



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera de Educación Básica

**El aprendizaje de las competencias matemáticas del bloque 1
“Álgebra y Funciones” estudiantes del sexto grado, Escuela Dr.
Edison Calle Loaiza, Loja 2024-2025**

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

AUTORA

Sandra Vanessa Castro Torres

DIRECTOR

Dr. José Luis Arévalo Torres, PhD.

Loja – Ecuador

2025

Certificación



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Sistema de Información Académico
Administrativo y Financiero - SIAAF

CERTIFICADO DE CULMINACIÓN Y APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, **AREVALO TORRES JOSE LUIS**, director del Trabajo de Integración Curricular denominado **El aprendizaje de las competencias matemáticas del bloque 1 "Álgebra y Funciones"** estudiantes de sexto grado, Escuela Dr. Edison Calle Loaiza, Loja 2024 - 2025, perteneciente al estudiante **SANDRA VANESSA CASTRO TORRES**, con cédula de identidad N° **1104698038**.

Certifico:

Que luego de haber dirigido el **Trabajo de Integración Curricular**, habiendo realizado una revisión exhaustiva para prevenir y eliminar cualquier forma de plagio, garantizando la debida honestidad académica, se encuentra concluido, aprobado y está en condiciones para ser presentado ante las instancias correspondientes.

Es lo que puedo certificar en honor a la verdad, a fin de que, de así considerarlo pertinente, el/la señor/a docente de la asignatura de **Integración Curricular**, proceda al registro del mismo en el Sistema de Gestión Académico como parte de los requisitos de acreditación de la Unidad de Integración Curricular del mencionado estudiante.

Loja, 31 de Enero de 2025

F)  **JOSE LUIS AREVALO TORRES**
DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Certificado TIC/TT.: UNL-2025-000178

Educamos para **Transformar** 1/1

Autoría

Yo, **Sandra Vanessa Castro Torres**, 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 del mismo. 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: 1104698038

Fecha: 3 de abril del 2025

Correo electrónico: sandra.castro@unl.edu.ec

Teléfono: 0982694076

Carta de Autorización

Carta de autorización por parte de la autora para consulta de reproducción parcial o total, y publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.

Yo, **Sandra Vanessa Castro Torres**, declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular denominado: **El aprendizaje de las competencias matemáticas del bloque 1 “Álgebra y Funciones”** estudiantes del sexto grado, **Escuela Dr. Edison Calle Loaiza, Loja 2024-2025**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, para que, con fines como requisito para optar por el título de **Licenciada en Ciencias de la Educación Básica** autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académica, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, 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, suscribo, en la ciudad de Loja, al tres de abril del dos mil veinticinco

Firma:



Autora: Sandra Vanessa Castro Torres

Cédula: 1104698038

Dirección: Daniel Álvarez calles Emiliano Zapata y Salvador Allende

Correo electrónico: sandra.castro@unl.edu.ec

Teléfono: 0982694076

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Integración Curricular: Dr. José Luis Arévalo Torres, PhD

<Dedicatoria

Dedico este trabajo de investigación, en primer lugar, a Dios, quien me ha otorgado la sabiduría necesaria para superar cualquier desafío.

A mis padres, por su amor, consejos y sacrificio incondicional, que me han permitido crecer y alcanzar mis metas serán por siempre mi inspiración eterna.

A las mujeres que iluminan mi vida con sus sonrisas y me inspiran a ser mejor cada día; a mis hermanas, por su apoyo constante y su compañía inquebrantable, de igual manera agradezco a mi docente tutor y a mis compañeros de aula, quienes han sido parte esencial de esta etapa universitaria. Gracias por ser una parte importante de mi vida y de este logro académico.

Con mucho respeto, además me esfuerzo por realizarlo a mí mismo, ya que es el producto de un esmero considerable que me ha demostrado que todas las cosas que me propongo son factibles. Terminar la carrera era un objetivo que al principio pareciera que no se podía lograr; sin embargo, con persistencia y pasión sé que voy a lograr todos mis anhelos.

A ustedes, estimados Profesor de la UNL, que han sido orientadores fundamentales en la formación, compartiendo sus entendimientos. y transformando esta etapa de la vida universitaria en un trayecto gratificante colmado de vivencias extraordinarias y que, sin dudas, impactará de modo positivo, la vida profesional y personal me ha brindado.

Sandra Vanessa Castro Torres

Agradecimiento

Agradezco a DIOS por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi trayecto, por ser la fuerza que me ayuda en las ocasiones en que necesito apoyo y por haberme regalado una existencia llena de posibilidades y vivencias, sobre todo de agrado. A la facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad de Loja; al personal directivo, administrativo y los docentes que conforman la Carrera de Educación Básica, debido a que han formado parte de mi vida universitaria, por la totalidad de su colaboración y los conocimientos que han compartido, esto ha posibilitado que me forme adecuadamente, en los ámbitos personal y profesional.

Al Profesor Luis Arévalo Torres. PhD, director del Trabajo Curricular que fue responsable por supervisar mi labor de investigación, y que, debido a sus sugerencias, su tolerancia y correcciones exactas, hoy poseo éxito en la terminación de mi labor. Le agradezco por su asistencia y todos los consejos que le dio, los guardaré para cuando me vaya a profesionalizar. De la misma manera, comuniqué mi sincero respeto a la escuela Dr.” Edison Calle Loaiza”, en particular a la Lic. Nanci Reyes, docente del sexto grado, debido a su valiosa contribución y asistencia a lo largo de la investigación. Sé que estas palabras no son suficientes para expresar mis sinceros agradecimientos.

Sandra Vanessa Castro Torres

Índice de Contenidos

<i>Portada</i>	<i>i</i>
<i>Certificación</i>	<i>ii</i>
<i>Autoría</i>	<i>iii</i>
<i>Carta de Autorización</i>	<i>iv</i>
<i>Dedicatoria</i>	<i>v</i>
<i>Agradecimiento</i>	<i>vi</i>
<i>Índice de Contenidos</i>	<i>vii</i>
<i>Índice de Tablas</i>	<i>ix</i>
<i>Índice de Figuras</i>	<i>ix</i>
<i>Índice de Anexos</i>	<i>x</i>
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1. Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico	6
4.1. Recursos didácticos	6
4.1.1. Definición.....	6
4.1.2. Características de los recursos.....	6
4.1.3. Tipos de recursos.....	7
4.1.4. Recursos tangibles	7
4.1.5 Recursos intangibles	8
4.1.6. Recursos Audiovisuales.....	8
4.1.7. Clasificación de los recursos audiovisuales	9
4.1.7.1. Diapositivas:.....	9
4.1.7.2. Videos:	9
4.1.7.3. Rotafolio:.....	10

4.1.7.4. Imágenes:	10
4.1.8. Videos Educativos	10
4.1.8.1. Definición:.....	10
4.1.8.2. Características:	11
4.1.8.3. Importancia:	11
4.1.8.4. Tipos:	12
4.1.9. Procesos de enseñanza-aprendizaje mediante los recursos audiovisuales..	12
4.2. Bloque1. Álgebra y funciones	13
4.2.1. ¿Cómo enseñar a través de los recursos audiovisuales?.....	13
4.2.2. ¿Cómo enseñar a través de videos educativos?.....	13
4.2.3. Material didáctico para el aprendizaje de los temas del bloque 1 Algebra y Funciones.	14
4.2.4. Aprendizaje de las Competencias Matemáticas	15
4.2.5. Definición de aprendizaje de competencias matemáticas.....	15
4.2.5.1. Importancia:.....	16
4.2.5.2. Competencias en el aprendizaje de la matemática:	16
4.2.7. Aprendizaje de matemáticas:	17
4.2.8. Desarrollo de las competencias matemáticas	17
4.2.8.1 Dimensiones:	18
4.2.8.2 Beneficios:.....	19
4.2.8.3. Ventajas:.....	20
4.2.9. Evaluar por competencias matemáticas:.....	20
4.2.9.1. Técnicas de evaluación:	21
5. Metodología.....	23
5.1 Área de estudio.....	23
5.2 Procedimiento	23
5.2.1. Enfoque de investigación.....	23
5.2.2. Tipo de Investigación	24
5.2.3. Diseño de la Investigación	24
5.2.4. Métodos de Estudio	24
5.2.5. Técnicas	25
5.2.6. Instrumentos	25
5.2.7. Población.....	25

