁSICA**



### FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE

**Objetivo:** Determinar la incidencia del uso de recursos y materiales didácticos estructurados en la enseñanza de contenidos matemáticos en el segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Las Américas”.

Docente		Observador	
Institución		Curso	
Asignatura		Fecha	
Tema			
Objetivo			

No Logrado	Parcialmente logrado	Medianamente Logrado	Logrado
1	2	3	4

Aspectos para evaluar en el desarrollo de la clase	Valoración			
<b>A. Utilización de materiales y recursos didácticos durante la clase</b>	1	2	3	4
1. Inicia la clase utilizando materiales extras o complementarios.				
2. Aplica varios materiales o recursos en el transcurso de la clase.				
3. Los recursos y materiales utilizados tienen fines pedagógicos.				
4. Presenta recursos y materiales previamente preparados.				
<b>B. Utilización de recursos audiovisuales</b>	Valoración			
5. El recurso utilizado es fácilmente observable.				
6. El sonido del recurso se mantiene a un nivel aceptable.				
7. El recurso causa curiosidad al verlo.				
8. El recurso es corto, conciso y objetivo.				
9. El recurso presentado está acorde a la edad de los estudiantes.				
10. El recurso es lo suficientemente estimulante.				
<b>C. Utilización de materiales didácticos estructurados</b>	Valoración			
11. El material es resistente y manipulable.				
12. El material puede ser utilizado de forma individual y grupal.				
13. El material se adecua al contexto en el que se desarrolla la clase.				
14. El material es atractivo, llamativo y despierta la curiosidad.				
15. El material tiene facilidad de uso por el docente y los estudiantes.				

D. Enseñanza de contenidos matemáticos utilizando recursos y materiales didácticos	Valoración			
16. El material o recurso es compatible con el objetivo inicial de la clase.				
17. Se utiliza una metodología acorde al uso de recursos y materiales didácticos en el área Matemática.				
18. El material o recurso permite la enseñanza de contenidos matemáticos.				
19. El material o recurso es diseñado o elaborado para abordar contenidos matemáticos específicos.				
20. El material o recurso permite la explicación de los contenidos matemáticos de forma innovadora.				
21. El material o recurso mantiene la atención de los estudiantes durante su aplicación en temas matemáticos.				
22. El material o recurso es utilizado para dar solución a problemas matemáticos.				
23. El material o recurso permite la interacción entre el docente y el estudiante sobre los temas expuestos.				
24. El material o recurso estimula el desarrollo de nuevas habilidades y destrezas matemáticas.				
25. El material o recurso permite la emisión de valoraciones o preguntas por parte de los estudiantes.				
26. El material o recurso es aplicado de una forma creativa, pero sin salirse del tema en cuestión.				
27. El material o recurso es utilizado como una herramienta de apoyo para la evaluación de los contenidos matemáticos.				
<b>Total</b>				



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y  
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

1. Datos del validador:

Nombres y apellidos: Medardo A. Mera C.
Grado académico (área): Doctor en Investigación Socioeducativa
Años de experiencia en el área de la investigación de campo: 15

2. Instrucciones

A continuación, encontrará diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información (observación) sobre el tema de investigación: “El uso de recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados en la enseñanza de la Matemática, en los estudiantes de segundo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Las Américas”, del cantón Ambato”, emita sus juicios, de acuerdo con las escalas establecidas.

MA: Muy Adecuado; BA: Bastante Adecuado; A: Adecuado; PA: Poco Adecuado; I: Inadecuado

Nº	CRITERIOS	MA	BA	A	PA	I
1	El encabezado del instrumento está claro	X				
2	El objetivo es adecuado y pertinente al tema	X				
3	Las instrucciones son lo suficientemente claras	X				
4	Las situaciones evaluativas son lo suficientemente claras, de tal forma que, no se prestan a ambigüedades	X				
5	Las situaciones evaluativas están contextualizadas con el tema	X				
6	El diseño del instrumento es adecuado y comprensible	X				



Firmado electrónicamente por:  
MEDARDO ALFONSO  
MERA CONSTANTE

f.....

VALIDADOR  
CC: 0501259956





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y  
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

1. Datos del validador:

Nombres y apellidos: José Nicolás Torrealba
Grado académico (área): Magister
Años de experiencia en el área de la investigación de campo: 13 años

2. Instrucciones

A continuación, encontrará diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información (observación) sobre el tema de investigación: “El uso de recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados en la enseñanza de la Matemática, en los estudiantes de segundo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Las Américas”, del cantón Ambato”, emita sus juicios, de acuerdo con las escalas establecidas.

MA: Muy Adecuado; BA: Bastante Adecuado; A: Adecuado; PA: Poco Adecuado; I: Inadecuado

Nº	CRITERIOS	MA	BA	A	PA	I
1	El encabezado del instrumento está claro	X				
2	El objetivo es adecuado y pertinente al tema	X				
3	Las instrucciones son lo suficientemente claras	X				
4	Las situaciones evaluativas son lo suficientemente claras, de tal forma que, no se prestan a ambigüedades	X				
5	Las situaciones evaluativas están contextualizadas con el tema	X				
6	El diseño del instrumento es adecuado y comprensible	X				



Formado electrónicamente por:  
JOSE  
NICOLAS

f.....

VALIDADOR  
CC:1758205296