



Universidad  
Nacional  
de Loja

# Universidad Nacional de Loja

## Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

### Carrera de Educación Básica

## Recursos didácticos audiovisuales en el aprendizaje de la Matemática del quinto A de la escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2022-2023.

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica.

### AUTORA:

Yulexi Jamileth Carrión Prado

### DIRECTOR:

Lic. Miguel Enrique Valle Vargas Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2023

Educamos para **Transformar**

## Certificación

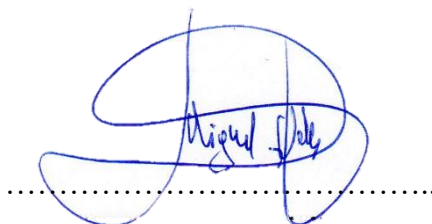
Loja, 08 de marzo de 2023

Lic. Miguel Valle Mg. Sc.

**DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

### **C E R T I F I C O:**

Que he revisado y orientado todo proceso de la elaboración de Trabajo de Integración Curricular titulado: **Recursos didácticos audiovisuales en el aprendizaje de la Matemática del quinto A de la escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2022-2023**, de autoría de la estudiante **Yulexi Jamileth Carrión Prado**, con cédula de identidad **Nro. 1150080768**, previa a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.



*Lic. Miguel Valle Mg. Sc.*

**DIRECTOR TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

## **Autoría**

Yo, **Yulexi Jamileth Carrión Prado**, declaro ser autora del presente trabajo de integración curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

**Firma:** 

**Cédula de Identidad:** 1150080768

**Fecha:** 14 de marzo de 2023

**Correo electrónico:** [yulexi.carrion@unl.edu.ec](mailto:yulexi.carrion@unl.edu.ec)

**Teléfono o Celular:** 0988466316

**Carta de autorización de trabajo de integración curricular por parte de la autora para la consulta de producción parcial o total, y publicación electrónica de texto completo del Trabajo de Integración Curricular.**

Yo **Yulexi Jamileth Carrión Prado**, declaro ser autora del trabajo de integración curricular titulado: **Recursos didácticos audiovisuales en el aprendizaje de la Matemática del quinto A de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2022-2023**, como requisito para optar el título de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RI, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de integración curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los catorce días de marzo del año dos mil veintitrés.

**Firma:** 

**Autora:** Yulexi Jamileth Carrión Prado

**Cédula:** 1150080768

**Dirección:** Argelia

**Correo electrónico:** [yulexi.carrion@unl.edu.ec](mailto:yulexi.carrion@unl.edu.ec)

**Celular:** 0988466316

**DATOS COPLEMENTARIOS:**

**Director de Trabajo de integración curricular:** Lic. Miguel Enrique Valle Vargas Mg. Sc.

## **Dedicatoria**

Agradezco infinitamente a Dios por darme la sabiduría para elegir siempre el camino correcto. Este y todos los logros que alcance en mi vida se las dedico a mis padres y hermanos, quienes, con su esfuerzo, cariño, amor y paciencia, me han formado con hábitos y valores los cuales me han ayudado en todos los retos que me he propuesto, han sido mi apoyo incondicional en mis estudios.

Con amor me lo dedico a mí, porque este es el resultado de mucho esfuerzo que me demuestra que todo lo que me proponga es posible; terminar la carrera es una meta que al inicio parecía imposible, pero con pasos firmes y dedicación sé que desde ahora cumpliré todos mis sueños.

***Yulexi Jamileth Carrión Prado***

## **Agradecimiento**

Expreso mis sinceros agradecimientos a quienes, de una u otra forma, han hecho posible este gran sueño. A la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja; en especial, al personal directivo, administrativo y docentes que forman parte de la Carrera de Educación Básica, por haber brindado toda su colaboración e impartido sus conocimientos, lo cual ha permitido que me forme integralmente, en el ámbito personal y profesional.

Al Lic. Miguel Enrique Valle Vargas Mg. Sc, Director de Trabajo de Integración Curricular, quien me guió y asesoró con tenacidad y entereza a través de sus abundantes conocimientos para culminar un trabajo exitoso.

Agradezco también al Lic. Christian Alexander Tandazo Calle Mg. Sc, Director de la Escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel” y a los docentes de dicha institución por su valiosa colaboración en la investigación de campo y en el desarrollo de la propuesta.

***Yulexi Jamileth Carrión Prado***

## Índice de contenidos

<b>Portada</b> .....	i
<b>Certificación</b> .....	ii
<b>Autoría</b> .....	iii
<b>Carta de autorización</b> .....	iv
<b>Dedicatoria</b> .....	v
<b>Agradecimiento</b> .....	vi
<b>Índice de contenidos</b> .....	vii
Índice de tablas.....	x
Índice de figuras .....	xi
Índice de anexos .....	xii
<b>1. Título</b> .....	1
<b>2. Resumen</b> .....	2
2.1. Abstract .....	3
<b>3. Introducción</b> .....	4
<b>4. Marco Teórico</b> .....	7
4.1. Recursos didácticos audiovisuales .....	7
4.1.1. Definición.....	7
4.1.2. Clasificación.....	7
4.1.2.1. Imágenes fijas proyectables.....	7
4.1.2.1.1. Fotografías.....	7
4.1.2.1.2. Diapositivas.....	7
4.1.2.2. Materiales sonoros.....	7
4.1.2.2.1. Emisiones radiofónicas.....	8
4.1.2.2.2. Mp3 .....	8
4.1.2.3. Materiales Audiovisuales.....	8
4.1.2.3.1. Diapositivas.....	8

4.1.2.4.	Materiales informáticos.....	8
4.1.2.4.1.	Video.....	8
4.1.2.4.2.	Televisión.....	8
4.1.3.	Ventajas.....	8
4.1.4.	Desventajas.....	9
4.2.	Aprendizaje de la Matemática.....	11
4.2.1.	Definición de aprendizaje de la Matemática.....	11
4.2.2.	Rol del docente en el aprendizaje de la Matemática.....	11
4.2.3.	Rol del estudiante en el aprendizaje de la Matemática.....	12
4.2.4.	Dificultades en el aprendizaje de la Matemática.....	13
4.2.4.1.	La discalculia.....	13
4.2.4.2.	La acalculia.....	13
4.2.4.3.	Las dificultades en la resolución de problemas.....	13
4.2.5.	Causas de los problemas de aprendizaje.....	13
4.2.5.1.	Antecedentes familiares y genética.....	13
4.2.5.2.	Riesgos prenatales y neonatales.....	13
4.2.5.3.	Traumas físicos.....	13
4.2.5.4.	Factores genéticos.....	13
5.	<b>Metodología</b> .....	14
5.1.	Área de estudio.....	14
5.2.	Procedimiento.....	15
5.2.1.	Enfoque de la investigación.....	15
5.2.2.	Tipo de investigación.....	15
5.2.3.	Diseño de la investigación.....	16
5.2.4.	Métodos de estudio.....	16
5.2.5.	Técnicas.....	17
5.2.6.	Instrumentos.....	17



5.2.7.	Población y muestra .....	17
5.2.8.1.	Procedimientos para la fundamentación teórica.....	18
5.2.8.2.	Procedimientos para el análisis e interpretación de datos .....	18
5.2.9.	Procedimientos para el diseño de la propuesta.....	18
<b>6.</b>	<b>Resultados</b> .....	<b>20</b>
6.1.	Entrevista a docente de matemática del quinto A .....	20
6.3.	Resultados del cuestionario post-evaluativo .....	34
6.3.1.	Análisis del cuestionario pre y post-evaluativo.....	36
6.3.2.	Análisis de las medidas de tendencia central de los resultados del cuestionario pre y post-evaluativo .....	37
<b>7.</b>	<b>Discusión</b> .....	<b>40</b>
<b>8.</b>	<b>Conclusiones</b> .....	<b>46</b>
<b>9.</b>	<b>Recomendaciones</b> .....	<b>47</b>
<b>10.</b>	<b>Bibliografía</b> .....	<b>48</b>
<b>11.</b>	<b>Anexos</b> .....	<b>54</b>

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Población investigada que intervino en el trabajo investigativo.....	18
<b>Tabla 1.</b> Valor individual de cada estudiante del cuestionario pre-evaulativo. ....	23
<b>Tabla 2.</b> Valor general de las calificaciones individuales del cuestionario pre-evaluativo. .	24
<b>Tabla 3.</b> Valor posicional de números naturales .....	25
<b>Tabla 4.</b> Valor posicional de números naturales .....	26
<b>Tabla 5.</b> Valor posicional de números naturales .....	27
<b>Tabla 6.</b> Patrones numéricos .....	28
<b>Tabla 7.</b> Coordenadas en el plano cartesiano .....	29
<b>Tabla 8.</b> Medidas de longitud.....	30
<b>Tabla 9.</b> Valor del perímetro .....	31
<b>Tabla 10.</b> Múltiplos del 9 .....	32
<b>Tabla 11.</b> Valor posicional en el ábaco .....	33
<b>Tabla 12.</b> Tipos de ángulos .....	34
<b>Tabla 13.</b> Valor individual de cada estudiante del cuestionario post-evaulativo.....	35
<b>Tabla 14:</b> Valor general de las calificaciones individuales del cuestionario post-evaluativo.	36
<b>Tabla 15.</b> Calificaciones de los estudiantes del cuestionario pre y post-evaluativo .....	37
<b>Tabla 16.</b> Promedio, Mediana, Moda y Varianza .....	38

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Croquis .....	15
<b>Figura 1.</b> Valor general de las calificaciones individuales. ....	24
<b>Figura 2.</b> Valor posicional de números naturales .....	25
<b>Figura 3.</b> Valor posicional de números naturales .....	26
<b>Figura 4.</b> Valor posicional de números naturales .....	27
<b>Figura 5.</b> Patrones numéricos.....	28
<b>Figura 6.</b> Coordenadas en el plano cartesiano .....	29
<b>Figura 7.</b> Medidas de longitud .....	30
<b>Figura 8.</b> Valor del perímetro .....	31
<b>Figura 9.</b> Múltiplos del 9.....	32
<b>Figura 10.</b> Valor posicional en el ábaco .....	33
<b>Figura 11.</b> Tipos de ángulos.....	34
<b>Figura 13.</b> Calificaciones de los estudiantes del cuestionario pre y post-evaluativo.....	37
<b>Figura 14.</b> Promedio, Mediana, Moda y Varianza.....	38

## Índice de anexos

<b>Anexo 1.</b> Propuesta educativa.....	54
<b>Anexo 2.</b> Designación de director de Trabajo de Integración Curricular.....	55
<b>Anexo 3.</b> Solicitud a la institución.....	56
<b>Anexo 4.</b> Informe de Estructura, coherencia y pertinencia. ....	57
<b>Anexo 5.</b> Certificado Abstract. ....	59

## **1. Título**

Recursos didácticos audiovisuales en el aprendizaje de la del Matemática quinto A de la escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2022-2023.

## 2. Resumen

La presente investigación relacionada con Los recursos didácticos audiovisuales en el aprendizaje de la Matemática del quinto A; tuvo como Objetivo General: Analizar el aporte de los recursos didácticos audiovisuales mediante la construcción de una propuesta de mejoramiento para el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes de la escuela Matilde Hidalgo de Procel; el mismo que estuvo integrado por 3 objetivos específicos; Especificar los recursos didácticos audiovisuales que presentan mayor impacto en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes; Elaborar una propuesta de mejoramiento mediante el uso de recursos didácticos audiovisuales para el aprendizaje de la matemática de los estudiantes y Calificar la propuesta de mejoramiento sobre el impacto de los recursos audiovisuales en el aprendizaje de la matemática, el proceso metodológico estuvo orientado mediante un enfoque de investigación mixto, el tipo de investigación fue descriptivo, de diseño no experimental; así mismo se utilizaron los métodos inductivo, deductivo, analítico, sintético, estadístico; entre las técnicas aplicadas fueron la entrevista estructurada y un cuestionario pre y post-evaluativo, para lo cual se trabajó con un tipo de muestreo no probabilístico representada por 22 estudiantes y 1 docente con la finalidad de dilucidar la problemática investigada, se llegó a determinar que mediante la aplicación de recursos didácticos audiovisuales se puede profundizar, reforzar y mejorar el aprendizaje de la matemática en los estudiantes, se concluye que, el uso de recursos didácticos audiovisuales le permiten al docente crear un ambiente de clase ameno y activo donde el estudiante pueda demostrar sus capacidades y con ello lograr un aprendizaje significativo.

**Palabras clave:** Recursos didácticos audiovisuales, enseñanza-aprendizaje, matemática, métodos, técnicas, capacidades.

## 2.1. Abstract

The present work aims to analyze the contribution of audiovisual teaching resources for learning mathematics basing on an explanatory model in a sample of students to fifth year from Matilde Hidalgo de Procel School by building an improved learning of the subject. Three different specific objectives were developed; firstly, specify the audiovisual didactic resources that have the greatest impact on students' learning of mathematics, then prepare and assess the improvement proposal on the impact of audiovisual aids in learning of the subject.

The methodological approach of the research adopts a descriptive structure, of non-experimental design, from a mixed approach; likewise, the inductive, deductive, analytical, synthetic, and statistical methods were used. For this purpose, it has been applied the structured interview and a pre- and post – evaluation questionnaire, for that I work with a type of non-probabilistic sampling represented by 22 students and 1 teacher.

The subsequent analysis of the data has allowed me to determine that through the application of audiovisual didactic resources, the learning of mathematics in students can be deepened, reinforced and improved, it is concluded that the use of audiovisual didactic resources allows the teacher to create a pleasant and active class environment where students can demonstrate their abilities and thereby achieve meaningful learning.

**Keywords:** audiovisual didactic resources, teaching-learning process, mathematics, methods, techniques, abilities.

### 3. Introducción

La educación es primordial en la vida del ser humano, por la razón de que es fundamental que se forme como un ser útil para la sociedad. En el caso del estudiante ecuatoriano, este se educa bajo un modelo educativo socio constructivista que le permite convertirse en el protagonista principal de su aprendizaje, ante ello, resulta imprescindible indagar acerca de los recursos didácticos audiovisuales y de las estrategias que se puedan utilizar para mejorar el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de quinto grado A.

Los recursos didácticos audiovisuales tal cómo lo menciona Faicán *et al.* (2021), “Los recursos audiovisuales permiten el procesamiento de información de contenidos de una manera más llamativa, eficiente y significativa”, estos permiten que el estudiante pueda desarrollar sus fortalezas, capacidades y habilidades; y para alcanzar un aprendizaje significativo, de acuerdo con Godino *et al.* (2010), “El maestro en formación debe ser consciente de la complejidad de la tarea de la enseñanza si se desea lograr un aprendizaje matemático significativo.”, este ideal se requiere enfocar de manera distinta la labor del docente.

La importancia de esta investigación se centra en que los recursos didácticos audiovisuales en el aprendizaje de la matemática son esenciales dentro de las aulas de clase, para dinamizar los contenidos, participaciones y actividades, teniendo como resultado aprendizajes más profundos y comprensibles, ya que, no es suficiente con clases magistrales y actividades prácticas de memorización y repetición. Hoy en día, el docente debe ser un guía, tutor y acompañante durante el camino escolar tomando como base conocimientos previos, aspiraciones, necesidades, estilos y ritmos con el objetivo de personalizar el aprendizaje de sus estudiantes.

En la actualidad nos encontramos inmersos en una sociedad globalizada en donde la tecnología juega un rol fundamental dentro del campo educativo, debido a que, ofrece un sinnúmero de herramientas y plataformas dinámicas e interactivas, ya que, de una u otra manera permite llevar a cabo un aprendizaje con los estudiantes, especialmente, en la asignatura de Matemática para lograr una mejor educación.

Cabe mencionar que, en la institución educativa donde se realizó la investigación, se evidenció que el aprendizaje se dinamiza con pocos recursos didácticos recursos didácticos audiovisuales, acorde a las necesidades e intereses de los educandos del quinto grado A de educación básica, razón por la cual, no se sienten motivados, no reflexionan ni son autocríticos con sus resultados de aprendizaje en la asignatura de Matemática, provocando dificultad al momento de adquirir nuevos aprendizajes.



El trabajo de investigación trae consigo beneficios positivos a nivel institucional, dado que contribuirá a docentes y estudiantes dentro del aprendizaje de la matemática, los docentes pueden conocer más sobre la correcta utilización de los recursos didácticos audiovisuales para potenciar habilidades y capacidades en los estudiantes, descubriendo las habilidades de los mismos dentro de la asignatura generando aprendizajes factibles, esta investigación aportó positivamente al investigador, ya que existe un acercamiento institucional.