5.3. Procesamiento y análisis de datos	26
5.3.1. Procedimientos para la fundamentación teórica.....	26
5.3.2. Procedimientos para el diagnóstico	26
5.3.3. Procedimiento para el análisis de datos	26
5.3.4. Procedimiento para la elaboración del lineamiento alternativo	26
6. Resultados	28
6.1 Encuesta aplicada al docente del aula:.....	28
6.2 Encuesta aplicada a los alumnos	29
7. Discusión.....	36
8. Conclusiones	39
9. Recomendaciones.....	40
10. Bibliografía.....	41
11. Anexos	45

Índice de Tablas

Tabla 1. Población y muestra	26
Tabla 2. Comprender conceptos matemáticos.....	29
Tabla 3. Tipos de recursos.....	31
Tabla 4. Aprendizaje en Matemáticas.....	32
Tabla 5. Ventajas de los recursos Audiovisuales.....	33
Tabla 6. Comprender temas con recursos audiovisuales	35

Índice de Figuras

Figura 1. Lugar de investigación	23
Figura 2 Comprender conceptos Matemáticos.....	30
Figura 3. Tipo de Recursos.....	31
Figura 4. Aprendizaje en Matemáticas	32
Figura 5. Ventaja de los recursos audiovisuales.....	34
Figura 6. Comprender temas con recursos audiovisuales	35

Índice de Anexos

Anexo 1. Lineamientos alternativos	45
Anexo 2. Oficio de apertura	46
Anexo 3. Designación de Director.	47
Anexo 4. Informe de Pertinencia.....	48
Anexo 5. Certificado del Abstrac	50

1. Título

El aprendizaje de las competencias matemáticas del bloque 1 “Álgebra y Funciones”
estudiantes del sexto grado, Escuela Dr. Edison Calle Loaiza, Loja 2024-2025

2. Resumen

El presente Trabajo de Integración Curricular que versa sobre: El aprendizaje de las competencias matemáticas del bloque 1 “Álgebra y Funciones” estudiantes del sexto grado, Escuela Dr. Edison Calle Loaiza, Loja 2024-2025; para lo cual se planeó el siguiente objetivo general Contribuir al mejoramiento de aprendizaje del bloque 1 “Algebra y funciones” para desarrollar las competencias en los estudiantes de sexto grado de la escuela Dr. Edison Calle Loaiza.; asimismo en el marco teórico se tomó como referencia a los diferentes autores que ayudaron a comprender de mejor manera el conocimiento dentro de la temática investigativa planteada ; se trabajó con los método descriptivo, analítico, deductivo, bibliográfico, cada uno de los cuales ayudo a dilucidar los diferentes acápite del trabajo investigativo, la investigación fue de tipo mixta con enfoque descriptiva; la población investigada comprende un docente y 22 estudiantes; para lo cual se aplicó una encuesta y una entrevista a la docente. Se determinó que a través de los lineamientos alternativos ayudara significativamente a los alumnos a mejorar el aprendizaje de las competencias matemáticas del bloque 1 algebra y funciones. En conclusión, el docente para enseñar este bloque debe aplicar talleres interactivos utilizando las distintas herramientas tecnológicas como GeoGebra, Prezi, Canva con la finalidad que los alumnos tengan mayor confianza en el desarrollo de su aprendizaje en las diferentes temáticas que nos da a conocer la Reforma Curricular.

Palabra claves: *Aprendizaje, competencias, lineamientos alternativos, Reforma Curricular*

2.1. Abstract

This research work deals with: Learning the mathematical competencies of block 1 "Algebra and Functions" in sixth grade students, Dr. Edison School, Loaiza Street, Loja 2024-2025; for which the following general objective was planned: Contribute to the improvement of learning of block 1 "Algebra and Functions" to develop competencies in sixth grade students of the Dr. Edison School, Loaiza Street.; Likewise, in the theoretical framework, different authors were taken as a reference who helped to better understand the knowledge within the proposed research topic; We worked with the descriptive, analytical, deductive, and bibliographic methods, each of which helped to elucidate the different sections of the research work, the research was of a mixed type with a descriptive approach; the population investigated includes one teacher and 22 students; for which a survey and an interview with the teacher were applied. It was determined that through the alternative guidelines it would significantly help students to improve the learning of the mathematical competencies of block 1 algebra and functions. In conclusion, the teacher to teach this block must apply interactive workshops using the different technological tools such as GeoGebra, Prezi, Canva in order for students to have greater confidence in the development of their learning in the different topics that the Curricular Reform makes known to us.

Keywords: Learning, competencies, alternative guidelines, Curricular Reform.

3. Introducción

El proceso para lograr la alfabetización matemática consiste en que los estudiantes adquieran y mejoren su conocimiento matemático y la capacidad de utilizar este conocimiento en una variedad de contextos para resolver desafíos de la vida real. Según Perrenoud (2004), las capacidades incluyen la capacidad de utilizar diferentes recursos cognitivos en situaciones específicas. En matemáticas, esto demuestra que los estudiantes no sólo son capaces de comprender fórmulas y operaciones, sino también de aplicar estos principios para resolver problemas del mundo real.

Las habilidades matemáticas son fundamentales para el proceso de aprendizaje de los estudiantes ya que contribuyen a la comprensión de contenidos y a la construcción de conocimientos, por ello, Gómez (2019) afirma que el fortalecimiento de las habilidades matemáticas de los estudiantes es muy importante ya que esto les permite utilizar el conocimiento matemático para la resolver adaptándose a nuevas situaciones estableciendo conexiones entre distintas áreas del conocimientos y adquiriendo nuevos conocimientos matemáticos.

Los recursos audiovisuales son cosas que ayudan al trabajo de maestros y alumnos en el proceso de enseñar-aprender. Estos recursos hacen más fácil mostrar información de forma que se entiende bien, usando cosas que se ven y se escuchan que ayudan a unos entender mejor lo que están viendo. Así como lo dice Orozco y Castro, (2017), "los recursos audiovisuales son un conjunto de técnicas visuales y auditivas que respaldan la enseñanza, facilitando una comprensión más profunda y rápida de las ideas" (p. 9).

Es importante destacar que, aunque los recursos audiovisuales son muy clave en el proceso de aprender, aún hay maestros que no los usan en su manera de enseñar y eligen métodos viejos, que suelen ser poco interesantes y activos a la hora de enseñar. Por eso, el tema de investigación se centra en usar recursos visuales y de sonido como forma para mejorar cómo enseñamos matemática, en especial en el grupo "Álgebra y Funciones". .

La investigación en cuestión ofrece grandes provechos a nivel institucional, ya que los docentes pueden utilizar herramientas de audio como medio para facilitar las habilidades de matemática. Estos recursos facilitarían que los estudiantes se vuelvan protagonistas de su propio aprendizaje, al desarrollar su ingenio, confianza en sí mismo y asimilación de conocimiento. Además, incentiva el trabajo en equipo, esto genera un contexto que es motivador y tiene una interesante atmósfera para la adquisición de las habilidades

matemáticas, particularmente en áreas complejas como la Álgebra y las funciones, de esta manera, se promueve un aprendizaje significativo y eficaz en el aula.

El vídeo es una categoría audiovisual que, debido a su habilidad para comunicarse y su simpleza de utilización, se ha convertido en una esencial ayuda para la enseñanza. Este instrumento didáctico es muy versátil debido a que permite enternecerse en la enseñanza de cualquier asignatura específica del currículum, esto provoca en los alumnos una fascinación por un asunto a causa del sustento del sonido y de las imágenes en movimiento. De la misma manera que lo expresa Bravo, (2021) el vídeo con el propósito de la enseñanza es valorado por los docentes y los estudiantes, ya que su utilización apoya el conseguir conocimientos significativos.