Los recursos didácticos audiovisuales son factibles para el aprendizaje de la matemática en los estudiantes, porque permite aprender dinámica e interactivamente brindando a los estudiantes posibilidades de comprensión y entendimiento de los contenidos, el presente trabajo tiene relación con el trabajo de investigación de Alarcón (2021) con el tema: El uso de recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados en la enseñanza de la Matemática.

A partir de lo antes mencionado, es importante dar a conocer el objetivo general de la investigación: Analizar el aporte de los recursos didácticos audiovisuales mediante la construcción de una propuesta de mejoramiento para el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes de la escuela Matilde Hidalgo de Procel. Para dar cumplimiento con este objetivo se desarrollaron tres objetivos específicos detallados a continuación.

El primer objetivo específico estuvo orientado a especificar los recursos didácticos audiovisuales que presentan mayor impacto en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes, se estableció el análisis de documentos científicos, así como una entrevista estructurada a la docente y un cuestionario pre y post-evaluativo a los estudiantes, este objetivo tiene como fin coadyuvar el aprendizaje y potenciar habilidades y capacidades.

El segundo objetivo específico se planteó elaborar una propuesta de mejoramiento mediante el uso de recursos didácticos audiovisuales para el aprendizaje de la matemática de los estudiantes, la importancia de este objetivo se centra en la utilización de recursos didácticos audiovisuales dentro del salón de clases en el aprendizaje de la matemática y el cómo influyen positivamente a los contenidos, dejando detrás las clases pesadas y repetitivas con ayuda del dinamismo e interactividad.

Como tercer objetivo específico se estableció calificar la propuesta de mejoramiento sobre el impacto de los recursos audiovisuales en el aprendizaje de la matemática, teniendo como finalidad reconocer los recursos que presentan mayor impacto dentro del aprendizaje de la matemática y el cómo aplicarlos correctamente.

En consecuencia, el presente trabajo plantea una innovadora forma de llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje, en el cual se pretende que, con la orientación pertinente

de la docente, el estudiante puede desarrollar sus estilos y ritmos de aprendizaje y construir un proyecto personal de vida pensando en su vocación de servicio a la sociedad.

Se invita a los lectores, docentes y comunidad educativa, a tomar en cuenta este trabajo investigativo sobre los recursos didácticos audiovisuales en el aprendizaje de la matemática, el mismo que brinda pautas para que la educación y la forma de enseñar de los docentes no sea monótona, sino sea relevante aplicando la tecnología en los diferentes contenidos que nos da la reforma curricular para un aprendizaje significativo del estudiante.

## 4. Marco Teórico

### 4.1. Recursos didácticos audiovisuales

#### 4.1.1. Definición

Los recursos audiovisuales son medios que proporcionan calidad en la educación ya que facilita el aprendizaje y es indispensable para que el docente mejore sus estrategias en su proceso de enseñanza, como lo menciona Campos (2018) “Los recursos audiovisuales son herramientas de apoyo a los estudiantes y son cada vez más los docentes que recurren a ellos, incluso hay docentes que comienzan a producir contenidos para sus estrategias pedagógicas.” (p.5).

Dentro del contexto educativo los recursos audiovisuales pretenden mejorar el proceso de aprendizaje en los estudiantes mediante la innovación y así potenciar las competencias educativas, como lo indica Sosa (2021) “Los recursos audiovisuales se han convertido, por su valor e influencia en el proceso de enseñanza aprendizaje, en recursos educativos, generando así grandes posibilidades para los alumnos para desarrollar plenamente las competencias educativas básicas como la lectura, escritura y habla (p. 1)”

Con base a los autores anteriormente citados puedo deducir que los recursos audiovisuales son los medios que permiten transmitir información mediante la audición y visión, es decir permiten que el docente logra abordar las temáticas y mantener la atención, interacción e interés por aprender de parte del estudiante.

#### 4.1.2. Clasificación

Los recursos audiovisuales utilizados por parte del docente para mejorar el aprendizaje pueden clasificarse de diferentes maneras según los criterios que se elijan para ello, Ceballo (2014) propone la siguiente clasificación:

4.1.2.1. **Imágenes fijas proyectables.** Se utilizan como recurso educativo porque resultan motivadoras, sensibilizan y estimulan el interés de los estudiantes hacia un tema determinado, facilitan la instrucción completando las explicaciones verbales, por eso es un recurso indispensable para los docentes en el aula.

4.1.2.1.1. **Fotografías.** Es el proceso de plasmar o capturar imágenes.

4.1.2.1.2. **Diapositivas.** Es considerado un medio gráfico que sirve para presentar imágenes originales o copias de materiales tomados de cualquier documento impreso.

4.1.2.2. **Materiales sonoros.** En estos medios se utilizan el sonido emitido de forma directa o grabado en diferentes tipos de registros como:

4.1.2.2.1. **Emisiones radiofónicas.** Considerada como los sonidos emitidos desde cierta distancia el caso concreto de la radio, este sonido lo componen elementos de una emisora como, por ejemplo: noticias, entrevistas, reportajes, etc.

4.1.2.2.2. **Mp3.** Es un formato de compresión de audio digital.

4.1.2.3. **Materiales Audiovisuales.** Permiten de forma simultánea transmitir sonido e imágenes, por lo que representan mayores ventajas para la comunicación que los medios tratados anteriormente.

Hoy en día los recursos audiovisuales han sido utilizados en las instituciones educativas ya que los mismos se han clasificado como medios didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Aldana (2008) clasifica estos recursos en:

4.1.2.3.1. **Diapositivas.** Es una hoja virtual que contiene información, esta puede reproducida con la ayuda de un proyector.

4.1.2.4. **Materiales informáticos.** Son materiales para el despliegue en el aula de representaciones dinámicas, interactivas y ejecutables de situaciones, fenómenos y conceptos, que permitan retroalimentar el tratamiento de temas concretos.

4.1.2.4.1. **Video.** Tecnología de grabación de imágenes y sonidos en una cinta magnética que después puede reproducirse y verse en algún dispositivo electrónico.

4.1.2.4.2. **Televisión.** Sistema de transmisión de imágenes y sonidos a distancia.

Con lo anteriormente expuesto se logra clasificar a los recursos audiovisuales en ciertos grupos, entre estos están las imágenes, vídeos, audios, podcast, etc., están clasificados por sonoros y visuales porque con ellos se potencia los sentidos de la visión y audición de los estudiantes y por ende es importante corroborar la información que se utilice para hacer uso de estos.

### **4.1.3. Ventajas**

El protagonista del proceso de enseñanza aprendizaje es el alumnado, por lo tanto, su trabajo en el aula debe ser activo, partiendo de un pensamiento concreto, experiencias etc., en donde el estudiante pueda observar y escuchar, si bien es cierto el uso de los mismos conlleva una gran responsabilidad para su uso, en este sentido y de acuerdo con Ceballo (2014) pone a consideración lo siguiente:

- El uso de medios audiovisuales permite a los maestros ofrecer el contenido de manera llamativa y atractiva para los alumnos.
- La metodología a utilizar, se convierte en activa realizando una clase práctica y divertida.
- Permiten llevar el material preparado a fin de ganar tiempo.
- Permiten ser utilizados sin límite de tiempo.
- Permiten la interacción activa e inmediata con grandes grupos de colegas y estudiantes.
- Permiten un aprendizaje autónomo e interactivo con el docente o los estudiantes.

Dentro de la utilización de los recursos audiovisuales se encuentran muchos beneficios y ventajas que apuntan a mejorar los conocimientos en los estudiantes y mejorar el aprendizaje, como expresa Arboleda (2017):

- La misma sociedad demanda que el proceso de enseñanza sea innovador, el uso de medios audiovisuales permite a los docentes ofrecer de manera novedosa y atractiva el contenido a aprender.
- Todas las personas aprendemos de manera distinta, el uso de medios audiovisuales permite abarcar los diferentes estilos de aprendizaje.
- La preparación de una clase se vuelve práctica y divertida.
- Además de ser práctica, la exposición del contenido de la materia se vuelve más completo.

Después de analizar las ventajas del uso de los recursos audiovisuales, considero necesario mencionar que existen más ventajas que desventajas y esto es el lado positivo dentro de su uso, si bien es cierto el uso de herramientas distintas o innovadoras provoca en el alumno comprender con facilidad las temáticas que se aborda durante sus clases y con ello en el proceso evaluativo el mismo no tendrá dificultades para su desarrollo.

#### **4.1.4. Desventajas**

La inadecuada utilización de los recursos audiovisuales conlleva un sinnúmero de consecuencias que pueden perjudicar el aprendizaje, como lo deduce Ceballo (2014):

- Requiere del uso de aparatos costosos.
- Requiere del uso de toma corrientes.
- Se requieren habilidades para el manejo de programas de computación.

- No siempre están disponibles los recursos necesarios en los sistemas educativos en general.
- Algunos no permiten la interacción con la audiencia porque el aula debe estar a oscuras.

Dentro de la utilización de los recursos audiovisuales existen desventajas en la aplicación de estos recursos que si no son tomadas en cuenta podrían perjudicar el aprendizaje, como expresa Arboleda (2017):

- El uso excesivo de los medios audiovisuales puede volver a una clase tediosa y poco atractiva, además el docente puede perder el interés por mejorar su práctica y su tarea como investigador.
- Es indispensable que el docente esté capacitado para el uso de los medios audiovisuales, en caso contrario puede volverse en su contra.
- Una gran desventaja es que no todos los medios audiovisuales están al alcance de todas las escuelas.
- Los medios audiovisuales son solo un apoyo para la enseñanza o el aprendizaje, cuando esto no logra comprenderse, el acercamiento entre alumno y docente se puede perder.

Después de analizar la información que emiten los autores puedo deducir que dentro de la educación el hacer uso de recursos audiovisuales se debe tener en cuenta que no siempre estos van a estar al alcance de la institución educativa, quizá no cuente con las herramientas necesarias para su uso e incluso su uso excesivo y repetitivo puede provocar aburrimiento en los estudiantes.

## **4.2. Aprendizaje de la Matemática**

### **4.2.1. Definición de aprendizaje de la Matemática**

El aprendizaje de la Matemática es un elemento fundamental para el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes, de forma que, gracias a estos conocimientos, aprendan a resolver de manera eficaz, crítica y reflexiva problemas cotidianos, Santos (2013) afirma que “Una respuesta muy conocida relaciona el aprendizaje con una simple acumulación de trozos de información (conceptos y habilidades) dispuestos en una secuencia ordenada. Es decir, aprender matemáticas significa identificar los artefactos de la disciplina, o sea, sus conceptos y sus procedimientos.” (p. 47).

Aprender en el área de Matemática no es solo conocer unas definiciones para poder usarlas después, sino también resolver problemas que requieren solución, de modo que se puedan intercambiar conceptos y teorías, llevando lo teórico a un contexto real, según Macías *et al*, (2016) deducen que “La matemática es mucha más que aritmética, el álgebra, la geometría, la estadística, etc.; es una manera de pensar que se utiliza para resolver diversos problemas que se nos plantean en nuestra vida cotidiana, un modo de razonar; es un campo de exploración, investigación e invención en el cual se descubren nuevas ideas cada día.” (p.1).

Con base a los autores anteriormente citados puedo sintetizar que el aprendizaje de la matemática va más allá de los contenidos, mismos que deben estar relacionados con la realidad que vive cada estudiante y por ello se pueda relacionar lo teórico con lo práctico para así el alumno sea capaz de comprender los contenidos.

### **4.2.2. Rol del docente en el aprendizaje de la Matemática**

El docente tanto como el estudiante es un integrante de la comunidad educativa que desempeña un papel fundamental dentro del contexto educativo, se convierte en un mediador de contenidos permitiendo que los estudiantes construyan su propio conocimiento, por tanto, Valbuena (2019), sostiene que:

El docente en la cotidianidad del aula se espera dirija su praxis de manera que se ejecute utilizando e implementando diferentes métodos que sirvan como mediadores para lograr desarrollar aprendizajes satisfactorios y de esta forma transformar la práctica educativa mediante la interacción que pueda establecer con sus estudiantes a partir de un saber específico. (p. 374).

El docente dentro de la matemática debe ser capaz de escuchar cuidadosamente las ideas de sus estudiantes, debe tener en cuenta las dificultades que pueden llegar a presentar sus estudiantes pues depende del tipo de aprendizaje que posea cada uno, según Mendoza (2019):

El tutor ha de tener en cuenta los objetos matemáticos particulares por aprender, la construcción de los conceptos y las transformaciones que se produce sobre los conocimientos que ha de asimilar el estudiante en relación con el saber matemático y las actividades asociadas con el medio en que interactúan en forma de sistema. (p. 5).

Basándose en lo que aportan los autores puedo añadir que el docente es una pieza fundamental dentro del contexto educativo, pues este se convierte en un guía y mediador de conocimientos mismo que le facilita al estudiante las pautas y herramientas necesarios para que este se capaz de crear su propio conocimiento, siendo así considerado un docente constructivista.

#### ***4.2.3. Rol del estudiante en el aprendizaje de la Matemática***

El aprendizaje netamente está enfocado directamente a los estudiantes y esto se logra con el apoyo del docente, si bien es cierto, es importante reconocer la importancia del desempeño del estudiante dentro de la Matemática, para Villareal (2018): “El estudiante debe ser capaz de formular preguntas, plantear y resolver problemas, elaborar conjeturas, explicar, justificar, buscar patrones de regularidad en diferentes contextos, leer e interpretar datos, discutir con compañeros y el profesor, implica crear espacios donde el estudiante pueda dar sentido a lo que hace en la clase de Matemáticas.”

Es necesario tener presente que actualmente es el docente quien busca el bienestar de sus estudiantes, mismos que desempeñan un papel fundamental dentro del aprendizaje de la matemática, por su puesto, Lebrija, et al. (2019) “el alumno juega un papel activo en la construcción de su conocimiento, por lo que debe propiciarse que desarrollen sus fortalezas y analicen y discutan entre puntos de vista alternos sobre la solución de problemas o la realización de ejercicios.”

Desde mi punto de vista personal, considero que el estudiante debe ser un ente activo, donde se logre conocer su propia reflexión ante un tema, tal como lo propone el constructivismo, que el alumno construya su propio conocimiento, su rol en la educación es inminentemente activa y protagónica, la cual exige que el niño construya su propio aprendizaje y la única manera de lograr eso, es que tengamos un niño inquieto por saber, manipulador de diferentes elementos que le faciliten actividad.



#### **4.2.4. Dificultades en el aprendizaje de la Matemática**

Las dificultades de aprendizaje están presentes dentro del desarrollo de los estudiantes, y estas no le permiten al estudiante que se desarrolle cognitivamente, tal como lo afirma Llanos (2006):

4.2.4.1. **La discalculia.** Es una dificultad de aprendizaje de origen neurobiológico que afecta específicamente a las matemáticas y dificulta la comprensión de los cálculos matemáticos.

4.2.4.2. **La acalculia.** Se trata de un trastorno provocado por una lesión cerebral, por lo que no se considera que las personas que la padecen tengan una dificultad de aprendizaje.

4.2.4.3. **Las dificultades en la resolución de problemas.** Este frecuente impedimento se basa en la comprensión lectora, ya que la interpretación del problema requiere de una serie de habilidades lingüísticas para asimilar conceptos y procesos como la aplicación de reglas o traducción de un lenguaje a otro. (Magisnet, 2019).

#### **4.2.5. Causas de los problemas de aprendizaje**

Si bien es cierto, las dificultades de aprendizaje están presentes en los estudiantes en cierto nivel, pero detrás de esto existen un sinnúmero de causas, para Clinic (2022):

Los factores que pueden influir en la progresión de los trastornos del aprendizaje incluyen los siguientes:

4.2.5.1. **Antecedentes familiares y genética.** Los antecedentes familiares de trastornos del aprendizaje aumentan el riesgo de que un niño desarrolle un trastorno.

4.2.5.2. **Riesgos prenatales y neonatales.** El crecimiento deficiente en el útero), la exposición al alcohol o a las drogas antes de nacer, el nacimiento prematuro y el bajo peso al nacer se han relacionado con trastornos del aprendizaje.

4.2.5.3. **Traumas físicos.** Los traumatismos craneales o las infecciones del sistema nervioso pueden contribuir al desarrollo de los trastornos del aprendizaje.

4.2.5.4. **Factores genéticos,** por ejemplo, cromosomas recesivos que generan inconvenientes específicos en la lectura.

De acuerdo con los autores citados, puedo mencionar que las dificultades en el aprendizaje de la matemática no tienen un origen seguro, es decir son distintos las causas por las que se desarrollan estas dificultades sin embargo algunas pueden ser por traumas psicológicos y físico o pueden influir factores genéticos o riesgos prenatales, estos son algunos de las causas de estas dificultades en los estudiantes.

## 5. Metodología

### 5.1. Área de estudio

La siguiente investigación se desarrolló en la escuela de Educación Básica Matilde Hidalgo de Procel, la misma, se encuentra ubicada en la provincia y cantón Loja de la parroquia Sucre, ubicada en las calles Argentina y Sevilla de Oro. Es un centro educativo perteneciente a la Zona 7, con un régimen escolar Sierra, institución urbana, su modalidad es presencial en jornada matutina, con tipo de educación regular y con nivel educativo: Inicial y EGB. Así mismo, fue fundada el 15 de enero de 1966.

Actualmente la institución educativa tiene una estructura organizacional que en primer lugar está representada por 1 director, 1 inspector general, cuenta con un total de 26 docentes, 20 de género femenino y 6 de género masculino, dentro del personal administrativo se encuentran 2 en total, uno de género femenino y 1 de género masculino.

Dentro de los estudiantes tiene un total de 555 estudiantes, 280 de género femenino y 275 de género masculino.

En lo que corresponde a infraestructura la institución educativa posee 27 aulas de clases, 1 sala de cómputo, 1 sala de profesores, 1 librería, 1 bar, área de recreación especializado para lo estudiantes de inicial I y II, 1 cancha grande de cemento, 1 aula de elementos de educación física, 3 servicios higiénicos.

La unidad educativa tiene como visión que en el año 2021, la escuela de educación básica “Dra. Matilde Hidalgo de Procel” será líder en ofrecer a la sociedad, una educación de calidad y calidez, acorde con las nuevas corrientes psicopedagógicas, los avances científicos-tecnológicos, promoviendo valores en defensa de los derechos humanos y naturaleza potenciando en los estudiantes sus aptitudes y destrezas, con capacidad para resolver los problemas de su entorno mediato e inmediato, involucrando a los padres, madres de familia o representantes legales en el proceso de inter-aprendizaje de sus representados, apoyados de docentes capacitados para formar personas independientes, capaces de elegir y actuar con responsabilidad, fieles a los principios de una Convivencia intercultural tolerante, justa, innovadora y solidaria; críticas y académicamente competentes, comprometidas con los desafíos del mundo contemporáneo.

Por otro lado, se encuentra su misión que corresponde a favorecer el desarrollo del estudiante como ser humano en todas sus dimensiones: emocional, social, corporal e intelectual, y potenciar cada una de ellas para que desarrollen su autonomía, su capacidad de cooperación y el espíritu democrático. Facilitar el logro de esta formación mediante una

enseñanza interdisciplinaria basada en métodos modernos y dinámicos que tomen en cuenta lo científico, lo humanístico social, así como lo artístico-cultural, deportivo y ambientales.

Contamos con directivos y docentes idóneos, profesionales actualizados en los distintos campos educativos, comprometidos social e institucionalmente, capaces de convertirse en propiciadores de los aprendizajes, promoviendo en nuestros estudiantes una formación integral e innovadora en la que se respeten las diferencias individuales, fortaleciendo la autoestima, la identidad nacional, el trabajo colaborativo con una comunicación abierta y flexible.



**Figura 1. Croquis**

**Fuente:** Croquis de la escuela de Educación Básica “Dra. Matilde Hidalgo de Procel”.

## **5.2.Procedimiento**

### **5.2.1. Enfoque de la investigación**

El enfoque del presente proyecto estuvo direccionado a un enfoque mixto, debido a que es un proceso que permitió recolectar, analizar y vincular datos cuantitativos y cualitativos en una misma investigación para responder a un planteamiento.

### **5.2.2. Tipo de investigación**

La presente investigación fue de tipo descriptiva ya que se consiguió puntualizar y profundizar las características principales del problema de investigación más a fondo; permitiendo de esa manera obtener nuevos datos y elementos que puedan conducir a la respuesta de la pregunta de la investigación. Para Arias (2021) “La investigación descriptiva analiza las características de una población o fenómeno sin entrar a conocer las relaciones entre ellas.”

De tal manera esta permitió plantear una propuesta de mejoramiento convirtiéndose en un apoyo en el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes.

### 5.2.3. Diseño de la investigación

La presente investigación fue de tipo no experimental que consistió en una investigación sistemática y empírica, en donde no se procedió a manipular variables, solo se centrará en recolectar datos directos del objeto de estudio en un tiempo y espacio determinado, para después poder analizarlos, y así dar respuesta a las preguntas planteadas dentro de la investigación y al cumplimiento de los objetivos propuestos, para Montano, (2021) “La investigación no experimental es aquella que se realiza a través de la observación, sin intervenir o manipular el objeto estudiado, o tratar de controlar las variables de una situación observada.”

### 5.2.4. Métodos de estudio

**Método inductivo:** Se lo aplicó al plantear premisas específicas para el problema, la cual permitió sustentarse en observaciones determinadas para registrar y comparar información, para luego sacar conclusiones generales basadas en el enfoque de este proyecto de investigación, según Pérez (2022) este método “también conocido en el razonamiento inductivo, comienza con las observaciones. A partir de estas, se proponen teorías hacia el final del proceso de investigación, lo cual resulta ser producto de dichas observaciones.”

**Método deductivo:** Permitted asumir una noción general con base a las variables establecidas en la presente investigación, y con ello, determinar soluciones alternativas que serán necesarias para dinamizar los procesos educativos. Para Carvajal (2022) “deberá ser entendido como un método de investigación que utiliza la deducción o sea el encadenamiento lógico de proposiciones para llegar a una conclusión o, en este caso, un descubrimiento.”

**Método analítico:** Este método investigativo en la ejecución del presente proyecto permitió desagregar las variables para investigarlas y estudiarlas, para así contrastar la información de la realidad actual e integrar los resultados y presentar las posibles soluciones. Amanda (2018) señala “es aquel proceso de investigación empírico-analítico que se enfoca en la descomposición de un todo, desarticulando en varias partes o elementos para determinar las causas, la naturaleza y los efectos.”

**Método sintético:** Este tipo de método contribuyó al proceso analítico, teniendo presente que este método parte del razonamiento, asumiendo una síntesis de la información recopilada y rescatando los elementos más importantes que aportarán a la investigación, Pacheco (2019) afirma que el método sintético “es un proceso de análisis de razonamiento que busca la forma de reconstruir un acontecimiento de manera resumida, valiéndose de los diferentes elementos fundamentales que estuvieron presentes en el desarrollo del acontecimiento.”

**Método estadístico:** Este tipo de método dentro de la investigación permitió primero cuantificar los datos y representarlos mediante gráficos, tablas y/o cuadros, para posteriormente realizar una descripción de forma cualitativa y cuantitativa de los resultados encontrados, según Imbaquingo (2015): “El método estadístico es una secuencia de procedimientos para el manejo de los datos de la Investigación.”

#### 5.2.5. Técnicas

**Observación:** Permitió obtener información sobre el uso de los recursos audiovisuales aplicados por parte del docente para abordar los contenidos y a su vez se logró identificar cómo inciden estas en la construcción de aprendizajes en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica.

**Encuesta:** La presente técnica se implementó para recopilar información o datos importantes como base para el presente trabajo investigativo, la cual se elaboró relacionando las variables planteadas anteriormente. Sin duda, ayudó a identificar de mejor manera las dificultades de aprendizaje que presentan los estudiantes en el área de Matemática.

**Entrevista:** Esta técnica permitió recoger información interesante para la realización del proyecto de investigación, misma que estuvo diseñada para conocer el nivel de conocimiento de los docentes sobre la utilización de los recursos audiovisuales.

**Evaluación inicial y evaluación final:** Esta técnica permitió reunir información que dio a conocer el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes dentro del aprendizaje de la matemática antes y después de socializar la propuesta de mejoramiento.

#### 5.2.6. Instrumentos

**Cuestionario:** Este instrumento dio paso a recopilar información necesaria para el proceso investigativo y con ello conocer el nivel de aprendizaje de los estudiantes de quinto grado.

**Cuestionario estructurado:** Este tipo de instrumento permitió recolectar datos cuantitativos y estuvo diseñado para recopilar información detallada y específica.

**Cuestionario pre-evaluativo y post-evaluativo:** Estos instrumentos permitió recoger datos cuantitativos en dos momentos; en primer lugar, se evaluó el nivel de aprendizaje de los estudiantes con la metodología que aplica la docente y un segundo momento después de socializar la propuesta de mejoramiento a los docentes.

#### 5.2.7. Población y muestra

La población estuvo constituida por 22 estudiantes y una docente de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”, dando como resultado un total de 23 talentos humanos, cuyos datos se describen a continuación.

**Tabla 1.** Población investigada que intervino en el trabajo investigativo.

<b>Actores educativos</b>	<b>Población</b>
Estudiantes	22
Docente	1
<b>Total</b>	<b>23</b>

**Fuente:** Estudiantes y docente de quinto grado A de la Escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”

## **5.2.8. Procedimiento y análisis de datos**

### **5.2.8.1. Procedimientos para la fundamentación teórica**

Se procedió a la búsqueda de bibliografía relacionada al tema de investigación.

Se seleccionó la información pertinente para la construcción de la revisión de literatura.

Se organizó la literatura con la finalidad de contar con un esquema jerarquizado.

### **5.2.8.2. Procedimientos para el análisis e interpretación de datos**

Se realizó un cuestionario pre evaluativo con el fin de obtener información de los conocimientos previos, siendo una evaluación inicial.

Se diseñó los instrumentos de acuerdo a los objetivos específicos planteados en la investigación.

Se procedió a la aplicación de una entrevista para la docente de quinto grado conforme al cuestionario diseñado en el proyecto de investigación.

Se aplicó el cuestionario pre-evaluativo para los estudiantes de quinto grado de acuerdo al establecido dentro del proyecto de investigación.

Se tabuló la información obtenida, estadísticamente se realizó las tablas y gráficos de cada interrogante para la respectiva comprensión de los resultados.

Cada respuesta obtenida de la entrevista se contrastó con lo que refiere la literatura; además, se realizó una análisis cualitativo y cuantitativo.

## **5.2.9. Procedimientos para el diseño de la propuesta**

Una vez obtenido los resultados se procedió a la planificación de la propuesta

Se determinó el tiempo que se ejecutaría la propuesta, esto se lo realizó tomando en cuenta el espacio destinado por la docente de grado.

Se diseñó la guía tomando en cuenta el conjunto de actividades que permitió la mejora del aprendizaje de la matemática.

En conjunto con la actividad anterior, se consideró los resultados del cuestionario pre-evaluativo y se enfatizó en el aprendizaje de la matemática en lo que respecta al valor posicional y otros temas, en los cuales los estudiantes presentaban mayor dificultad.

## 6. Resultados

A continuación, se puede evidenciar los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a la docente y cuestionarios pre y post-evaluativo a los estudiantes del quinto grado A, en la Escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”, lo cual tiene como finalidad identificar la problemática planteada.

### ***6.1. Entrevista aplicada a docente del área de matemática de la Unidad Educativa “Matilde Hidalgo de Procel”***

#### **Pregunta 1. ¿Qué entiende por recursos audiovisuales dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje?**

**RD:** Los recursos audiovisuales son herramientas pedagógicas relacionadas a la tecnología que nos sirven para fundamentar el conocimiento en cualquier área de aprendizaje.

**RI:** Es importante reconocer que la docente tiene clara la definición principal acerca de los recursos didácticos audiovisuales, ya que considera que estos están relacionados directamente con la tecnología, convirtiéndose en un sinónimo de innovación y mejora de la práctica docente dentro de las temáticas establecidas para tratar dentro del salón de clases.

#### **Pregunta 2. Desde su perspectiva, ¿qué importancia tiene la utilización de recursos audiovisuales, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza de la matemática?**

**RD:** Es importante más en la situación de motivación, para mantenerlos enfocados a los niños y atentos hacia un tema que podemos desarrollar en esa área.

**RI:** Para la docente es importante mantener la motivación dentro del salón de clases para mejorar el interés por aprender y que mejor manera de hacerlo que, mediante el uso de los recursos didácticos audiovisuales, pues estos tienen la función de convertir las clases tradicionales en más prácticas y dinámicas, sin dejar de lado la importancia de los contenidos a abordar.

#### **Pregunta 3. ¿Cree usted que los recursos audiovisuales favorecen la adquisición de aprendizajes de la matemática en los estudiantes?**

**RD:** Sí favorecen porque es una herramienta que les permite observar de mejor manera, pueden trabajar conmigo, realizar algún ejercicio y con ello les permita visualizar los contenidos tratados dentro del salón de clases.

**RI:** Dentro del aprendizaje de la matemática está claro que ciertos temas se dificultan y por ende se puede hacer uso de recursos audiovisuales en los que promuevan la facilidad para la comprensión de temas con el objetivo primordial de mejorar el rendimiento académico del



grupo de estudiantes y sobre todo dar un giro necesario en el que el estudiante cambie la perspectiva que posee en cuanto a las asignaturas y su enseñanza.

**Pregunta 4. ¿Qué recursos audiovisuales hace uso dentro de su proceso de enseñanza en matemática?**

**RD:** Dentro de mi práctica docente hago uso de videos, diapositivas, carteles.

**RI:** Es importante reconocer que la docente dentro de su práctica docente y en el proceso de aprendizaje de la matemática hace uso de ciertos recursos, aunque si es necesario dar a conocer que existen un sinnúmero de recursos que pueden permitir facilitar el aprendizaje y la comprensión.

**Pregunta 5. ¿Cuáles son las dificultades que presentan los estudiantes en el aprendizaje de la matemática?**

**RD:** Presentan mayor dificultad en ejercicios de razonamiento lógico, operaciones básicas y las tablas de multiplicar.

**RI:** Dentro del aprendizaje de la matemática la docente manifiesta que sus estudiantes poseen un sinnúmero de dificultades al momento de comprender dicha asignatura, por lo cual, la docente da a conocer que las temáticas que mayoritariamente provocan confusión en los niños son las operaciones básicas, ejercicios o problemas que correspondan a razonamiento lógico y las tablas de multiplicar.

**Pregunta 6. ¿Qué factores cree usted que dificultan el aprendizaje de la matemática de los estudiantes?**

**RD:** La falta de recursos, infraestructura y colaboración por parte de los padres de familia.

**RI:** Es de conocimiento general que muchas instituciones carecen de las características óptimas que se necesita para que el aprendizaje sea eficaz, por ende, la docente manifiesta algunos factores que considera que influyen en el aprendizaje de los niños corresponden directamente a la falta de recursos dentro de la institución, las instalaciones no son las adecuadas e igualmente la participación de los padres de familia no es activa dentro de la enseñanza de la matemática.

**Pregunta 7. ¿En qué momento de la clase considera oportuno hacer uso de los recursos audiovisuales y por qué?**

**RD:** Considero que es importante aplicar estos recursos durante el segundo momento de la clase cuando ya se centra directamente en el contenido.

**RI:** Dentro de lo que corresponde a los 3 momentos de la clase, el momento más oportuno que la docente considera el más pertinente es dentro del segundo que corresponde a la construcción del conocimiento, en donde, mediante el uso de los recursos audiovisuales se puede reforzar el

contenido que se trata, en la que los niños pueden construir su aprendizaje a base de lo observado en los recursos.

**Pregunta 8: ¿La institución cuenta con recursos tecnológicos para hacer uso de los recursos audiovisuales dentro del aula de clases?**

**RD:** Lamentablemente la institución no cuenta con los recursos necesarios para aplicar los recursos audiovisuales.

**RI:** La docente menciona que la institución educativa no cuenta con lo necesario para hacer uso de los recursos audiovisuales, sin embargo, hay que tener en cuenta que es necesario que la docente se autocapacite para que conozca el sinnúmero de recursos audiovisuales que pueden ser usados sin tener acceso a internet.