Varias investigaciones han demostrado que los recursos de audio son efectivos en el ámbito de las matemáticas, al complementar los videos con ellos, no solo mejoran el ánimo y el interés de los estudiantes, sino que además crean un entorno de estudio positivo y participativo.

Plantear lineamientos alternativos que coadyuven a resolver la problemática planteada para garantizar mejores niveles de aprendizaje y competencias matemáticas en el bloque 1 Algebra y Funciones, en los estudiantes del sexto grado, a través de los recursos audiovisuales.

De acuerdo a los objetivos planteados la investigación se centra en el análisis del impacto de los materiales audiovisuales en la competencia matemática durante el periodo académico 2024-2025 en la Unidad Educativa Dr. Edison Calle Loaiza. Aun así, es fundamental considerar que la generalización de los resultados puede verse influenciada por la especificidad del contexto estudiado. De igual forma, se deben considerar limitaciones como la disponibilidad de recursos, el compromiso de los educadores y la participación activa de los estudiantes, los cuales podrían incidir en la evolución y los resultados del estudio.

La meta principal de la investigación es el determinar la importancia del estudio de las competencias matemáticas del 6to grado, en manos de la escuela. La importancia de este objetivo se basa en que posibilitó entender la forma en que los estudiantes aprenden y de esta manera poder emprender acciones de cultivo de habilidades y destrezas, haciendo un procedimiento de enseñanza aprendizaje que sea beneficioso.

Averiguar la contribución de los medios audiovisuales con el fin de perfeccionar el conocimiento de las habilidades matemáticas del primer bloque "Álgebra y Funciones".

4. Marco teórico

4.1. Recursos didácticos

4.1.1. Definición

Morales (2012 citado en Murillo, 2017) mencionó que los recursos didácticos son un conjunto de medios materiales que intervienen y promueven el proceso de enseñanza. Estos materiales pueden ser físicos o virtuales, despiertan el interés de los estudiantes de manera condicionada, se adaptan a las características físicas y mentales de los estudiantes y orientan las actividades docentes, de igual manera, tienen la gran ventaja de adaptarse a cualquier tipo de contenido.

Según Barbón et al. (2018) señalaron que los recursos didácticos promueven relaciones interactivas en la educación, amplían la preparación de los docentes, y también se convierten en una herramienta para la motivación del aprendizaje de los estudiantes, generando una estimulación del conocimiento interactiva y dinámica, permitiéndoles deshacerse del aprendizaje estático y memorístico.

Como lo menciona el autor, los recursos didácticos son cruciales en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque facilitan la comprensión de los diferentes contenidos, promueven la interactividad y la motivación, permitiendo que el estudiante aprenda de manera dinámica y significativa durante el proceso de aprendizaje y se vuelva más dócil y absorba el conocimiento.

4.1.2. Características de los recursos.

Según EcuRed (2000) el hecho de asumir y diferenciar que son los recursos didácticos en especial del contexto de la atención a la diversidad, asociando al proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes con necesidades especiales o no, significa el diseño o rediseño de los aspectos técnicos para la orientación, organización, programación, evaluación y selección de las situaciones del proceso de enseñanza aprendizaje, a partir de la calidad y movimiento ascendente de las relaciones, objetivos, contenidos, métodos, medios, formas organizativas y la propia evaluación, del mejoramiento de la acción didáctica en su esencialidad comunicativa.

Dentro de las características que debe tomar en cuenta el docente son los siguientes factores:

- Contenidos o información que pretende transmitir.
- Espacio del aula
- Si podemos disponer del recurso que tenemos en mente para utilizar en nuestra clase.

- Qué exigencias requiere dicho recurso, puede incluir la electricidad, la oscuridad u otros elementos.

La selección de recursos didácticos efectivos implica considerar factores claves como los contenidos a transmitir, el espacio del aula, la disponibilidad del recurso y sus requerimientos específicos, para diseñar un proceso de enseñanza-aprendizaje adaptado a las necesidades de los estudiantes y mejorar la calidad de la educación.

4.1.3. Tipos de recursos

La utilización de los recursos didácticos en el proceso de enseñanza ha logrado que los estudiantes tengan una respuesta positiva y el docente pueda cumplir con el objetivo propuesto al iniciar un nuevo tema de clase. Pero para darnos cuenta de mejor manera los diferentes recursos didácticos debemos plantearnos la tipología de los medios didácticos que existen, para incluir todos aquellos recursos didácticos para que el docente pueda llegar con el conocimiento a sus alumnos.

Según Ogalde y Bardavid (1997), como citó Muñoz (2016) los clasifican de la siguiente manera:

- **Materiales Auditivos:** Voz, grabación.
- **Materiales de Imagen fija:** Cuerpos opacos, proyector de diapositiva, fotografías, transparencias, retroproyector, pantalla.
- **Materiales Gráficos:** Acetatos, carteles, pizarrón, rotafolio.
- **Materiales Impresos:** Libros
- **Materiales mixtos:** Películas, videocasetes.
- **Materiales Tridimensionales:** Objetos tridimensionales.
- **Materiales Electrónicos:** Programa de computación (software), computadora (hardware)

Por ende, la integración de recursos didácticos en la enseñanza es fundamental para lograr una respuesta positiva de los estudiantes y alcanzar los objetivos propuestos educativos. Al considerar la variedad de medios disponibles, se enriquece la práctica pedagógica facilitando la adaptación a las necesidades y estilos de aprendizaje de los alumnos, promoviendo un ambiente de aprendizaje inclusivo y dinámico.

4.1.4. Recursos tangibles

Nicuesa (2018) Los recursos tangibles, se refiere a los materiales físicos y concretos utilizados en el proceso de enseñanza y aprendizaje, como libros de texto, material didáctico, equipos tecnológicos, laboratorios, instalaciones deportivas, entre otros.

(Hill y Jones, 2011) Menciona que estos recursos son fundamentales para apoyar la transmisión de conocimientos y habilidades en el ámbito educativo.

Según lo mencionado por los autores, los recursos tangibles, son esenciales para facilitar la transmisión efectiva de conocimientos y habilidades en el entorno educativo haciendo que el alumno desarrolle su creatividad y la lúdica dentro de su proceso de aprendizaje.

4.1.5 Recursos intangibles

Los recursos intangibles en educación, como la motivación, el ambiente escolar y las relaciones interpersonales, son elementos clave que influyen en el proceso educativo y en el desarrollo integral de los estudiantes.

Aunque no se puedan medir de forma tangible, estos elementos desempeñan un papel crucial en el éxito académico y personal de los estudiantes (Grant, 2010).

En este sentido, los recursos intangibles como la motivación, el ambiente escolar y las relaciones interpersonales juegan un papel fundamental en el proceso educativo, aunque no se puedan medir de forma tangible, estos elementos tienen un impacto significativo en el éxito académico y personal de los estudiantes. Por lo tanto, es esencial que los educadores y las instituciones educativas presten atención a estos recursos intangibles y los integren en sus prácticas pedagógicas para fomentar un ambiente de aprendizaje óptimo que promueva el desarrollo integral de los estudiantes.

4.1.6. Recursos Audiovisuales

Los recursos audiovisuales son herramientas que complementan el trabajo de docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos recursos facilitan la presentación de información de manera didáctica, utilizando elementos visuales y auditivos que favorecen una comprensión más profunda de los contenidos por parte de los alumnos. Así como lo manifiesta Orozco & Castro, (2017) que “los recursos audiovisuales son un conjunto de técnicas visuales y auditivas, que apoyan la enseñanza, facilitando una mayor y más rápida interpretación de las ideas” (p. 9).

Según Adame (2009), los medios audiovisuales son instrumentos tecnológicos que sirven de apoyo para presentar información mediante sistemas acústicos, ópticos, o una mezcla de ambos que pueden servir para complementar los recursos clásicos como la pizarra o libros de texto con el manejo de imágenes, animaciones y sonidos.

Frente a ello, los recursos audiovisuales en la educación enriquecen la experiencia de aprendizaje al combinar elementos visuales y auditivos para facilitar una comprensión más profunda de los contenidos. Por otro lado, los medios audiovisuales complementan los

recursos tradicionales al incorporar imágenes, animaciones y sonidos, adaptándose a las preferencias de los estudiantes y fomentando la creatividad en el aula.

4.1.7. Clasificación de los recursos audiovisuales

En la actualidad existe una gran variedad de recursos audiovisuales y muchos de ellos han sido utilizados por los docentes y estudiantes, ya sea como medio didáctico para el proceso de enseñanza aprendizaje o como herramienta para el autoaprendizaje, según Reyes & Tóala, (2019) establece que “existen diversas formas de clasificar a los recursos audiovisuales, muchos autores lo hacen conforme a la naturaleza de los resultados que se desea lograr, otros por las funciones que realizan y su intencionalidad”, (p.16).

Por ello, es fundamental utilizar los recursos audiovisuales de manera adecuada en el contexto educativo para lograr su efectividad en la adquisición de conocimientos. La clasificación de recursos en proyectables y no proyectables permite una variedad que favorece el desarrollo de habilidades y destrezas en los estudiantes.

4.1.7.1. Diapositivas:

Las diapositivas es un recurso visual, utilizado comúnmente como apoyo para una exposición, la cual contiene imágenes, texto, sonido, efectos, transiciones, 33 vínculos etc. Además, una diapositiva bien elaborada atrae la atención del auditorio, estimula el interés y facilita el entendimiento de lo que se quiere explicar. Para Méndez, (2018) sostiene que “las diapositivas son, uno de los medios audiovisuales que ofrecen más posibilidades de iniciación en el aula, dada su facilidad de uso, su sencillez de manejo, simplicidad de manipulación, economía y accesibilidad”.

Ante lo expuesto, las diapositivas en el aula se han vuelto muy común en la actualidad, las mismas son un recurso pedagógico que ayuda a diversificar las fuentes de información, proporcionando una presentación visual atractiva que motive e interese a los estudiantes, mejorando de esta manera el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.1.7.2. Videos:

El video es un medio audiovisual que, por su capacidad de expresión y su facilidad de uso se ha convertido en un importante recurso didáctico. Este medio educativo es muy versátil porque permite ilustrar cualquier contenido concreto del currículo, provocando en los estudiantes el interés sobre un tema gracias al apoyo del sonido y de las imágenes en movimiento. Tal como lo menciona Bravo, (2021) que “El video con fines didácticos es percibido por docentes y estudiantes de manera favorable, porque su utilización facilita el logro de aprendizajes significativos.” (p. 7).

El uso del vídeo puede considerarse un recurso didáctico versátil e importante por su expresividad y facilidad de uso. Al combinar sonido e imágenes, capta la atención de los estudiantes y les ayuda a comprender mucho mejor los temas incluidos en el plan de estudios. El uso de vídeos con fines educativos es valorado positivamente por profesores y estudiantes porque ayuda a lograr un aprendizaje significativo.

4.1.7.3. Rotafolio

4.1.7.3.1. Imágenes:

La imagen no es sólo una poderosa herramienta de comunicación, sino que también debe ser leída como instrumento y signo mediador a partir del cual el individuo construye la realidad cultural para modificar su mundo y a sí mismo. Vygotsky, citado por Wertsch, 1998, p. 23

Por tanto, la imagen no sólo cumple una función comunicativa, sino que también se erige como un poderoso medio de mediación entre el individuo y su entorno cultural, permitiéndole interpretar su realidad, cuestionar sus percepciones y promover cambios tanto en su mundo externo como en su mundo interno.

4.1.8. Videos Educativos

4.1.8.1. Definición:

Es el que persigue un objetivo didáctico que se ha previamente establecido, es de bajo costo, posibilita enseñar los diferentes momentos de la educación, sirve como medio de expresión, observación, autoaprendizaje y asistencia; lo que lo diferencia de los demás medios que están dentro de los recursos de los audiovisuales. (Bravo, 2000)

Su labor es la de transmitir información; estimular y proveer los conocimientos y habilidades necesarios para la formación de los docentes; ser un instrumento de investigación y comunicación con los estudiantes; y poseer características de alfabetización y comunicación con los semejantes. El docente debe seguir y juzgar a los estudiantes en todo momento de manera permanente e interactiva para asegurarse de que comprenden.

Los vídeos educativos son un recurso audiovisual que cumple un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje. No sólo transmiten información, sino que también motivan, evalúan y promueven la formación del profesorado, así como la investigación educativa.

4.1.8.2. Características:

Según Bravo (2000) El video educativo se caracteriza porque:

- Ayuda a mantener los videos seguros y facilita su comportamiento con otras personas o guardarlo.
- Facilita la reproducción rápida de lo grabado.
- Tiene un soporte que se puede reutilizar números determinadas veces.
- Permitir la ordenación de los distintos planos y secuencias en un proceso de edición apropiado para una narrativa educativa.
- Ser un soporte de soportes, pues admite el trasvase de producciones realizadas por otros procedimientos.
- Muestra baja claridad de imagen para ayudar su visión en varios sitios.
- Las características anteriores facilitan el camino de enseñanza y aprendizaje al utilizar métodos simples en el aula y enviar el conocimiento mediante imágenes en desplazamiento, sonidos e historias, lo que ayuda a lo que contribuye a que lo importante se valore aún más.

4.1.8.3. Importancia:

Según Huang et al. (2020), los vídeos de aprendizaje son clave porqué:

- **Ayudan a entender y recordar mejor lo que se ve:** Los vídeos pueden mostrar información de forma clara y simple, que ayuda a las alumnos a retener mejor lo aprendido.
- **Aumentan las ganas y el interés de ver:** Los videos pueden ser más interesantes que leer textos, esto puede hacer que los alumnos tengan más ganas de aprender.
- **Los videos ayudan a la accesibilidad y la flexibilidad:** Ya que se pueden ver en un cualquier momento y lugar.

Por ende, los recursos audiovisuales, como los vídeos, mejoran mucho la comprensión y retención de la información porque muestran conceptos claramente y cortamente usando imágenes y sonidos, estos ayudaran a los estudiantes a visualizar y conectar.

Por otro lado, Kim et al. (2022) destacan que los vídeos educativos son importantes porque:

- **Ofrecen una experiencia de aprendizaje más inmersiva:** Los vídeos pueden incluir elementos interactivos y multimedia, lo que ofrece una experiencia de aprendizaje más inmersiva.
- **Permiten la personalización y adaptación:** Los vídeos pueden ser adaptados para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes.
- **Fomentan la colaboración y el intercambio de ideas:** Los vídeos pueden ser utilizados para fomentar la colaboración y el intercambio de ideas entre los estudiantes.

Por lo tanto, los vídeos ofrecen una experiencia de aprendizaje más inmersiva al integrar elementos interactivos y multimedia, lo que permite a los estudiantes sumergirse en el contenido de manera más profunda y significativa. Esta inmersión no solo facilita la comprensión de conceptos complejos, sino que también mantiene el interés y la atención del estudiante.

4.1.8.4. Tipos:

Según Bishop y Verleger (2013), existen los siguientes tipos de videos educativos:

- **Videos instructivos:** Presentan información y explicaciones sobre un tema específico.
- **Videos demostrativos:** Muestran cómo realizar una tarea o experimento.
- **Videos explicativos:** Explican conceptos y procesos de manera detallada.
- **Videos de caso:** Presentan estudios de caso o situaciones reales para analizar y discutir.
- **Videos de simulación:** Simulan situaciones o entornos para practicar habilidades o experimentar conceptos.