**Pregunta 9: ¿Considera necesarios cursos especializados de formación en el uso de los recursos audiovisuales para los docentes?**

**RD:** Sí, ya que uno nunca termina de aprender y la capacitación constante es parte de la docencia, y qué mejor que aprender sobre la manipulación de nuevos recursos.

**RI:** En lo que respecta a las capacitaciones constantes la docente está totalmente de acuerdo en que estas sean constantemente ya que permiten mejorar los conocimientos en lo que respecta a recursos didácticos audiovisuales para conocer más sobre ellos, sus tipos, cómo y cuándo aplicarlos y lo mejor, qué beneficios trae consigo y así ponerlos en práctica.

**Pregunta 10: ¿Cree usted que los recursos audiovisuales facilitan la adquisición de destrezas en los estudiantes?**

**RD:** Totalmente de acuerdo, el uso de nuevos recursos permite que los estudiantes descubran sus destrezas y a más de ello, se refuerza sus capacidades y habilidades dentro de la asignatura.

**RI:** Dentro de lo que corresponde al proceso de enseñanza, la docente considera que el uso de los recursos audiovisuales permite la adquisición de destrezas en los estudiantes, en los que los estudiantes puedan descubrir lo que más les gusta.

Los recursos didácticos audiovisuales son de gran importancia ya que funcionan como un apoyo para mejorar la comprensión de los contenidos y con ello mejorar el proceso de aprendizaje en los estudiantes, dentro de lo que corresponde a la asignatura de matemática, para ello es necesario que la docente conozca de manera general todos aquellos tipos de recursos didácticos audiovisuales de los que se puede hacer uso, permitiendo así motivar la clase, profundizar alguna temática o para reforzar un contenido de ser necesario, en fin, la aplicación de estos recursos facilitan la enseñanza en el docente, y la concentración, motivación e interés por aprender en los estudiantes.

## 6.2. Cuestionario pre-evaluativo a los estudiantes de quinto grado A.

**Tabla 1. Valor individual de cada estudiante del cuestionario pre-evaluativo.**

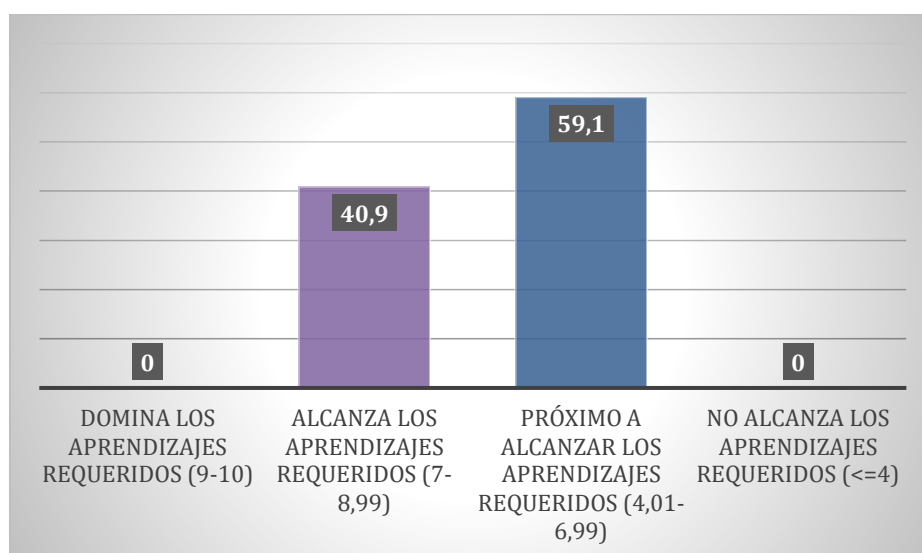
Participantes	Notas	DAR (9-10)		AAR (7-8,99)		PAR (4,01-6,99)		NAAR (<=4)	
		F	%	F	%	F	%	F	%
1	6,75					1	7,69		
2	5					1	7,69		
3	5,5					1	7,69		
4	5					1	7,69		
5	6,25					1	7,69		
6	6,25					1	7,69		
7	6,75					1	7,69		
8	8			1	11,11				
9	7,25			1	11,11				
10	6,25					1	7,69		
11	6,25					1	7,69		
12	6,75					1	7,69		
13	8			1	11,11				
14	8			1	11,11				
15	7			1	11,11				
16	5,75					1	7,69		
17	6,25					1	7,69		
18	7,5			1	11,11				
19	7			1	11,11				
20	7			1	11,11				
21	7,75			1	11,11				
22	5,5					1	7,69		
TOTAL		0	100	9	100	13	100	0	100

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo aplicado a los estudiantes de quinto grado A.

**Tabla 2: Valor general de las calificaciones individuales del cuestionario pre-evaluativo.**

Acepciones	f	%
Domina los aprendizajes requeridos (0.9-1)	0	0
Alcanza los aprendizajes requeridos (0,7-0,899)	9	40,9
Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (0,401-0,699)	13	59,1
No alcanza los aprendizajes requeridos (0- 0,4)	0	0
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo aplicado a los estudiantes de quinto grado A.



**Figura 1: Valor general de las calificaciones individuales.**

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo aplicando a los estudiantes de quinto A.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede observar que los estudiantes dentro de la aplicación del cuestionario pre-evaluativo obtuvieron el 59,1% que pertenece a Próximo a Alcanzar los Aprendizajes Requeridos (PAAR), igualmente cierta cantidad de estudiantes obtuvo el 40,9% perteneciente a Alcanza los Aprendizajes Requeridos (AAR).

Por ello, se puede manifestar que los estudiantes poseen bajo rendimiento con referente al aprendizaje de contenidos en la matemática, lo cual sirve como de punto de partida para buscar alternativas de solución.

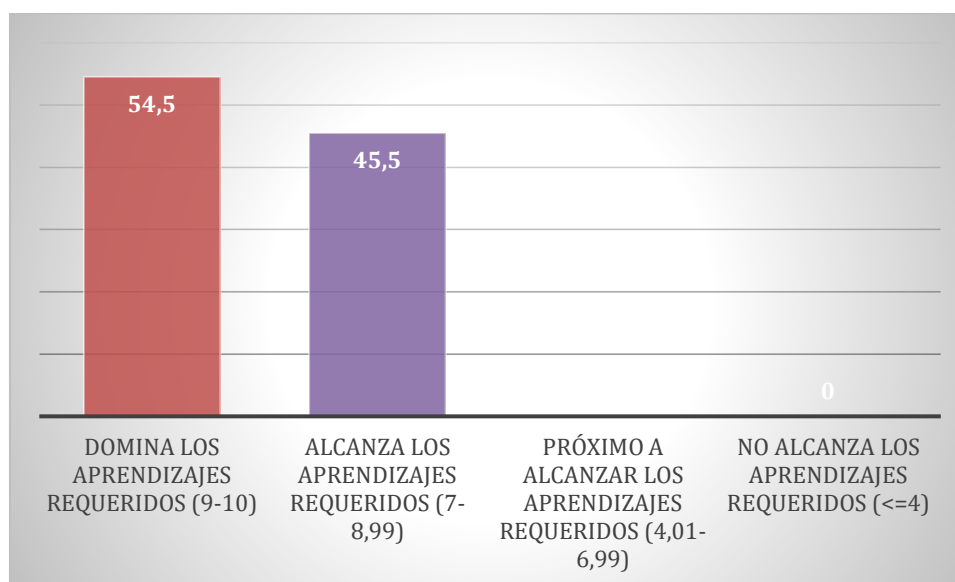
### 6.2.1. Análisis de resultados.

**Pregunta 1.** Ubique V si es verdadero o F si es falso al siguiente ejercicio de números naturales

**Tabla 3. Valor posicional de números naturales**

Acepciones	f	%
Domina los aprendizajes requeridos (0.9-1)	12	54,5
Alcanza los aprendizajes requeridos (0,7-0,899)	10	45,5
Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (0,401-0,699)	0	0
No alcanza los aprendizajes requeridos (0- 0,4)	0	0
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.



**Figura 2. Valor posicional de números naturales**

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.

De acuerdo a los datos obtenidos se puede observar que el 55% de los estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos; y, el 45% domina los aprendizajes requeridos con relación a la ubicación de números naturales dentro de valor posicional.

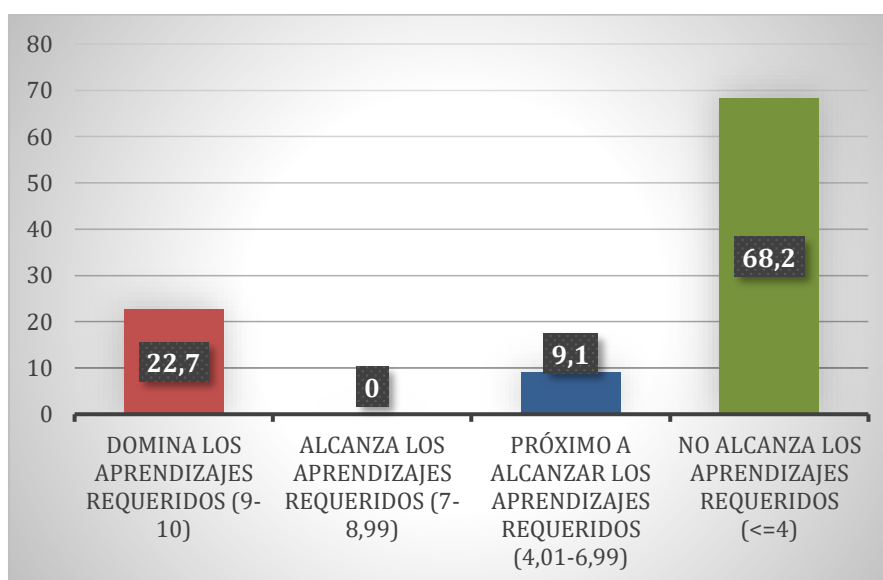
Por ello, se puede observar que un poco más de la mitad del total de estudiantes ubica correctamente los números naturales en la tabla correspondiente al valor posicional, por otro lado, el resto de estudiantes olvidan a cuánto equivale cada cantidad, mediante el cuestionario pre-evaluativo se evidencia la dificultad que poseen para la identificación de la ubicación de números naturales.

**Pregunta 2.** Escribe como se leen los siguientes números naturales.

**Tabla 4. Valor posicional de números naturales**

Acepciones	f	%
Domina los aprendizajes requeridos (0.9-1)	5	22,7
Alcanza los aprendizajes requeridos (0,7-0,899)	0	0
Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (0,401-0,699)	2	9,1
No alcanza los aprendizajes requeridos (0- 0,4)	15	68,2
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.



**Figura 3. Valor posicional de números naturales**

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.

De acuerdo a los datos obtenidos se puede evidenciar que el 68% de los estudiantes no alcanza los aprendizajes requeridos; el otro 23% domina los aprendizajes requeridos; y, el 9% está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos, con referencia a la lectura y escritura de números naturales.

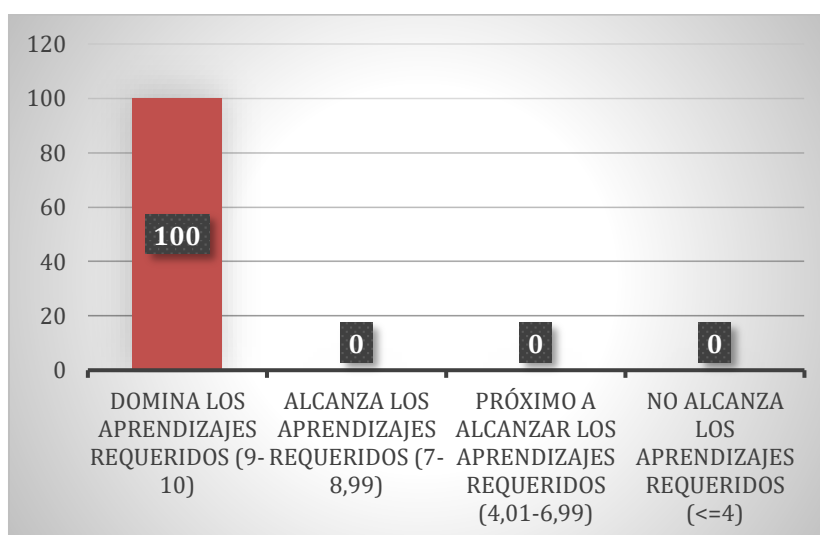
Se considera que es bastante considerable la cantidad de estudiantes que desconocen la escritura correcta de los números naturales de 4 y 5 cifras, dando como resultado que la gran mayoría se confunde en ubicarlos correctamente para luego poder realizar su escritura, es así que, los estudiantes desconocen cuál es la correcta lectura correspondiente a los números naturales, dando un resultado no tan satisfactorio.

**Pregunta 3.** Uno con líneas según corresponda.

**Tabla 5. Valor posicional de números naturales**

Acepciones	f	%
Domina los aprendizajes requeridos (0.9-1)	22	100
Alcanza los aprendizajes requeridos (0,7-0,899)	0	0
Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (0,401-0,699)	0	0
No alcanza los aprendizajes requeridos (0- 0,4)	0	0
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.



**Figura 4. Valor posicional de números naturales**

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.

En relación a los datos obtenidos se puede manifestar que el 100% de los estudiantes domina los aprendizajes requeridos, con relación a la identificación de números naturales, tanto su lectura y escritura.

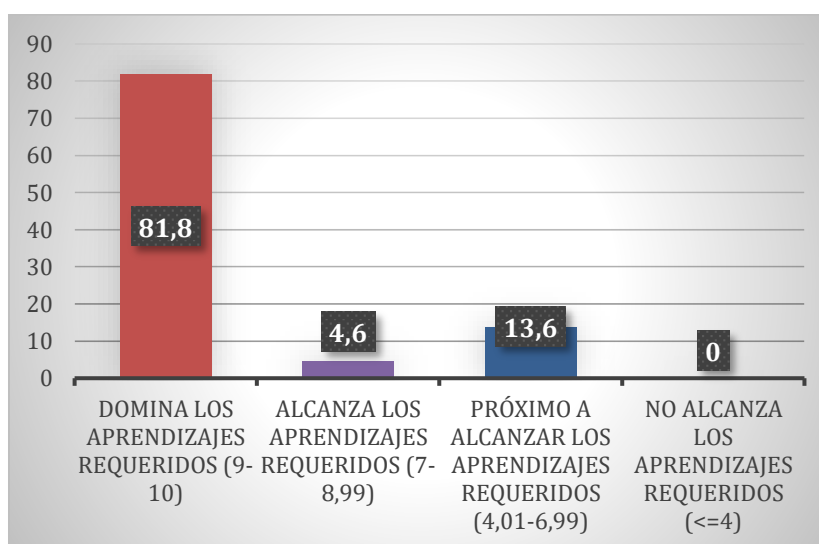
Es claro que los estudiantes en su totalidad pueden realizar la lectura de números naturales independientemente de la cantidad que se les ha ubicado en el cuestionario pre-evaluativo, demostrando que se les facilita la comprensión de la lectura de números naturales, por la estructuración de la interrogante.

**Pregunta 4.** Identifica los patrones y completa la sucesión correcta

**Tabla 6. Patrones numéricos**

Acepciones	f	%
Domina los aprendizajes requeridos (0.9-1)	18	81,8
Alcanza los aprendizajes requeridos (0,7-0,899)	1	4,6
Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (0,401-0,699)	3	13,6
No alcanza los aprendizajes requeridos (0- 0,4)	0	0
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.



**Figura 5. Patrones numéricos**

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.

Con base a los resultados obtenidos se puede observar que el 82% de los estudiantes domina los aprendizajes requeridos; el 14% está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos; y, el 4% alcanza los aprendizajes requeridos referente a la identificación de patrones numéricos en las sucesiones numéricas.

De tal manera, es claro que en gran cantidad los estudiantes dominan las sucesiones numéricas y por ende encuentran el patrón numérico con facilidad, en cambio los demás tienen dificultades para identificar el patrón numérico o para completar la sucesión numérica.