De esta manera, los vídeos son valiosos porque presentan situaciones reales que invitan a los estudiantes a analizar y discutir, promoviendo el pensamiento crítico y la aplicación del conocimiento en contextos auténticos, enriquecen la experiencia educativa al proporcionar múltiples perspectivas y métodos para abordar el aprendizaje, fomentando una comprensión más profunda y duradera.

4.1.9. Procesos de enseñanza-aprendizaje mediante los recursos audiovisuales

Según Cabero (2010), los recursos audiovisuales potencian la motivación del estudiante y contribuyen a la construcción de aprendizajes significativos al ofrecer múltiples representaciones de la realidad, esto significa que los medios audiovisuales no solo refuerzan

la atención y el interés del estudiante, sino que también permiten una comprensión más profunda y contextualizada de los temas.

Salinas (2004), sostiene que el uso de herramientas audiovisuales en el aula contribuye a la diversificación de estrategias pedagógicas, lo que facilita la adaptación a diferentes estilos de aprendizaje, permitiendo que los estudiantes se apropien del conocimiento de manera más activa y participativa.

Los recursos audiovisuales son esenciales en la educación, ya que aumentan la motivación y facilitan aprendizajes significativos al ofrecer representaciones diversas de la realidad, lo que mejora la comprensión de los estudiantes, su uso no solo capta la atención, sino que también refuerza el interés en el contenido educativo.

Además, el uso de herramientas audiovisuales en el aula enriquece la enseñanza al adaptarse a los diversos estilos de aprendizaje, fomentando una participación activa de los estudiantes y mejorando así los resultados educativos, inclusivo y dinámico que permite que cada alumno se apropie del conocimiento de manera más efectiva.

4.2. Bloque1. Álgebra y funciones

4.2.1. ¿Cómo enseñar a través de los recursos audiovisuales?

La utilización de recursos audiovisuales en la enseñanza consiste en elegir materiales atractivos y pertinentes que se alineen con los objetivos educativos, proporcionando contexto sobre su relevancia antes de la visualización. Durante la proyección, se debe promover una participación activa de los estudiantes mediante preguntas y debates que fomenten la reflexión. Después de ver el material, es útil realizar actividades prácticas que permitan aplicar lo aprendido, junto con métodos de evaluación que midan la comprensión del contenido. También es recomendable variar los tipos de recursos utilizados y aprovechar herramientas tecnológicas para que los estudiantes puedan crear sus propios contenidos, favoreciendo así un aprendizaje más interactivo y significativo.

4.2.2. ¿Cómo enseñar a través de videos educativos?

Para enseñar a través de videos educativos, es esencial seleccionar cuidadosamente materiales que sean relevantes y atractivos para el tema en cuestión, asegurándose de que se alineen con los objetivos de aprendizaje establecidos. Al presentar el video, crea un ambiente interactivo animando a los estudiantes a participar activamente con preguntas y discusiones,

lo que les permitirá reflexionar sobre el contenido y profundizar su comprensión. Posteriormente, complementa la visualización con actividades prácticas que faciliten la aplicación de lo aprendido, como proyectos o debates en grupo. Además, es importante variar los tipos de videos utilizados y fomentar la creación de contenido por parte de los estudiantes, lo que no solo mantiene su interés, sino que también refuerza su capacidad para analizar y sintetizar información. Este enfoque integral asegura un aprendizaje significativo y duradero.

4.2.3. Material didáctico para el aprendizaje de los temas del bloque 1 Algebra y Funciones.

Los materiales didácticos se consideran instrumentos esenciales para la difusión de conocimientos y habilidades a los estudiantes, mejorando así su comprensión de conceptos y materias particulares. El diseño y la organización de estos materiales están orientados a cumplir con los objetivos educativos, entregando la información en un formato coherente, estructurado y accesible, incorporan diversos recursos, entre ellos textos, imágenes, gráficos, ejemplos y ejercicios que promueven la interacción y la reflexión, permitiendo a los estudiantes consolidar su comprensión y aplicarla en situaciones prácticas.

4.2.3.1. GeoGebra

Es un software matemático versátil diseñado para todos los niveles educativos, que integra varias disciplinas matemáticas como geometría, álgebra, estadística y cálculo en una única plataforma fácil de usar. Ha ganado una inmensa popularidad, con millones de usuarios en todo el mundo y estableciéndose como un proveedor líder de software matemático dinámico. El software desempeña un papel importante en la mejora de la educación matemática en diferentes regiones, fomentando una comunidad de estudiantes y educadores en rápido crecimiento.

4.2.3.2. Canva

Es una aplicación de edición gratuita y versátil disponible tanto para computadoras como para dispositivos móviles, que permite a los usuarios crear una variedad de contenido artístico. Admite el diseño de invitaciones, tarjetas, currículums, presentaciones, carteles, gráficos y publicaciones en redes sociales. A pesar de ser gratuita, Canva ofrece una variedad de funciones que son particularmente beneficiosas para los creadores de contenido, lo que la convierte en una herramienta valiosa para cualquiera que busque producir diseños de alta calidad.

4.2.3.3. Powtoon

Es una plataforma en línea fácil de usar diseñada para crear animaciones sin necesidad de descargar software. Los usuarios pueden acceder fácilmente a sus proyectos desde

cualquier lugar, ya que todo el trabajo se almacena en la nube. Esto la convierte en una opción conveniente para quienes buscan producir contenido animado atractivo.

4.2.3.4. Prezi

Es una herramienta en línea para crear presentaciones dinámicas y no lineales, que permiten el uso de zoom, movimiento y animaciones. Los usuarios pueden organizar elementos en un lienzo blanco, incluyendo texto, imágenes, videos y música, no requiere instalación, ya que se puede usar desde un navegador. Las presentaciones se pueden realizar en línea o descargarse para usarlas sin conexión, aunque es importante notar que, si se incluyen enlaces a contenido en Internet, no se podrán visualizar sin conexión.

4.2.4. Aprendizaje de las Competencias Matemáticas

4.2.5. Definición de aprendizaje de competencias matemáticas

El proceso de adquisición de competencia matemática implica que los estudiantes adquieran y mejoren sus conocimientos matemáticos, junto con la capacidad de utilizar estos conocimientos en diversos contextos para abordar desafíos de la vida real. Según Perrenoud (2004), la competencia engloba la capacidad de aprovechar diferentes recursos cognitivos ante una situación específica. En el ámbito de las matemáticas, esto indica que los estudiantes no sólo comprenden fórmulas y operaciones, sino que también son capaces de aplicar estos principios para abordar problemas prácticos.

Tobón (2013) destaca que el aprendizaje basado en competencias en matemáticas implica un enfoque integral donde se articulan saberes, saberes y saberes para resolver problemas y situaciones complejas. En consecuencia, esto indica que el enfoque del aprendizaje se extiende más allá de la mera memorización de conceptos para abarcar el cultivo de habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales.

Como señala el autor, la competencia implica la capacidad de utilizar diversos recursos cognitivos en contextos específicos, en el ámbito de las matemáticas, esto significa que los estudiantes no sólo deben comprender fórmulas y operaciones, sino también aplicarlas de manera eficaz para abordar problemas del mundo real.

El aprendizaje basado en competencias en matemáticas debe integrar el conocimiento teórico, la aplicación práctica y el desarrollo de actitudes, enfatizando la importancia de formar habilidades cognitivas y procedimentales más allá de la simple memorización, esta perspectiva integral es fundamental para una educación matemática efectiva.

4.2.5.1. Importancia:

Las habilidades matemáticas son claves para el aprendizaje de los niños, porque ayudan a entender los temas y crear conocimiento. Por esto, Gómez (2019), dice que tener buenas habilidades matemáticas en los estudiantes es muy importante porque les deja usar el conocimiento de las matemáticas para resolver problemas, ajustarlo a nuevas cosas, conectar diferentes partes del saber y aprender nuevos conceptos de matemáticas.

Las competencias matemáticas están dadas desde el saber, saber hacer y saber ser, a partir del desarrollo lógico de los estudiantes y proceso de avance en cada una de las etapas evolutivas frente al alcance de las competencias. De esta manera, se desempeña como matemáticamente competente en el mundo real que lo rodea. (Hernández et al., 2020).

Por lo tanto, las competencias matemáticas son esenciales para que los estudiantes puedan razonar y aplicar las matemáticas en la cotidianidad de los estudiantes, lo que contribuye a su desarrollo y mejora social. No se busca que los alumnos memoricen la información, sino que desarrollen habilidades y capacidades matemáticas para resolver conflictos cotidianos y pensar matemáticamente en diversas situaciones a lo largo de sus vidas.

4.2.5.2. Competencias en el aprendizaje de la matemática:

La educación es un proceso trabajador que no solo trae la transmisión de información, sino también la enseñanza de valores justos que afectan el método del estudiante hacia su trabajo.

Según Obregón et al. (2021), las habilidades son “un grupo de acciones afectivas y destrezas de pensamiento, mentales, sentido y cuerpo que ayudan hacer bien un papel una tarea o un trabajo planeado” (p.132).

Las competencias son procesos complejos de desempeño con idoneidad de un determinado contexto, con responsabilidad; las competencias profesionales son un conjunto de conocimientos, habilidades, capacidades y valores, todos ellos entrelazados que se manifiestan en una determinada situación de trabajo, se evalúan mediante evidencia de resultados y permiten la transferencia a situaciones distintas en otro contexto. (Fiestas, 2019, p.52)

Según lo mencionado por los autores, la educación es un proceso complejo que no solo implica la transmisión de contenidos, sino también la formación de valores éticos y competencias que influyen en el enfoque del estudiante hacia su aprendizaje.

Ante lo ello, las habilidades en el aprendizaje se refieren a como los estudiantes deciden y hacen cosas, si es por destreza que aprendieron o propios, que están unidas a emociones, habilidades mentales y valores sociales lo que ayuda a su buen crecimiento en el proceso de aprender.

4.2.7. Aprendizaje de matemáticas:

El aprendizaje de aprender matemáticas es clave para los estudiantes, porque los prepara para aprender otros temas y da habilidades para resolver problemas en partes diferentes de su vida. Por eso, Cornejo (2020), dice que “aprender matemáticas te enseña a pensar mejor porque desarrollo la forma de pensamiento. (p.27)

Según Atariguana y Salazar (2021): El conocimiento Matemático potencia la facultad de pensar, examinar, discrepar, decidir, ordenar y resolver problemas (p.276).

Según lo mencionado por los autores, el aprendizaje de las matemáticas es esencial para el desarrollo académico y cotidiano, ya que permite resolver problemas de manera congruente fomentando el pensamiento crítico y reflexivo en diversas situaciones.

4.2.8. Desarrollo de las competencias matemáticas

Desarrollar habilidades matemáticas significa alcanzar los objetivos marcados por el campo, dicho esto, Ceballos (2021) determinar el desarrollo de habilidades matemáticas que permita a los sujetos autorregular el desempeño, la toma de decisiones, enfrentar situaciones problemáticas y reestructurar estrategias para resolver diferentes tipos de tareas.

Brown y cols. (2021) señalaron los siguientes criterios para identificar el desarrollo de competencias matemáticas:

- Incentivar y desarrollar el pensamiento crítico que generará cuestionamientos y puntos de vista divergentes que incidieron en la construcción del conocimiento y de una nueva sociedad.
- Encontraron soluciones lógicas y razonadas a muchas situaciones de la vida, y la mente estuvo mejor preparada para solucionar problemas reales de la vida cotidiana.
- Sirvieron como patrones para guiar en su vida constituyendo un estilo de enfrentarse a la realidad de forma lógica y coherente.
- Posibilitaron la búsqueda de la exactitud en los resultados, una comprensión y expresión clara a través de la utilización de símbolos, desarrollaron la capacidad de abstracción, razonamiento, generalización y la percepción de la creatividad.

- Tuvieron capacidad de razonar y analizar en situaciones de la vida diaria o abstraer conceptos y teorías nuevas.

- Dieron juicios de valor al tomar decisiones y argumentaron diferentes textos o teorías planteadas.

- Comprenden textos e identifican ideas principales para poder dar respuesta a preguntas o formulaciones de problemas.

El desarrollo de competencias matemáticas permitió a los estudiantes resolver problemas de manera simplificada, expresar ideas fundamentadas en argumentos lógicos y manejar información cuantitativa de manera precisa. Además, se buscó fomentar el razonamiento, la crítica, la coherencia y la creatividad, tanto dentro como fuera del aula, para tomar decisiones acertadas y emitir juicios correctos.

4.2.8.1 Dimensiones:

La competencia matemática se estructuró en grandes bloques que denominamos dimensiones. Cada una de estas dimensiones agrupó una serie de subcompetencias y señaló unos indicadores de evaluación que fueron las tareas u operaciones concretas que se esperaba que el alumnado fuera capaz de desarrollar para demostrar el dominio de la competencia. Los indicadores indicaron de forma clara lo que debían saber y saber hacer los estudiantes. (Quispe, 2021)

Los elementos que formaron parte de los indicadores y sub-competencias matemáticas se relacionaron con:

- Cantidad: Se incluyeron en esta dimensión los aspectos relativos al concepto de número, su representación, el significado de las operaciones, las magnitudes numéricas, los cálculos matemáticos y las estimaciones. Competencia: Habilidad para interpretar y expresar.

- Espacio y forma: Esta dimensión incluyó los aspectos relativos al campo geométrico, esto es: entender la posición relativa de los objetos; aprender a moverse a través del espacio y a través de las construcciones y las formas; comprender las relaciones entre las formas y las imágenes o representaciones visuales, etc. Competencia: Conocimiento y manejo de los elementos matemáticos básicos.

- Cambios, relaciones e incertidumbre: En esta dimensión se incluyeron aquellos elementos que podían describirse mediante relaciones sencillas y que, en algún caso, pudieron ser formulados por medio de funciones matemáticas elementales. Competencia: Procesó de razonamiento.

- Resolución de problemas: En esta dimensión se incluyeron los aspectos relacionados directamente con la llamada resolución de problemas, esto es: traducir las situaciones reales a esquemas o modelos matemáticos; plantear, formular y definir diferentes tipos de problemas; resolver diferentes tipos de problemas seleccionando las estrategias adecuadas y comprobando las soluciones obtenidas. Competencia: Disposición favorable y de progresiva seguridad y confianza. (Baque, 2019).

Con respecto a esto, las dimensiones de las competencias matemáticas fueron fundamentales para que los estudiantes adquirieron conocimientos y lograran alcanzar los objetivos deseados en el área de matemáticas y en la educación en general. Estas dimensiones incluyeron elementos que buscaron posibilitar el propósito de las competencias, a través de indicadores y subcompetencias que contribuyeron a que los estudiantes desarrollaran habilidades matemáticas y comprendieran su importancia en la vida diaria, fomentando su autonomía.

4.2.8.2 Beneficios:

El desarrollo de competencias matemáticas benefició a los estudiantes al permitirles aplicar conceptos tanto en su educación como en su vida diaria.

Fue importante identificar los beneficios de las competencias matemáticas en los niños. En este sentido, Núñez (2018) señaló que “el desarrollo de la competencia matemática es fundamental para formar ciudadanos con capacidad de crítica y que les permita entender las informaciones de índole matemática en su vida cotidiana” (p.16).

Los estudiantes que tomaron parte en concursos de matemáticas hicieron progresos en sus destrezas y capacidades para resolver problemas también fuera de la escuela. Se vio que tenían más interés y ganas de aprender lo cual formó un entorno escolar que apoya al estudio. Además, obtuvieron más confianza, rapidez mental y destrezas cognitivas estudiantes que participaron de concurso de matemática desarrollaron más habilidades y destrezas para la solución de problemas incluso fuera del campo académico, se vio o se creyó que tuvieron más interés y motivación por aprender lo cual creó un ambiente en la escuela por el aprendizaje.