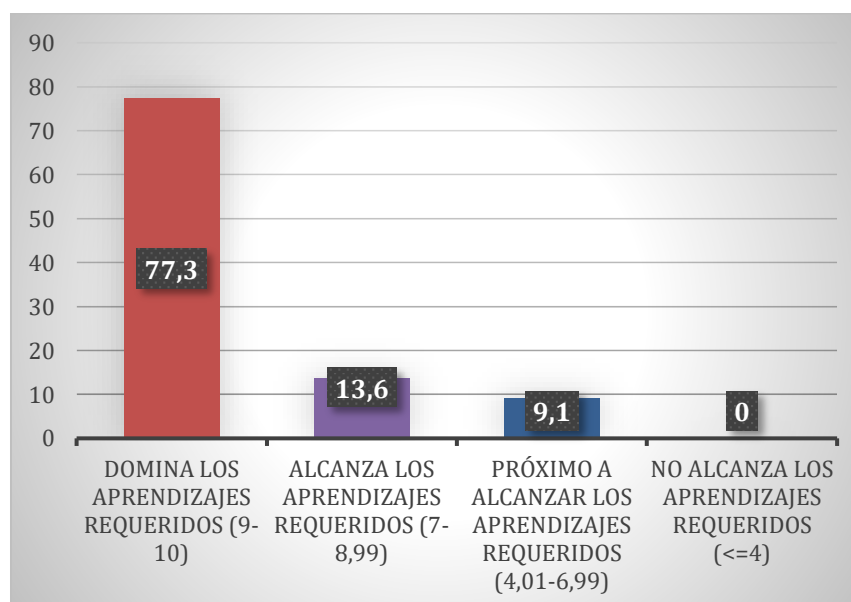
**Pregunta 5.** Ubicar las coordenadas en el plano cartesiano e identificar la figura geométrica escondida.



**Tabla 7. Coordenadas en el plano cartesiano**

Acepciones	f	%
Domina los aprendizajes requeridos (0.9-1)	17	77,3
Alcanza los aprendizajes requeridos (0,7-0,899)	3	13,6
Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (0,401-0,699)	2	9,1
No alcanza los aprendizajes requeridos (0- 0,4)	0	0
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.



**Figura 6. Coordenadas en el plano cartesiano**

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que el 77% de los estudiantes domina los aprendizajes requeridos; el 14% alcanza los aprendizajes requeridos; y, el 9% está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos con el tema de la ubicación de coordenadas en el plano cartesiano.

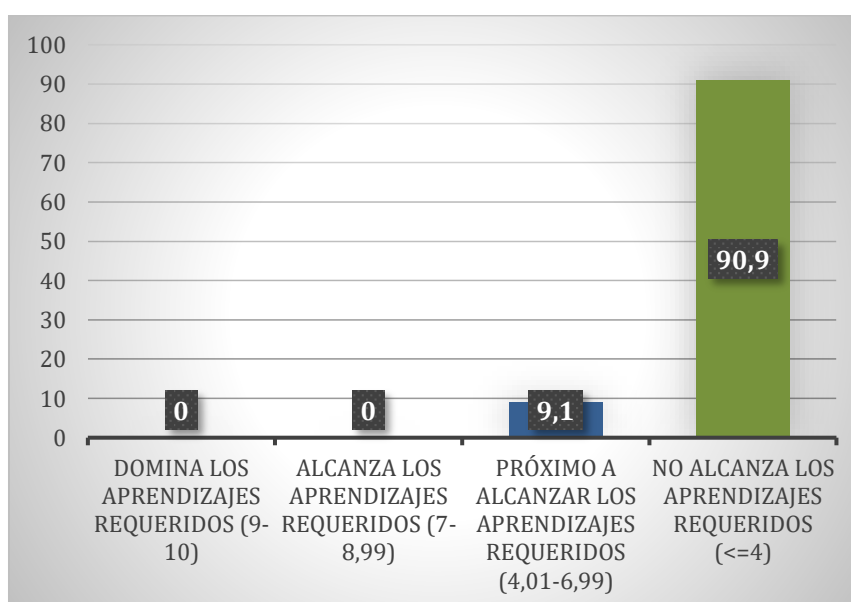
En lo que corresponde a esta interrogante se puede evidenciar que la mayor parte de los estudiantes ubica correctamente los puntos en el plano cartesiano, pero el resto de estudiantes posee dificultades para ubicar los puntos correctamente dentro del plano cartesiano y por ende no puede identificar la figura geométrica que se forma al unir los puntos.

**Pregunta 6.** Convierto las siguientes medidas de longitud

**Tabla 8. Medidas de longitud**

Acepciones	f	%
Domina los aprendizajes requeridos (0.9-1)	0	0
Alcanza los aprendizajes requeridos (0,7-0,899)	0	0
Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (0,401-0,699)	2	9,1
No alcanza los aprendizajes requeridos (0- 0,4)	20	90,9
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.



**Figura 7. Medidas de longitud**

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.

De acuerdo a los datos obtenidos se puede mencionar que el 91% de los estudiantes no alcanzan los aprendizajes requeridos; y el 9% de los estudiantes están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos con relación a la temática de medidas de longitud.

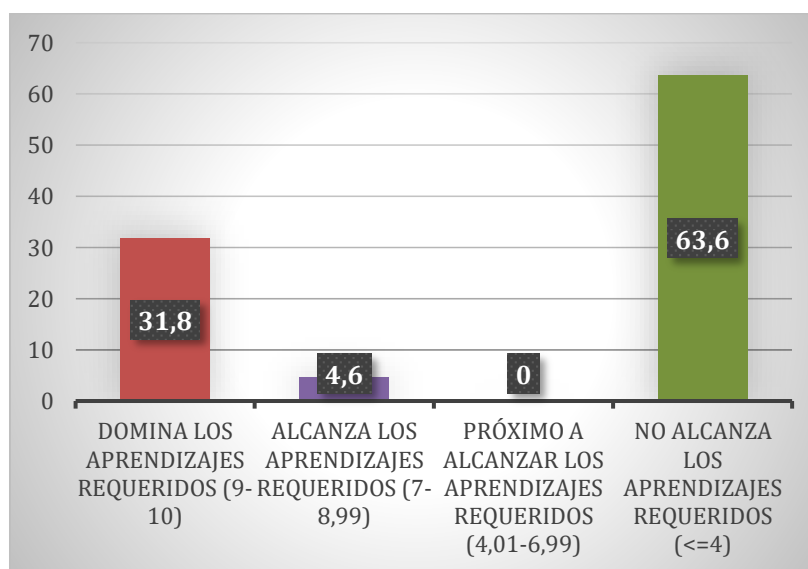
En la que, se puede evidenciar que la gran mayoría de los estudiantes carece de conocimiento sobre la conversión de las unidades de medida por algunos factores como, la falta de práctica sobre los mismos y el no recordar la respectiva tabla de conversiones, en cambio los demás estudiantes tienen un conocimiento general sobre la conversión, mas no un conocimiento profundo sobre el mismo.

**Pregunta 7.** Calcula el valor del perímetro de los siguientes objetos.

**Tabla 9. Valor del perímetro**

Acepciones	f	%
Domina los aprendizajes requeridos (0,9-1)	7	31,8
Alcanza los aprendizajes requeridos (0,7-0,899)	1	4,6
Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (0,401-0,699)	0	0
No alcanza los aprendizajes requeridos (0- 0,4)	14	63,6
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.



**Figura 8. Valor del perímetro**

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.

Dada la gráfica se puede evidenciar que el 64% de los estudiantes no alcanza los aprendizajes requeridos; asimismo el 32% domina los aprendizajes requeridos; y, el 4% alcanza los aprendizajes requeridos, referente al desarrollo del valor del perímetro.

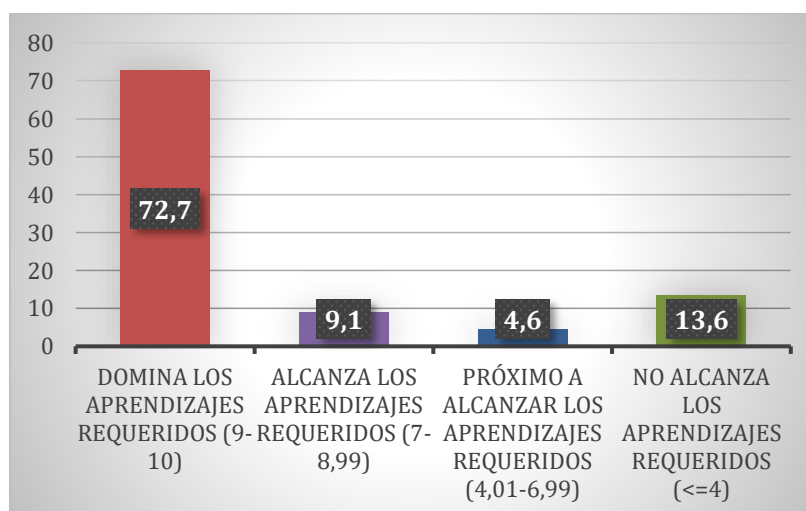
Dado los resultados, se puede identificar que una gran cantidad de estudiantes tiene bajos conocimientos sobre el cómo realizar ejercicios relacionados con el perímetro de los paralelogramos, en cambio, en minoría de estudiantes se puede observar que logran realizar con facilidad los ejercicios.

**Pregunta 8.** Coloca en la siguiente tabla los múltiplos de 9.

**Tabla 10. Múltiplos del 9**

Acepciones	f	%
Domina los aprendizajes requeridos (0.9-1)	16	72,7
Alcanza los aprendizajes requeridos (0,7-0,899)	2	9,1
Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (0,401-0,699)	1	4,6
No alcanza los aprendizajes requeridos (0- 0,4)	3	13,6
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.



**Figura 9. Múltiplos del 9**

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.

Referente a la gráfica se puede evidenciar que el 73% de los estudiantes domina los aprendizajes requeridos; así mismo, el 14% no alcanza los aprendizajes requeridos; el 9% alcanza los aprendizajes requeridos; y, el 4% está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos dentro de la identificación de los múltiplos de 9.

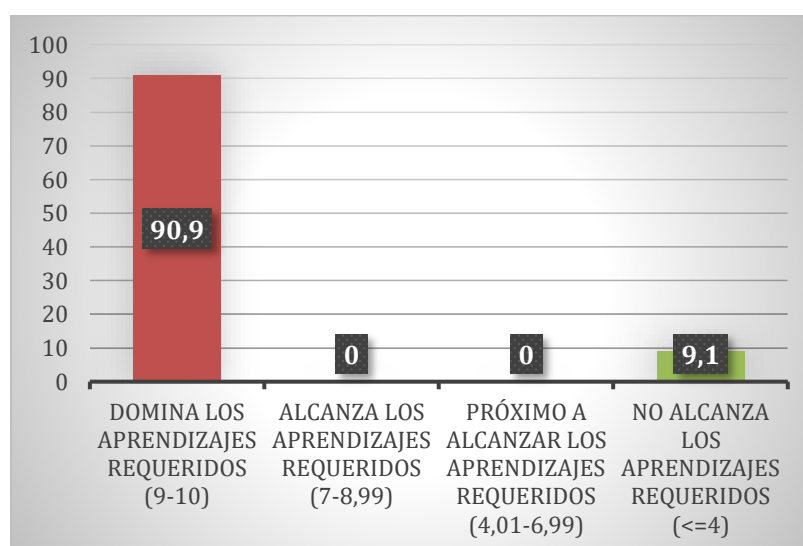
En los que se puede evidenciar que la mayoría de estudiantes logra reconocer cuáles son los múltiplos del 9, en cambio, en una cantidad reducida se observa que se les dificulta el identificar la temática anteriormente mencionada.

**Pregunta 9.** Valor posicional en el ábaco.

**Tabla 11. Valor posicional en el ábaco**

Acepciones	f	%
Domina los aprendizajes requeridos (0.9-1)	20	90,9
Alcanza los aprendizajes requeridos (0,7-0,899)	0	0
Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (0,401-0,699)	0	0
No alcanza los aprendizajes requeridos (0- 0,4)	2	9,1
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.



**Figura 10. Valor posicional en el ábaco**

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que el 91% de los estudiantes dominan los aprendizajes requeridos; y, el 9% no alcanzan los aprendizajes requeridos dentro de lo que corresponde al valor posicional dentro del ábaco.

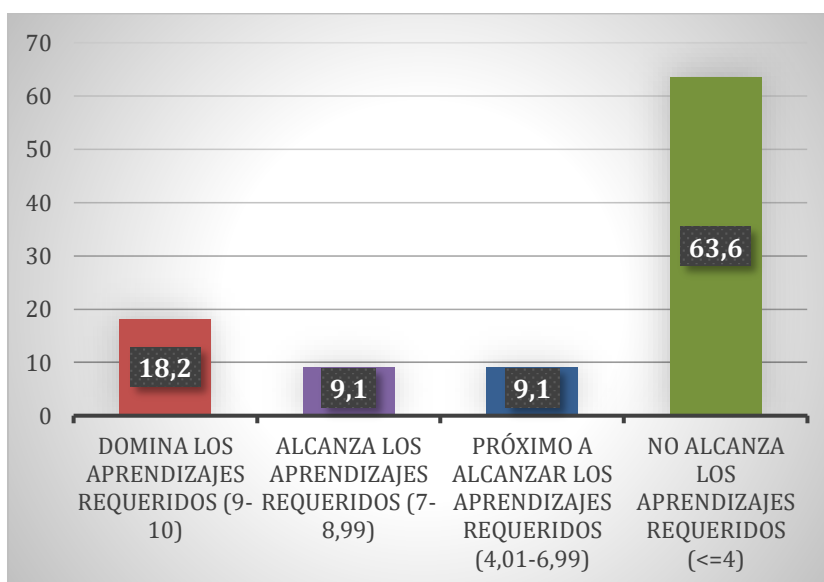
Es importante tener en cuenta que con base a la ubicación de cantidades en una gran cantidad de los estudiantes se observa que logran colocar correctamente el valor posicional de cantidades en el ábaco, sin embargo, una minoría posee dificultades para colocar correctamente las cantidades.

**Pregunta 10.** Dibuje los siguientes ángulos.

**Tabla 12. Tipos de ángulos**

Acepciones	F	%
Domina los aprendizajes requeridos (0.9-1)	4	18,2
Alcanza los aprendizajes requeridos (0,7-0,899)	2	9,1
Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (0,401-0,699)	2	9,1
No alcanza los aprendizajes requeridos (0- 0,4)	14	63,6
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.



**Figura 11. Tipos de ángulos**

**Fuente:** Cuestionario pre-evaluativo a estudiantes de quinto grado A de la escuela de Educación Básica “Matilde Hidalgo de Procel”.

Mediante la siguiente gráfica se puede observar que el 64% de los estudiantes corresponde a que no alcanzan los aprendizajes requeridos; así mismo, el 18% domina los aprendizajes requeridos; el 9% alcanza los aprendizajes requeridos; y, el otro 9% están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos dentro de lo que respecta a la identificación y realización de los diferentes tipos de ángulos.

Por ello, se puede evidenciar que la gran mayoría de los estudiantes posee dificultades para identificar los tipos de ángulos, en cambio, en una cantidad reducida de estudiantes logra identificar correctamente a los tipos de ángulos y por ende lograron completar la actividad.