Se consideró que presentaron mayor interés y motivación por aprender, lo cual generó un ambiente escolar en pro del aprendizaje. Además, adquirieron mayor seguridad, agilidad mental y cognitiva. (Cáceres, 2021)

En esos contextos, las dimensiones de las competencias matemáticas fueron fundamentales para que los estudiantes adquirieron conocimientos y lograran alcanzar los objetivos deseados en el área de matemáticas y en la educación en general. Estas dimensiones

incluyeron elementos que buscaron posibilitar el propósito de las competencias, a través de indicadores y competencias que contribuyeron a que los estudiantes desarrollaran habilidades matemáticas y comprendieran su importancia en la vida diaria, fomentando su autonomía.

4.2.8.3. Ventajas:

El fortalecimiento de las competencias matemáticas fue crucial para los estudiantes, pues les facilitó la resolución de problemas complejos y les permitió tomar decisiones con base a información sólida. Según los autores, Swafford y Findell (2001), "las competencias matemáticas permitieron a los estudiantes desarrollar habilidades para resolver problemas de manera efectiva y tomar decisiones informadas" (p. 12).

Esto se logró a través de la adquisición de conocimientos y habilidades matemáticas que se aplicaron en situaciones reales, esto se logró a través de la adquisición de conocimientos y habilidades matemáticas que se aplicaron en situaciones reales. Al enseñar matemáticas de esta manera, los estudiantes no solo aprendieron conceptos abstractos, sino que también desarrollaron la capacidad de utilizar estos conceptos para resolver problemas cotidianos.

Además, Hiebert y Lefevre (1986) enfatizaron que "el desarrollo de competencias matemáticas promovió el pensamiento crítico y la capacidad para analizar situaciones y encontrar soluciones innovadoras" (p. 105).

Esto sugirió que las competencias matemáticas no solo se enfocaron en la resolución de problemas, sino también en la capacidad para pensar de manera crítica y creativa; el pensamiento crítico les permitió evaluar situaciones de manera informada, mientras que el pensamiento creativo les ayudó a imaginar nuevas formas de resolver problemas y a establecer conexiones entre conceptos. Fomentar estas competencias fue esencial en un mundo complejo, donde la capacidad de resolver problemas fue más allá de las matemáticas puras y se aplicó en diversas áreas de la vida cotidiana y profesional, preparando así a los estudiantes para enfrentar desafíos reales con confianza y originalidad.

4.2.9. Evaluar por competencias matemáticas:

Evaluar por competencias matemáticas permitió un desarrollo integral y significativo del proceso educativo, ya que se consideraron todas las habilidades y destrezas que los estudiantes debían adquirir durante las clases. Mediante esta evaluación, se valoró de manera integral el aprendizaje de los estudiantes, permitiendo identificar su progreso y áreas de mejora de manera efectiva.

La evaluación fue esencial dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, por tanto, Alsina (2018) publicó un decálogo con diez ideas clave acerca de la evaluación de la competencia matemática:

- Formó parte del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.
- Sólo tenía sentido si se trabajaba en la línea de desarrollar la competencia matemática.
- Implicó evaluar los procesos matemáticos, más que los contenidos.
- Requirió, a menudo, el uso de rúbricas o bases de orientación.
- Evaluó el grado de riqueza competencial de las actividades.
- Analizó la práctica docente del profesorado.
- Planteó claramente los aspectos que se querían evaluar.
- Analizó si se habían trabajado todas las competencias.
- Aportó evidencias.
- Estableció niveles de adquisición.

Por ende, la evaluación por competencias matemáticas fue una alternativa que, en los últimos años, se dejó de lado a pesar de su valor para conocer las capacidades matemáticas de los estudiantes. Esta evaluación, propia del proceso de enseñanza y aprendizaje, se realizó de manera natural y no forzada. Funcionó como un mecanismo para identificar claramente las competencias adquiridas por los estudiantes, validando los procesos y las actividades desarrolladas en torno a estas competencias.

4.2.9.1. Técnicas de evaluación:

Las técnicas de evaluación fueron fundamentales para medir el progreso de los estudiantes a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje, permitiendo una estimación estructurada de los logros alcanzados.

La herramienta de evaluación en el aula del MINEDUC (como se citó en Barrios, 2020): “La técnica de observación hizo posible evaluar en forma integral, es decir valorar conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Estos instrumentos pudieron construirse con la participación de los estudiantes” (p.39).

Los instrumentos o técnicas de observación fueron tres:

- Lista de cotejo. La lista de cotejo fue una herramienta útil para que los docentes evaluaran si los estudiantes cumplían con los criterios de una actividad, asegurando el orden y la precisión en la evaluación.

- Escala de calificación o de rango. El instrumento de evaluación se utilizó para verificar si la actividad asignada cumplía con los criterios establecidos y determinar la calificación del trabajo de los estudiantes.

- Rúbrica. Los docentes utilizaron instrumentos de evaluación para medir el grado de desarrollo y conocimiento de los estudiantes, lo cual fue fundamental en el proceso educativo según Pardo (2013).

La implementación de herramientas de evaluación en el aula, como la lista de cotejo, la escala de calificación y la rúbrica, permitió una evaluación integral de los estudiantes, considerando conocimientos, habilidades, actitudes y valores, y fomentó la participación activa de los estudiantes en el proceso de evaluación, lo que contribuyó a una educación de mayor calidad y relevancia.

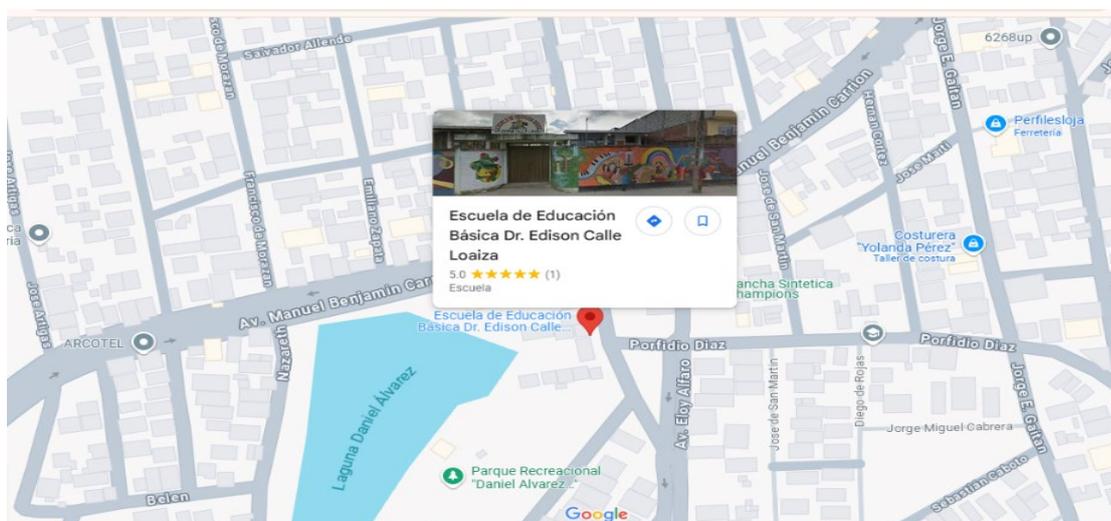
5. Metodología

El presente trabajo investigativo ayudará a que los videos educativos mejoren la comprensión de las competencias matemáticas en los estudiantes, como una estrategia para reforzar e incentivar a los alumnos a su proceso de aprendizaje.

5.1 Área de estudio

La investigación se enfocó en la escuela de Educación Básica “Dr. Édison Calle Loaiza”, con los estudiantes de séptimo grado del período 2024-2025, ubicada en las calles Benjamín Carrión y Francisco de Miranda en la ciudad de Loja dicha institución, en su sección matutina, alberga 13 docentes, 1 administrativos y 263 alumnos, y su código AMIE corresponde a D11DO1.