### **6.3.Resultados del cuestionario post-evaluativo**

**Tabla 13. Valor individual de cada estudiante del cuestionario post-evaluativo**

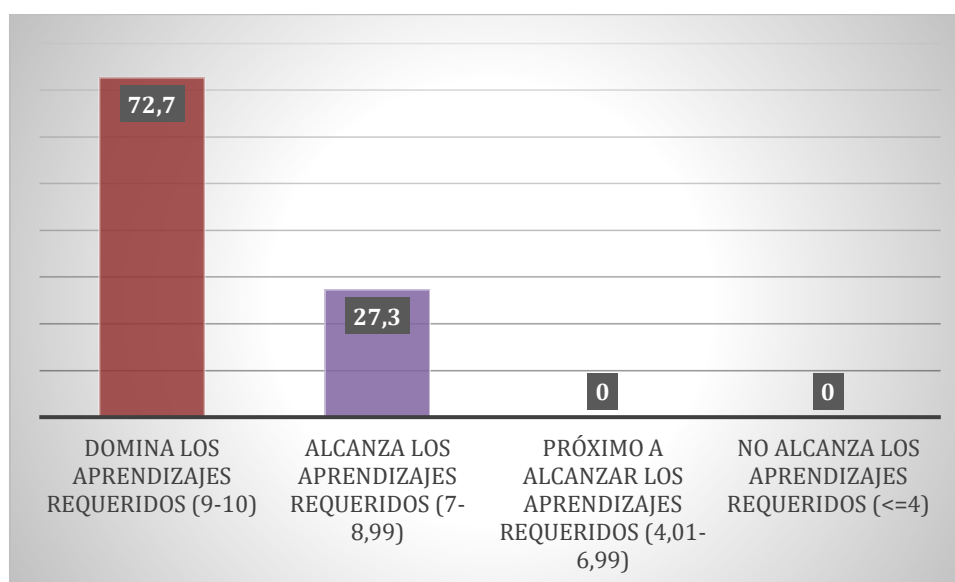
Participantes	Notas	DAR (9-10)		AAR (7-8,99)		PARA (4,01-6,99)		NAAR (<=4)	
		F	%	F	%	F	%	F	%
1	10,00	1	6,25						
2	10,00	1	6,25						
3	10,00	1	6,25						
4	10,00	1	6,25						
5	9,75	1	6,25						
6	8,75			1	16,7				
7	7,5			1	16,7				
8	9,5	1	6,25						
9	9,5	1	6,25						
10	9,5	1	6,25						
11	9,25	1	6,25						
12	10,00	1	6,25						
13	9,00	1	6,25						
14	9,5	1	6,25						
15	9,75	1	6,25						
16	9,75	1	6,25						
17	7,5			1	16,7				
18	8,75			1	16,7				
19	10,00	1	6,25						
20	9,00	1	6,25						
21	8,25			1	16,7				
22	7,00			1	16,7				
TOTAL		16	100	6	100	0	100	0	100

**Fuente:** Cuestionario post-evaluativo aplicado a los estudiantes de quinto grado A.

**Tabla 14: Valor general de las calificaciones individuales del cuestionario post-evaluativo.**

Acepciones	f	%
Domina los aprendizajes requeridos (9-10)	16	72,7
Alcanza los aprendizajes requeridos (7-8,99)	6	27,3
Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (4,01-6,99)	0	
No alcanza los aprendizajes requeridos ( $\leq 4$ )	0	0
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario post-evaluativo aplicado a los estudiantes de quinto grado A.



**Figura 12. Valor general de las calificaciones individuales del cuestionario post-evaluativo.**

**Fuente:** Cuestionario post-evaluativo aplicado a los estudiantes de quinto grado A.

Con base a los resultados obtenidos, se logra observar que los estudiantes obtuvieron el 72,7% que concierne a Domina los Aprendizajes Requeridos (DAR), en cambio en una mínima cantidad obtuvo 27,3% que corresponde a Alcanza los Aprendizajes Requeridos (AAR).

Ante lo analizado anteriormente, se logra reconocer que los estudiantes aumentaron sus conocimientos con referencia a ciertos contenidos en matemática, lo cual beneficia directamente a los mismos.

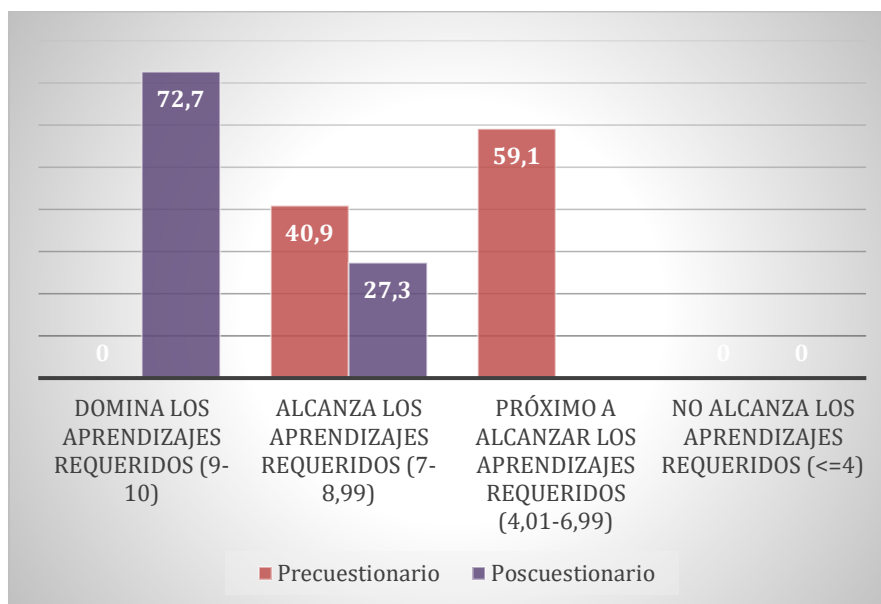
### **6.3.1. Análisis del cuestionario pre y post-evaluativo**



**Tabla 15. Calificaciones de los estudiantes del cuestionario pre y post-evaluativo**

Acepciones	F1	F2	1%	2%
Domina los aprendizajes requeridos (9-10)	0	16	0%	72,7%
Alcanza los aprendizajes requeridos (7-8,99)	9	6	40,9%	27,3%
Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (4,01-6,99)	13	0	59,1%	0%
No alcanza los aprendizajes requeridos (<=4)	0	0	0%	0%
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionarios pre y post-evaluativo aplicados a los estudiantes de quinto A.



**Figura 13. Calificaciones de los estudiantes del cuestionario pre y post-evaluativo**

**Fuente:** Cuestionarios pre y post-evaluativo aplicados a los estudiantes de quinto A.

Con respecto a los datos obtenidos en el cuestionario pre y post – evaluativo se logran observar los siguientes resultados: Respecto al cuestionario post-evaluativo existe un 72,7% de estudiantes que DAR; AAR en relación al cuestionario pre-evaluativo el 40,9% frente al 27,3% del cuestionario post-evaluativo, y; PAAR el 59,1% del cuestionario pre-evaluativo.

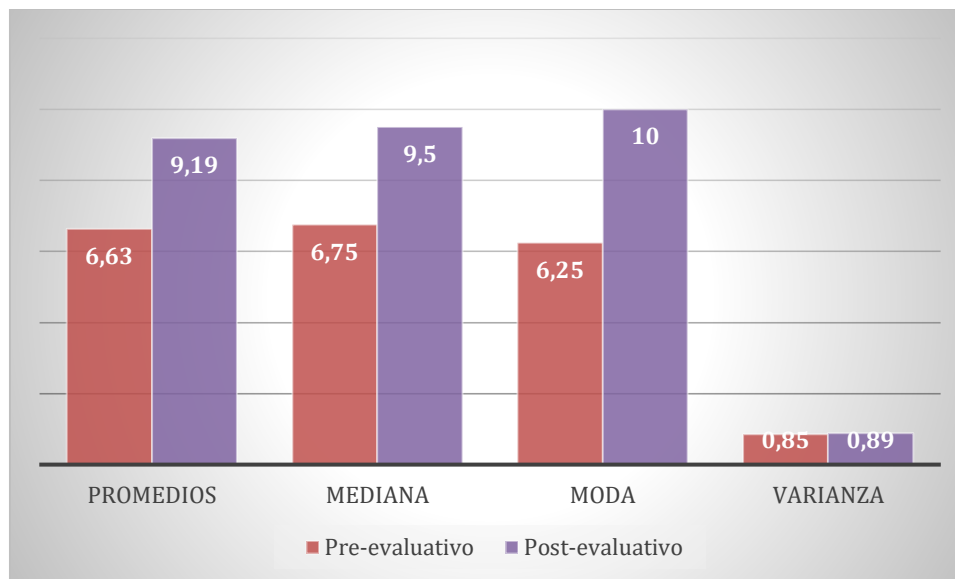
Con referencia a lo señalado anteriormente se puede inferir que los estudiantes han presentado una mejora en lo que corresponde a la adquisición del aprendizaje de la Matemática, la mayoría está en Domina los Aprendizajes Requeridos y un grupo menor de estudiantes Alcanza los Aprendizajes Requeridos, por ello se concluye que la ejecución de la propuesta educativa “Los recursos didácticos audiovisuales en el mundo de la Matemática” ha favorecido al fortalecimiento del aprendizaje.

### **6.3.2. Análisis de las medidas de tendencia central de los resultados del cuestionario pre y post-evaluativo**

**Tabla 16. Promedio, Mediana, Moda y Varianza**

Cuestionarios	Promedios	Mediana	Moda	Varianza
Pre-evaluativo	6,63	6,75	6,25	0,85
Post-evaluativo	9,19	9,5	10	0,89

**Fuente:** Cuestionarios pre y post-evaluativo aplicados a los estudiantes de quinto A.



**Figura 14. Promedio, Mediana, Moda y Varianza**

**Fuente:** Cuestionarios pre y post-evaluativo aplicados a los estudiantes de quinto A.

Con base a la gráfica, se puede observar que dentro del cuestionario pre-evaluativo los estudiantes obtuvieron un promedio de 6,63 puntos correspondiente a Próximo a Alcanzar los Aprendizajes Requeridos (PAAR), en relación del cuestionario post-evaluativo los estudiantes obtuvieron un promedio de 9,19 puntos correspondiente a Domina los Aprendizajes Requeridos (DAR) dentro de la escala de calificación cualitativa, existiendo una mejoría de 2,56 puntos en el dominio de los aprendizajes.

En lo que corresponde a mediana se puede observar que dentro del cuestionario pre-evaluativo está el 6,75 dentro de la escala cualitativa pertenece a Próximo a Alcanzar los Aprendizajes Requeridos (PAAR), por otro lado, la mediana del cuestionario post-evaluativo corresponde a 9,5 puntos lo que concierne a Domina los Aprendizajes Requeridos (DAR), dentro de la escala de calificación cualitativa, determinando que la calificación de los estudiantes varió positivamente.

En lo que respecta a la moda se logra apreciar que dentro del cuestionario pre-evaluativo se centra en 6,25 puntos lo que corresponde a Próximo a Alcanzar los Aprendizajes Requeridos (PAAR), en cambio la moda presente dentro del cuestionario post-evaluativo pertenece a 10,00 puntos correspondiente a Domina los Aprendizajes Requeridos (DAR), resultados que evidencia que las puntuaciones de rendimiento han mejorado considerablemente.

De acuerdo a los datos obtenidos se puede evidenciar que la varianza que arrojó el cuestionario pre-evaluativo corresponde al 0.85 frente al 0,89 que muestra el cuestionario post-evaluativo, de tal manera, se puede deducir que gracias a la contribución de la propuesta educativa con la utilización de recursos didácticos audiovisuales los promedios están más cercanos, ya que oscilan entre 9 y 10 y no se encuentran tan dispersos como en el cuestionario pre-evaluativo.

Con lo anteriormente analizado, se puede deducir que existe una mejora entre el promedio del cuestionario pre-evaluativo con el post-evaluativo aplicado una vez socializada la propuesta educativa, igualmente se reconoce una gran diferencia entre la mediana de los dos cuestionarios, es claro que existe un gran avance en los estudiantes una vez socializada la propuesta educativa, dando como resultado datos evidentemente positivos que direccionan a la utilización de recursos didácticos audiovisuales.

## 7. Discusión

El presente trabajo investigativo está direccionado al mejoramiento de la práctica docente mediante el uso de recursos didácticos audiovisuales en el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes del quinto A de la escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2022-2023.

Este trabajo tiene como propósito dar a conocer la importancia que tiene la utilización de los recursos didácticos audiovisuales dentro del aprendizaje de la Matemática y en qué momento de la clase es lo más oportuno y pertinente, por ello se planteó el siguiente objetivo general: Analizar el aporte de los recursos didácticos audiovisuales mediante la construcción de una propuesta de mejoramiento para el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes de la escuela Matilde Hidalgo de Procel, este objetivo estuvo integrado por tres objetivos específicos que se presentan a continuación.

El primer objetivo consistió en especificar los recursos didácticos audiovisuales que presentan mayor impacto en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes, para dar cumplimiento a este objetivo se tomó como referencia las preguntas 2, 3 y 4 de la entrevista a la docente de quinto A.

**Pregunta 2**, que consistió en conocer el nivel de conocimiento de la docente con respecto a la definición de recurso didáctico audiovisual dentro de lo que corresponde a su praxis, la entrevistada manifiesta que es importante más en la situación de motivación, para mantenerlos enfocados a los niños y atentos hacia un tema que podemos desarrollar en esa área; así mismo.

De acuerdo con Carretero (2023) “los recursos audiovisuales permiten ofrecer ideas, propuestas, sugerencias y enriquecen la labor del docente y además facilitan experiencias de aprendizaje con mucha creatividad.”, dentro de la labor docente se tiene como objetivo primordial el bienestar de los estudiantes, es así que mediante el uso de los recursos didácticos audiovisuales se puede fomentar la motivación y participación en los estudiantes.

Constatando el punto de vista de la entrevistada, tiene claro la definición de recursos audiovisuales, ya que considera que estos están relacionados con la tecnología, convirtiéndose en un sinónimo de innovación y de mejora para la práctica docente y sobre todo para el aprendizaje de los estudiantes.

**Pregunta 3**, que consistió en mencionar el punto de vista de la entrevistada referente a si considera que la utilización de estos recursos favorece la adquisición de aprendizajes dentro de la matemática, a lo cual la docente manifiesta que los recursos audiovisuales sí favorecen,

porque es una herramienta que les permite observar de mejor manera, pueden trabajar conmigo, realizar algún ejercicio y con ello les permita visualizar los contenidos tratados dentro del salón de clases.

Para Tomás (2019) “Los medios audiovisuales se han considerado desde hace tiempo como un importante recurso educativo, ya que la mayor parte de la información que reciben las personas se realiza a través del sentido de la vista y del oído.”, es así que dentro del aula de clase es importante buscar la aplicación de recursos didácticos audiovisuales en las que se tome a consideración los temas y las necesidades que pueden llegar a presentar el grupo de estudiantes.

Dentro del aprendizaje de la matemática está claro que ciertos temas son complicados para los estudiantes se dificultan y por ende se puede hacer uso de recursos audiovisuales en los que promuevan la facilidad para la comprensión de temas, es por ello que es oportuno que la docente dentro de su práctica haga uso de ciertos recursos para afianzar los contenidos.

**Pregunta 4**, que consistió en conocer cuáles son los tipos de recursos didácticos audiovisuales que la docente hace uso dentro de su práctica docente, a lo cual supo manifestar, dentro de mi práctica docente hago uso de videos, diapositivas, carteles.

Según Barros (2015) explica que “los medios didácticos que con imágenes y grabaciones sirven para comunicar mensajes específicos. Entre los más populares se encuentra la diapositiva, la transparencia, la proyección de opacos, los diaporamas, el video y los nuevos sistemas multimediales de la informática.”, los recursos didácticos audiovisuales que mayor impacto dentro del aprendizaje en Matemática, está el uso de diapositivas, material sonoro como música y video.

La docente manifiesta que dentro de su práctica docente hace uso de ciertas herramientas que le permiten profundizar los contenidos y afianzar el aprendizaje en sus estudiantes, por ende, es recomendable que conozca más recursos que le puedan permitir cumplir con los objetivos de cada clase.

Mediante la aplicación de la encuesta a la docente se logró obtener información relevante para el cumplimiento del objetivo uno, en el que se identificó que los recursos didácticos audiovisuales que presentan mayor impacto dentro del aprendizaje de la matemática, se encuentra el uso de presentaciones, imágenes, videos, podcast, infografías y algunos recursos de internet, con ellos se logra profundizar los contenidos, afianzar aprendizajes y contribuir la praxis docente.

El segundo objetivo específico consistió en elaborar una propuesta de mejoramiento mediante el uso de recursos didácticos audiovisuales para el aprendizaje de la matemática de

los estudiantes, para dar cumplimiento a este objetivo se tomó a consideración las preguntas 5, 6 y 10 de la entrevista a la docente y las preguntas 2, 7 y 10 del cuestionario del estudiante.

**Pregunta 5**, de la entrevista a la docente que consistió en deducir las dificultades presentes en los estudiantes dentro de la asignatura de matemática, a lo cual la docente dio a conocer que los estudiantes presentan mayor dificultad en ejercicios de razonamiento lógico, operaciones básicas y las tablas de multiplicar.

Según Llanos (2006), “Las dificultades de aprendizaje están presentes dentro del desarrollo de los estudiantes, y estas no le permiten al estudiante que se desarrolle cognitivamente”, es así que la gran parte de los estudiantes demuestran que poseen dificultad para comprender algunas temáticas dentro de la matemática, por lo que, la docente debe buscar alternativas de solución y mejorar estas dificultades mediante la aplicación de recursos didácticos audiovisuales.

La docente manifiesta que los estudiantes demuestran que tienen poca facilidad para comprender problemas de razonamiento lógico, poseen dificultad para realizar ejercicios de multiplicación y con ello se puede evidenciar que poseen dificultades en lo que corresponde a las operaciones básicas.

**Pregunta 6**, de la entrevista a la docente que consistió en dar a conocer cuáles considera son los factores que entorpecen o dificultan el aprendizaje de la matemática, en cuanto a esto la entrevista contestó que los factores que considero son los principales está la falta de recursos, la infraestructura y la colaboración por parte de los padres de familia.

Según, Isidoro (2015) “Para la mayoría de los niños el aprendizaje de las matemáticas representa un gran esfuerzo; el fracaso escolar en esta disciplina está muy extendido, más allá de lo que podrían representar las dificultades matemáticas más específicas, también conocidas como discalculia.”, es por ello, que para tener un conocimiento pleno es importante contar con la colaboración de todos los integrantes de la comunidad educativa, teniendo en cuenta, el bienestar del principal sujeto de estudio que es el estudiante.

La docente manifiesta que los factores que dificultan el aprendizaje de la matemática se centran en la falta de recursos dentro de la institución, igualmente la poca colaboración de los padres de familia desde casa en las actividades de los estudiantes dentro de la asignatura, otro factor que manifiesta son las instalaciones que no están adecuadas con los espacios respectivos para llevar a cabo el proceso de enseñanza de la matemática.

**Pregunta 10**, de la entrevista a la docente que consistió en dar a conocer la opinión personal referente a la influencia que tienen los recursos didácticos audiovisuales en la adquisición de destrezas en los estudiantes, en lo que respecta a esto, la entrevistada dedujo

que está totalmente de acuerdo, el uso de nuevos recursos permite que los estudiantes descubran sus destrezas y a más de ello, se refuerza sus capacidades y habilidades dentro de la asignatura.

De acuerdo con Alarcón (2021), “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 así que mediante el uso de los recursos didácticos audiovisuales la docente puede potenciar las destrezas que los estudiantes poseen y por ende mejorar la participación activa entre los estudiantes.

En lo que corresponde a la respuesta de la docente, está totalmente de acuerdo en que la aplicación de los recursos didácticos audiovisuales facilita la adquisición de destrezas en los estudiantes, igualmente estos permiten potenciar las destrezas ya existentes en los estudiantes y además reforzar las capacidades y habilidades que ya están presente.

Por otro lado, de acuerdo a los datos obtenidos de los estudiantes en el cuestionario pre-evaluativo se tomó a consideración las siguientes preguntas.

**Pregunta 2**, del cuestionario pre-evaluativo de los estudiantes que consistió en la lectura de números naturales, a lo que se pudo evidenciar que 22 estudiantes que corresponden al 68% no alcanza los aprendizajes requeridos; el otro 23% domina los aprendizajes requeridos; y, el 9% está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.

Para Rozo, (2015) “El valor posicional de los números dentro de un enunciado de cantidad, cobra importancia en la comprensión, conceptualización e interiorización que le dé un estudiante a los aprendizajes adquiridos durante su formación en la educación básica primaria”.

Considero que es bastante considerable la cantidad de estudiantes que desconocen la escritura correcta de los números naturales de 4 y 5 cifras, dando como resultado que la gran mayoría se confunde en ubicarlos correctamente para luego poder realizar su escritura.

**Pregunta 7**, del cuestionario pre-evaluativo de los estudiantes que consistió en calcular con el respectivo proceso el perímetro de los objetos establecidos, en la que con base a la gráfica se pudo evidenciar que del total de 22 estudiantes el 64% no alcanza los aprendizajes requeridos; asimismo el 32% domina los aprendizajes requeridos; y, el 4% alcanza los aprendizajes requeridos.

Para, Fandiño (2008) “la dificultad ligada a falsas relaciones entre área y perímetro, según estas investigaciones, parece perdurar hasta los 12 años, y está poco relacionada con el desarrollo lingüístico del sujeto.”

Se puede identificar que una gran cantidad de estudiantes tiene bajos conocimientos sobre el cómo realizar ejercicios relacionados con el perímetro de los paralelogramos, en

cambio, en minoría de estudiantes se puede observar que logran realizar con facilidad los ejercicios.

**Pregunta 10**, del cuestionario pre-evaluativo de los estudiantes que consistió en dibujar correctamente los tipos de ángulos que se solicitan, pregunta en la que mediante la gráfica se pudo observar que de 22 estudiantes el 64% corresponde a que no alcanzan los aprendizajes requeridos; así mismo, el 18% domina los aprendizajes requeridos; el 9% alcanza los aprendizajes requeridos; y, el otro 9% están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos.

Según, Yanira (2020) “El ángulo y su medida forman parte del estudio de la geometría y la trigonometría.”

Es así que, se puede evidenciar que la gran mayoría de los estudiantes posee dificultades para identificar los tipos de ángulos, en cambio, en una cantidad reducida de estudiantes logra identificar correctamente a los tipos de ángulos y por ende lograron completar la actividad.

Con la información obtenida, se observó las dificultades que presentan los estudiantes en la matemática y la falta de utilización de recursos didácticos audiovisuales por parte de la docente, una vez analizado esto, se diseñó una propuesta educativa con contenidos relevantes en Matemática cada actividad con su respectivo recurso didáctico audiovisual, mismo que facilitará la comprensión de contenidos, la participación activa y sobre todo mantendrá la atención e interés por aprender de parte de los estudiantes.

El tercer objetivo, calificar la propuesta de mejoramiento sobre el impacto de los recursos audiovisuales en el aprendizaje de la matemática, para dar cumplimiento a este objetivo se tomó en consideración los resultados obtenidos de la aplicación de la propuesta educativa denominada: “Los recursos didácticos audiovisuales en el mundo de la Matemática”.

La propuesta educativa se construyó en referencia a los resultados obtenidos en el cuestionario pre-evaluativo, en el que dentro del mismo obtuvo un promedio cuantitativo de 6,63 puntos perteneciente a Próximo a Alcanzar los Aprendizajes Requeridos (PAAR) dentro de la escala cualitativa.

Las actividades que se establecieron dentro de la propuesta educativa tienen como finalidad mejorar el aprendizaje de la Matemática mediante la aplicación de recursos didácticos audiovisuales por parte de la docente, tal como lo indica Solórzano *et al.* (2017) “La verdadera importancia de los materiales audiovisuales reside en el hecho de que crean un entorno rico y variado, a partir del cual los alumnos pueden hacer su propio aprendizaje” (p. 16).

Una vez aplicada la propuesta educativa a la docente y estudiantes se dio paso al análisis de resultados obtenidos, en los que se obtuvo un promedio cuantitativo de 9,19 puntos perteneciente a Domina los Aprendizajes Requeridos (DAAR) dentro de la escala cualitativa,



se obtuvo una mediana de 6,75 puntos, dentro de la escala cualitativa pertenece a Próximo a Alcanzar los Aprendizajes Requeridos (PAAR), por otro lado, la mediana del cuestionario post-evaluativo corresponde a 9,5 puntos lo que concierne a Domina los Aprendizajes Requeridos (DAR).

En el cuestionario post-evaluativo, en lo que concierne a estos resultados se puede comprobar que existió una mejora evidente entre el antes y después de la aplicación de la propuesta, y por ende se logra evidenciar que el direccionar la propuesta educativa a la comprensión de contenidos en la matemática trae consigo beneficios como claridad en el proceso de resolución de problemas, ambientes más participativos y afectivos, conocimiento sobre la tecnología, herramientas que permiten comprender temas con facilidad, aprender de manera lúdica y divertida, mantener la atención e interés por aprender. promedios

Dentro de lo que corresponde a la utilización de los recursos didácticos audiovisuales puedo concluir que son de gran importancia dentro de la práctica docente, pues beneficia positivamente los espacios de aprendizaje, respetando cada punto de vista de los estudiantes, manteniendo la atención de cada uno de ellos, provocando que despierte el interés por aprender y mejorar los conocimientos sobre los contenidos en matemática, igualmente contribuye de manera positiva a la mejora de conocimientos en la docente sobre el uso de estos recursos y el momento correcto en el que deben ser aplicados, conociendo cada una de sus características y beneficios.

## 8. Conclusiones

- Dentro del aprendizaje de la matemática está claro que ciertos temas son complicados para los estudiantes y por ende al hacer uso de recursos didácticos audiovisuales se promueve la facilidad de comprensión de contenidos, es por ello que se pudo deducir que aquellos recursos que presentan mayor impacto dentro del aprendizaje de la matemática, son la utilización de material sonoro como: videos, radio digital, canciones y podcast; así mismo, material visual como infografías, fotografías y presentaciones, además, algunos recursos didácticos audiovisuales que encontramos en la red son: moodle, kahoot, canva, genially, educaplay y youtube, estos recursos mejoran la enseñanza y benefician los aprendizajes de los estudiantes satisfactoriamente.
- Considerando las dificultades de los estudiantes en el aprendizaje en la matemática, se optó por diseñar una propuesta educativa de mejoramiento con actividades organizadas tomando en cuenta los tres momentos de la clase, Anticipación del conocimiento, Construcción del conocimiento y Consolidación del conocimiento, en los cuáles se utilizaron recursos didácticos audiovisuales como presentaciones, videos, imágenes, podcast, canva, que promovieron actividades para el aprendizaje, esta propuesta fue impartida en 3 semanas con un total de 20 horas pedagógicas con el propósito de facilitar a la docente y estudiantes el aprendizaje de las matemáticas.
- Al aplicar la propuesta educativa de mejoramiento “Los recursos didácticos audiovisuales en el mundo de la Matemática” se fortaleció el proceso de aprendizaje en los estudiantes, aunque también se contribuyó a la práctica docente logrando una educación acertada y asertiva, dando como resultado una mejora de los conocimientos en los estudiantes, cuyo promedio respecto al cuestionario pre y post-evaluativo varió de 6,63 a 9,19 estableciendo una diferencia de 2,56 puntos, demostrando que mediante la utilización de estos recursos se puede aprender de manera fluida y comprensiva, dando la oportunidad al estudiante de motivarse y desarrollar su imaginación, creatividad e interés por aprender.

## 9. Recomendaciones

- Se recomienda a la docente hacer uso de recursos didácticos audiovisuales dentro del aprendizaje de la matemática, tomando en consideración las necesidades que puedan presentar sus estudiantes, es importante que la docente indague los recursos didácticos audiovisuales que mejor se acoplen a sus temáticas y que le permitan profundizar los contenidos, puesto que mediante la audición y visión se puede aprender con facilidad despertando en los estudiantes la colaboración y participación.
- Se sugiere a la docente que haga uso de la propuesta educativa “Los recursos didácticos audiovisuales en el mundo de la Matemática” en la que se da a conocer actividades que fomentan la utilización de recursos didácticos audiovisuales para mejorar el proceso de aprendizaje de la Matemática, asimismo permitirá incentivar la motivación e innovación, convirtiendo las clases en escenarios más dinámicos e interesantes.
- Se recomienda a la docente interactúe mediante la utilización de los recursos didácticos audiovisuales puesto que contribuye positivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del salón de clases, y qué mejor mediante la utilización de la propuesta educativa diseñada para apoyar su labor como educadora, mediante material que facilita la comprensión de contenidos llevando a cabo la participación y colaboración de todos los estudiantes, así como la predisposición por aprender.

## 10. Bibliografía

Alarcón, A. (28 de 09 de 2021). El uso de recursos audiovisuales y materiales didácticos estructurados en la enseñanza de la matemática. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34058/1/Trabajo%20final%20de%20titular%20Alex%20Alarc%C3%B3n-signed-signed%20%281%29.pdf>

Aldana, S. (2008, 02 16). Recursos audiovisuales. <http://futuros-licenciados.blogspot.com/2008/02/clasificacion-de-los-recursos.html>

Allende. (06 de 06 de 2021). Creatividad. GENIALLY, una herramienta para hacer presentaciones interactivas : <https://www.creatividad.cloud/genially-una-herramienta-para-hacer-presentaciones-interactivas/>

Amanda. (2018, 04 09). *¿Qué es el método analítico?* Características, reglas, clasificación y demás: <https://www.recursosdeautoayuda.com/metodo-analitico/>

Angel, J. (05 de 06 de 2008). Mathcon. Propiedades principales del plano cartesiano: [http://www.math.com.mx/docs/sec/sec\\_0010\\_Plano.pdf](http://www.math.com.mx/docs/sec/sec_0010_Plano.pdf)

Arboleda, M. (2017, 11 04). Audiovisual. Ventajas y desventajas de los medios audiovisuales: <http://afgmarilyn.blogspot.com/2017/11/ventajas-y-desventajas-de-los-medios.html>

Arias, E. (2021, 02 05). *Investigación descriptiva*. <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-descriptiva.html>

Arias, E. (2021, 02 05). *Investigación exploratoria*. <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-exploratoria.html>

Barros, R. B. (12 de 2015). *Scielo*. Los medios audiovisuales y su influencia en la educación desde alternativas de análisis : [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202015000300005#:~:text=Entre%20los%20m%C3%A1s%20populares%20se,sistemas%20multimediales%20de%20la%20inform%C3%A1tica.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202015000300005#:~:text=Entre%20los%20m%C3%A1s%20populares%20se,sistemas%20multimediales%20de%20la%20inform%C3%A1tica.)

Campos, I. (2018, 07 28). Los recursos audiovisuales forman parte de las metodologías de aprendizaje y potencializan el conocimiento de las generaciones del futuro. Monitoreo

educativo: <https://monitoreducativo.com/2020/07/28/los-recursos-audiovisuales-que-se-convirtieron-en-recursos-educativos/#:~:text=Los%20recursos%20audiovisuales%20son%20herramientas,contenidos%20para%20sus%20estrategias%20pedag%C3%B3gicas.>

Carlos Barros Bastida, R. B. (12 de 2015). Scielo. Los medios audiovisuales y su influencia en la educación desde alternativas de análisis : [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202015000300005#:~:text=Entre%20los%20m%C3%A1s%20populares%20se,sistemas%20multimediales%20de%20la%20inform%C3%A1tica.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202015000300005#:~:text=Entre%20los%20m%C3%A1s%20populares%20se,sistemas%20multimediales%20de%20la%20inform%C3%A1tica.)

Carretero, R. C. (04 de 01 de 2023). *Los recursos audiovisuales al servicio de las matemáticas.* <https://xdoc.mx/preview/los-recursos-audiovisuales-al-servicio-de-las-matematicas-5e83aaf13dc3d>

Carretero, R. C. (04 de 01 de 2023). Los recursos audiovisuales al servicio de las matemáticas. <https://xdoc.mx/preview/los-recursos-audiovisuales-al-servicio-de-las-matematicas-5e83aaf13dc3d>

Ceballo, V. (2014, 10 23). Clasificación de los medios didácticos audiovisuales. <https://prezi.com/qokt0tsd2emi/clasificacion-de-los-medios-didacticos-audiovisuales/>

Clinic, M. (2022, 04 23). Trastornos del aprendizaje: infórmate sobre los signos y cómo ayudar. <https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/childrens-health/in-depth/learning-disorders/art-20046105>

Educación, M. d. (2016). [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/MATE\\_COMPLETO.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/MATE_COMPLETO.pdf)

Fandiño, -m. (02 de 09 de 2008). Relaciones entre área y perímetro. <https://www.scielo.org.mx/pdf/relime/v10n1/v10n1a3.pdf>

Farfán, C. S. (12 de 07 de 2017). Revista Cognosis. Los medios didácticos en la asignatura de Estudios Sociales: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/download/856/749/1683>

FERNÁNDEZ, Y. (2020, 05 25). Qué es Canva, cómo funciona y cómo usarlo para crear un diseño. <https://www.xataka.com/basics/que-canva-como-funciona-como-usarlo-para-crear-diseno>

Imbaquingo, D. (2015, 11 22). *Método estadístico*. Slideshare: <https://es.slideshare.net/DiegoImbaquingo2/mtodo-estadstico-55385543>

Juan Godino, C. B. (2010). Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros. Matemáticas y su Didáctica para Maestros: [https://ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1\\_Fundamentos.pdf](https://ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1_Fundamentos.pdf)

Lebrija, R. d. (2019, 03 07). *El papel del maestro, el papel del alumno*. <https://core.ac.uk/download/pdf/189858219.pdf>

Llanos, S. (2006). Dificultades de aprendizaje. Proniño: [https://www.cesip.org.pe/sites/default/files/27dificultades\\_de\\_aprendizaje.pdf](https://www.cesip.org.pe/sites/default/files/27dificultades_de_aprendizaje.pdf)

López, B. (2021, 04 05). Qué es YouTube, cómo funciona y qué te puede aportar. <https://www.ciudadano2cero.com/youtube-que-es-como-funciona/>

Macías, B. A. (2016, 04 21). Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil, nuevo manual de UNIR. <https://www.unir.net/educacion/revista/didactica-de-las-matematicas-en-educacion-infantil-nuevo-manual-de-unir/#:~:text=La%20matem%C3%A1tica%20es%20una%20manera,descubren%20nuevas%20ideas%20cada%20d%C3%ADa.>

Magisnet. (2019, Noviembre 26). Magisterio. Los problemas de aprendizaje matemático más comunes en Primaria: [https://www.magisnet.com/2019/11/los-problemas-de-aprendizaje-matematico-mas-comunes-en-primaria/#:~:text=Acalculia%20Discalculia%20y%20dificultades%20relacionadas,matem%C3%A1tico%20m%C3%A1s%20comunes%20en%20Primaria.&text=El%20primer%20obst%C3%A1culo%](https://www.magisnet.com/2019/11/los-problemas-de-aprendizaje-matematico-mas-comunes-en-primaria/#:~:text=Acalculia%20Discalculia%20y%20dificultades%20relacionadas,matem%C3%A1tico%20m%C3%A1s%20comunes%20en%20Primaria.&text=El%20primer%20obst%C3%A1culo%20)

Martín, S. (15 de 01 de 2020). Kahoot. ¿Evaluamos o jugamos?: <https://intef.es/wp-content/uploads/2019/10/Kahoot.pdf>

Medina, D. (26 de 10 de 2016). La comprensión del valor de posición en el desempeño matemático de niños. Avances en Psicología Latinoamericana: <https://www.redalyc.org/pdf/799/79947707002.pdf>

Mendoza, H. (2019, 08 06). El rol del docente de matemáticas en educación a distancia. <https://encuentros.virtualeduca.red/storage/ponencias/peru2019/b8V0DkwICxyE0vVRkrLBC0QhEaEMAtPFCD5K3N2E.pdf>

Montano, J. (2021, 03 28). *Investigación no experimental*. ¿Qué es la investigación no experimental?: <https://www.lifeder.com/investigacion-no-experimental/>

Montaña, C. (2020, 07 09). BBVA Podcast. ¿Qué es un podcast?: <https://www.bbva.com/es/co/que-es-un-podcast/>

Morales, Y. P. (2012, 09 07). Definición de video. SlideShare: <https://es.slideshare.net/yulianapiedrahitamorales/definicion-de-video>

Ortí, C. B. (2013, 10 08). Recursos tecnológicos en Educación y Logopedia. <https://www.uv.es/bellohc/MainPage.wiki>

Pacheco, J. (2019, 08 11). *Método Sintético (En qué consiste)*. <https://www.webyempresas.com/metodo-sintetico/>

Pallchisaca, P. (14 de 05 de 2016). “Enseñanza de la multiplicación desde un enfoque constructivista en tercero y cuarto año. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25330/1/Trabajo%20de%20Titulacion.pdf>

Prada, P. (15 de 07 de 2017). Medios TIC. ¿Qué es quizlet?: <https://www.medioctic.com/que-es-quizlet/>

Ramón, M. (14 de 03 de 2020). Unidades de longitud. <https://www.webcolegios.com/file/0bb9c1.pdf>

Rodríguez, L. C. (2022, 06 27). *Fomento de la práctica científica y literaria*. El método deductivo de investigación: <https://www.lizardo-carvajal.com/el-metodo-deductivo-de-investigacion/>

Rozo, M. (02 de 12 de 2015). Caracterización de la enseñanza del valor posicional de un número en los grados primero, segundo y tercero. <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/481/TO-18504.pdf?sequence=1>

Ruiz, Á. (02 de 03 de 2015). Implicaciones en la comprensión del valor posicional. [https://xiv.ciaem-redumate.org/index.php/xiv\\_ciaem/xiv\\_ciaem/paper/viewFile/492/222](https://xiv.ciaem-redumate.org/index.php/xiv_ciaem/xiv_ciaem/paper/viewFile/492/222)

Santos, M. (2013, 08 23). ¿Qué Significa el Aprender Matemáticas? <http://www.revista-educacion-matematica.org.mx/descargas/Vol7/1/06Santo.pdf>

Segura, P. (26 de 03 de 2020). Valor posicional y descomposición de números. <https://www.escuelabelgica.cl/wp-content/uploads/2020/03/GU%C3%8DA-4-Matem%C3%A1tica-5%C2%B0A-1.pdf>

Sosa, G. (2021). Recursos audiovisuales y el desarrollo de competencias comunicativas en estudiantes de primaria. Polo del conocimiento: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2252#:~:text=Los%20recursos%20audiovisuales%20se%20han,la%20lectura%2C%20escritura%20y%20habla.>

Tanya Faicán, D. G. (01 de 07 de 2021). Recursos audiovisuales para la enseñanza . De investigación: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/258/2582582015/html/>

TOMÁS, A. A. (09 de 06 de 2019). *Medios audiovisuales en el aula.* [http://online.aliat.edu.mx/Desarrollo/Maestria/TecEducV2/Sesion5/txt/ANTONIO\\_ADAME\\_TOMAS01.pdf](http://online.aliat.edu.mx/Desarrollo/Maestria/TecEducV2/Sesion5/txt/ANTONIO_ADAME_TOMAS01.pdf)

Valbuena-Duarte, K. D. (2019, 12 20). *El rol del docente de matemáticas en el desarrollo del pensamiento crítico en la enseñanza remota.* <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1188/1088>

Valenzuela, P. (08 de 11 de 2020). ¿Qué es un patrón? [http://www.colegio-manuelrodriguez.cl/D-20/images/CORMUN\\_ESTUDIA/CURSOS/1\\_PRIMERO/MATEMATICAS/SEM30/MATE\\_1%C2%B0.pdf](http://www.colegio-manuelrodriguez.cl/D-20/images/CORMUN_ESTUDIA/CURSOS/1_PRIMERO/MATEMATICAS/SEM30/MATE_1%C2%B0.pdf)



Villareal, M. (2018, 05 31). *El alumno debe darles sentido a las matemáticas*. La voz: <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/el-alumno-debe-darles-sentido-las-matematicas/#:~:text=Crear%20ambientes%20de%20aprendizaje%20donde,espacios%20donde%20el%20estudiante%20pueda>

Yanira, P. (30 de 03 de 2020). Definiciones e imágenes del concepto de ángulo y su medida en estudiantes que inician la educación superior. <http://www.revista-educacion-matematica.org.mx/descargas/vol32/1/03REM32-1.pdf>

## 11. Anexos

### Anexo 1. Propuesta educativa.

The cover features the logo of Universidad Nacional de Loja (UNL) on the left, with the text 'UNL Universidad Nacional de Loja' and the year '1859'. The main title 'Los recursos didácticos audiovisuales en el mundo de la matemática' is written in large, bold, black letters. Below the title, 'CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA' is written in a purple, bubbly font. The author's name, 'Autora: Yulexi Carrión', is in a blue script font. The background is light blue with a rainbow and a cartoon elephant holding a leaf. Three large, colorful numbers (1, 2, 3) are scattered around the elephant. A QR code is located in the bottom right corner. At the bottom, there is a green bar with a URL: [https://www.canva.com/design/DAFTmxsU6UY/IpJbTphj\\_H40c5iLjhqM3A/watch?utm\\_content=DAFTmxsU6UY&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAFTmxsU6UY/IpJbTphj_H40c5iLjhqM3A/watch?utm_content=DAFTmxsU6UY&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

Anexo 2. Designación de director de Trabajo de Integración Curricular.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA

Of. No. 265-CEB-FEAC-UNL

Loja, 02 de Noviembre de 2022.

Magíster

Miguel Enrique Valle Vargas

DOCENTE DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA.

Ciudadela universitaria. -

De mi consideración:

De conformidad al Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, en vigencia, en lo referente **Art. 225**, que expresa: “Con informe favorable, el o los aspirantes solicitarán al Director/a de carrera o programa la designación del director/a del trabajo de integración curricular o de titulación. Con base en la solicitud presentada, el Director/a de carrera o programa, designará al director/a del trabajo de integración curricular o de titulación y autorizará su ejecución.” y el **Art. 228** que expresa: “El director del trabajo de integración curricular o de titulación será responsable de asesorar y monitorear con pertinencia y rigurosidad científico-técnica la ejecución del proyecto y de revisar oportunamente los informes de avance, los cuales serán devueltos al aspirante con las observaciones, sugerencias y recomendaciones necesarias para asegurar la calidad de la investigación”. Luego de recibir el informe favorablemente interpuesto por el Magíster Miguel Enrique Valle Vargas, docente designado para analizar la estructura, coherencia y pertinencia del proyecto de investigación denominado **Recursos didácticos audiovisuales en el aprendizaje de la Matemática del quinto A de la escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2022-2023**, de la autoría de la Srta. estudiante **YULEXI JAMILETH CARRIÓN PRADO**, aspirante del Ciclo de Licenciatura de la Carrera de Educación Básica, modalidad de estudios presencial. Sede Loja. De conformidad al cuerpo legal referido, me permito designarle a usted **DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**, del mencionado proyecto investigativo que se adjunta, para que se dé estricto cumplimiento a la parte reglamentaria a fin de proceder con los trámites de graduación correspondientes, a partir de la fecha la aspirante laborará en las tareas investigativas para desarrollar el trabajo bajo su asesoría y responsabilidad, de acuerdo al cronograma establecido.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines legales pertinentes.

Atentamente,

Mgtr. Manuel Polivio Cartuche Andrade.

GESTOR DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA.

MPCA/jcag

Recibido  
02-11-2022

Anexo 3. Solicitud a la institución.



UNL

Universidad  
Nacional  
de Loja



Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

Of. N° 218-CEB-FEAC-UNL-2022

Loja, 20 de Octubre de 2022

Magister  
Christian Alexander Tandazo Calle  
**DIRECTOR DE LA ESCUELA**  
**"MATILDE HIDALGO DE PROCEL".**  
Ciudad.-

De mi consideración:

A través del presente me es grato dirigirme a su autoridad respetuosamente para expresarle un afectuoso saludo y augurarle grandes logros en la misión a usted encomendada, aprovecho la ocasión para exponer lo siguiente:

Los estudiantes de la carrera de Educación Básica de la Universidad Nacional de Loja, como parte de su proceso de titulación en la Carrera de Educación Básica se encuentran preparando la ejecución de sus trabajos de integración curricular o de titulación, con este precedente acudo ante usted con la finalidad de solicitar se digne conceder la apertura o las facilidades necesarias para que la señorita Yulexi Jamileth Carrión Prado, portadora de la C. I. N° 1150080768, estudiante de la carrera de Educación Básica pueda cumplir con dicha actividad.

Seguro de su atención, reitero a usted mis testimonios de estima personal y respeto.

Atentamente,

MANUEL  
POLIVIO  
CARTUCHE  
ANDRADE

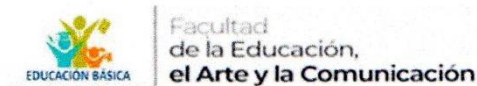
Mgtr. Manuel Polivio Cartuche Andrade.  
**ENCARGADO DE LA GESTIÓN ACADÉMICA**  
**DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNL.**

Firmado digitalmente por  
MANUEL POLIVIO CARTUCHE  
ANDRADE.  
Nombre de reconocimiento (DN):  
c=EC,ou=MANUEL POLIVIO CARTUCHE  
ANDRADE,  
serialNumber=1150622148420,  
o=GOBIERNO DE CERTIFICACION  
DE INFORMACION, cn=SECURITY  
DATA S.A. s=ccf  
Fecha: 2022.10.21 08:08:34 -0500



Educamos para **Transformar**

## Anexo 4. Informe de Estructura, coherencia y pertinencia.



Loja, 16 de septiembre del 2022

**Magister**  
**Manuel Polivio Cartuche Andrade**  
**DIRECTOR DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Ciudad.

Señor Gestor:

En respuesta al OF. No. 192-CEB-FEAC-UNL, con fecha 07 de Septiembre de 2022, mediante el cual se me encarga, proceda con el Informe de estructura, coherencia y pertinencia del Proyecto de Investigación de Integración Curricular denominado: **“Recursos didácticos audiovisuales en el aprendizaje de la Matemática del quinto A de la escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2022-2023”**, presentado por la Srta. estudiante YULEXI JAMILETH CARRIÓN PRADO, al respecto una vez terminada la revisión del mencionado documento en lo relacionado a la estructura, coherencia y pertinencia me permito informar lo siguiente:

- 1.- En lo referente a la estructura del proyecto, debo indicar que, si se ajusta a lo dispuesto en el Art. 226 del Reglamento de Régimen Académico de la UNL.
- 2.- En lo relacionado al tema del proyecto es pertinente y coherente.
- 3.- En lo referente a la problemática, se refleja con claridad el problema.
- 4.- En relación a la justificación, se menciona con claridad el porqué y el para qué del proyecto en las variables de estudio.
- 5.- Los objetivos son procedentes, los cuales sustentan el Marco Teórico con sus categorías bibliográficas de consulta.
- 6.- El Marco Teórico contiene contenidos y conceptos coherentes con el tema planteado.
- 6.- La metodología se ajusta de acuerdo a las recomendaciones planteadas en el instructivo y normativa.
- 7.- El Cronograma está planteado para que la investigación sea realizada en los tiempos establecidos.
- 8.- El Presupuesto y recursos están coherentemente estimados.
- 9.- La Bibliografía es coherente y ordenada en orden alfabético.

**Es procedente el proyecto**, por lo tanto, me permito dar el **aval respectivo**, según el informe antes detallado, recomendando continuar con los procesos consiguientes hasta su graduación, particular que pongo en su conocimiento para los fines pertinentes.

Atentamente,



**UNL**

Universidad  
Nacional  
de Loja



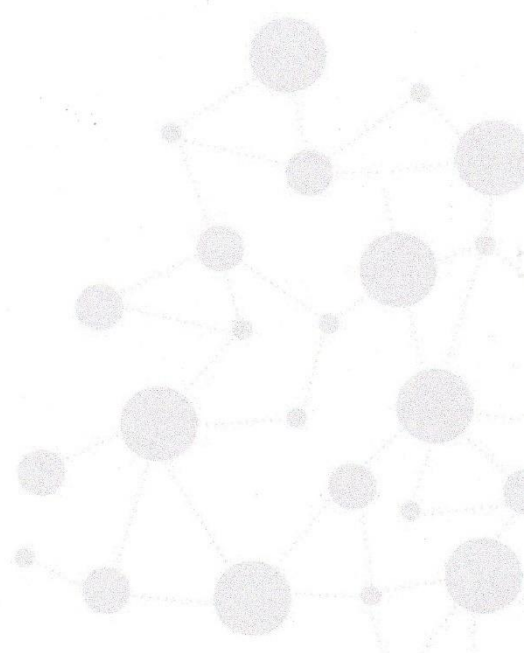
Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación



Firmado electrónicamente por:  
**MIGUEL  
ENRIQUE VALLE  
VARGAS**

.....  
**Lic. Miguel Enrique Valle Vargas Mg. Sc.  
DOCENTE REVISOR**

**Adjunto:** Proyecto analizado



*Educamos para* **Transformar**

Anexo 5. Certificado Abstract.

UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL

*"Corazón de María"*

*Fe, Ciencia y Vida*

Yo, Dalila Loaiza Noriega, **Licenciada en Ciencias de la Educación especialidad idioma extranjero,**

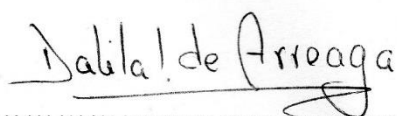
**CERTIFICO:**

Que el documento aquí expuesto es fiel traducción del español al idioma inglés, referente al resumen para el trabajo de titulación denominado **El uso de los recursos didácticos audiovisuales en el aprendizaje de la Matemática del quinto A de la escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2022-2023.**, de la estudiante **Yulexi Jamileth Carrión Prado**, con número de cédula **1150080768**, de la carrera de Educación Básica de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación.

Lo certifico en honor a la verdad, facultándole al interesado el uso del presente certificado como lo considere conveniente.

Loja, 9 de febrero de 2023.

**Reviewed by:**



.....  
Lic. Dalila Loaiza  
**ENGLISH PROFESSOR**  
**C.I. 1102865423**