Figura 1. Lugar de investigación



Fuente: Google Maps. <https://maps.app.goo.gl/JHnrZ6w69eqgzK2k7>

5.2 Procedimiento

5.2.1. Enfoque de investigación

El proyecto estuvo dirigido a un enfoque mixto, dado que se trató de un proceso que permitió recolectar, analizar y vincular datos cuantitativos y cualitativos en una misma investigación para responder a un planteamiento educativo.

5.2.2. Tipo de Investigación

La investigación que se realizó fue de tipo no experimental, ya que no se modificaron las variables, sino que se presentaron tal como estaban, planteando una alternativa fiable que contribuyera a dilucidar, al menos en parte, la problemática planteada.

5.2.3. Diseño de la Investigación

Es de tipo no experimental, porque las variables de estudio no se cambiaron, lo que se hizo fue observar y describir el problema del estudio. Esto ayudó a entender cómo se usan los videos educativos en enseñar y aprender las habilidades matemáticas.

5.2.4. Métodos de Estudio

Los métodos que se usarán en el estudio son:

Método Científico: Me ayudó a tomar los diferentes partes de los escritores sobre los temas de estudio de cada variable, con el objetivo de que el trabajo estuviera apoyado científicamente y no de manera práctica.

Método Bibliográfico: Este método me permitió conseguir información especial sobre técnicas y formas para encontrar, conocer y llegar a esa documentación y obtener información específica sobre, técnicas y estrategias empleadas para localizar, identificar y acceder a aquellos documentos que contenían la información pertinente para la investigación.

Método Inductivo: Este método me permitió tener en cuenta las variables del estudio, así como la realización de entrevista y encuesta, con el objetivo de que los datos recopilados enriquecieran el conocimiento de la investigación y proporcionan un enfoque propositivo

Método Deductivo: Este tipo de método favoreció el proceso analítico que se basó en el razonamiento, integrado la información recopilada y destacando los elementos más relevantes que enriquecieron la investigación.

Método Analítico: 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.

Método Sintético: Me permitió dar los resultados tanto cualitativos como cuantitativos de la investigación, además se determinaron las recomendaciones y los lineamientos alternativos de la investigación.

Método Estadístico: Me permitió analizar datos de manera precisa, tomar decisiones informadas, generalizar resultados a partir de muestras, medir relaciones entre variables,

asegurar objetividad y evaluar la efectividad de intervenciones, garantizando así resultados fiables y aplicables.

5.2.5. Técnicas

Se desarrolló las siguientes técnicas en la investigación:

Observación: Permitió obtener información sobre como el docente usa los recursos audiovisuales para abordar los contenidos, además, se logró identificar cómo este recurso afecta a la formación de aprendizaje en alumnos de quinto grado de educación general básica.

Entrevista: Se aplicó una entrevista para conseguir información con el objetivo de recopilar información interesante para la realización del proyecto de investigación, misma que estuvo diseñada para conocer el nivel de conocimiento de la docente sobre la utilización de los recursos audiovisuales.

Evaluación: Esta técnica permitió tener información que dio a conocer la escala de conocimiento que tenían los estudiantes dentro del aprendizaje de las competencias matemáticas antes y después de socializar la propuesta de mejoramiento.

5.2.6. Instrumentos

Guía de entrevista: se aplicó un cuestionario de preguntas estructuradas dirigido a los docentes, con el propósito de recopilar información sobre la aplicabilidad de los Videos Educativos en las competencias matemáticas en los alumnos del séptimo grado.

Cuestionario: se aplicó un cuestionario de preguntas estructuradas dirigido a los estudiantes, con la finalidad de recopilar información sobre la aplicabilidad de los Videos Educativos, en los alumnos del séptimo grado.

5.2.7. Población

Estuvo constituida por 1 docente y 31 estudiantes de séptimo grado de la Unidad Educativa “Dr. Edison Calle Loaiza”, dando un total de 32 talentos humanos.

Tabla 1. Población y muestra

	Docente	Alumnos	Total
<i>Docente</i>	1		1
<i>Estudiantes</i>		22	22
<i>Total</i>	1	22	23

Fuente: Los datos corresponden a la población de los estudiantes de séptimo grado de la Escuela de Educación Básica “Dr. Edison Calle Loaiza”.

5.3. Procesamiento y análisis de datos

5.3.1. Procedimientos para la fundamentación teórica

Para la fundamentación teórica, se procedió la búsqueda de bibliografía relacionada al tema de investigación, seleccionando la información pertinente para la construcción de la revisión de literatura, posteriormente se organizó la literatura con la finalidad de contar con un esquema jerarquizado.

5.3.2. Procedimientos para el diagnóstico

Para el diagnóstico, se realizó la aplicación de una ficha de observación, tanto para la docente como para los estudiantes, por medio de instrumentos elaborados de acuerdo a los objetivos específicos de la investigación. Luego se procedió a la aplicación de los instrumentos

5.3.3. Procedimiento para el análisis de datos

A continuación, se evaluó mediante la elaboración de tablas y gráficos para cada pregunta, lo cual facilitó la comprensión de los resultados.

Las respuestas de la entrevista se sometieron a un análisis e interpretación por parte del investigador.

Finalmente, cada respuesta obtenida se contrastó con literatura, llevando a cabo un análisis cualitativo y cuantitativo.

5.3.4. Procedimiento para la elaboración del lineamiento alternativo

- Primeramente, se enfocó en el trabajo en el bloque 1 Álgebra y Funciones en donde se tomó como referencia todos los aparatos que corresponde al mismo.
- Se planteo talleres con los diferentes temas del bloque.

- Cada uno de los talleres está estructurado con un tema, objetivo, destreza, técnica, materiales, conclusiones, bibliografía.
- Cada uno de estos talleres aportara significativamente en el aprendizaje del alumno, y así pueda interpretar las diferentes temáticas que nos da a conocer en el bloque 1 Álgebra y Funciones dentro de la asignatura de matemáticas.

6. Resultados

6.1 Encuesta aplicada al docente del aula:

1. ¿Qué entiende Usted por recursos audiovisuales?

R.D Son aquellos recursos que permiten llegar de una manera auditiva y visual como videos, proyecciones en cuanto a una mejor comprensión de un contenido, tema o conocimiento se trata.

R.I Se considero que el uso de recursos audiovisuales en la educación es altamente beneficioso, ya que mejora la comprensión de temas complejos y se adapta a diversos estilos de aprendizaje, lo que a su vez motiva a los estudiantes y favorece la retención de conocimientos.

2. ¿De acuerdo con su criterio, ¿cómo le ayudan los recursos audiovisuales a que los alumnos comprendan los conceptos Matemáticos?

R.D Mientras se figuren como material concreto y se proyecte a un buen desempeño lógico de la mente, a mi criterio son muy convenientes.

R.I El uso de materiales concretos en la educación potencia el razonamiento lógico al facilitar experiencias prácticas que hacen accesibles los conceptos abstractos, mejorando así el desempeño cognitivo y fomentando un aprendizaje activo y motivador, esta interacción es fundamental para el desarrollo de habilidades lógicas y analíticas en los estudiantes.

3. ¿Cree que los videos, presentaciones y simulaciones pueden ayudar a captar la atención de los alumnos y hacer que las lecciones sean más dinámicas e interactivas?

R.D Creo que sí, siempre que no sean demasiados extensos, ya que se volverían aburridos.

R.I La presentación de contenidos de manera breve y concisa es fundamental para mantener la atención del lector y facilitar una comprensión efectiva, especialmente en contextos educativos e informativos donde la claridad es esencial.

4. De acuerdo con su experiencia profesional ¿Será importante seleccionar diferentes recursos audiovisuales para complementar un aprendizaje significativo?

R.D Siempre que se tenga el recurso adecuado sería una buena ayuda para la comprensión del tema.

R.I Realmente la disponibilidad de recursos adecuados es esencial para mejorar la comprensión y el interés en un tema, ya que estos materiales bien seleccionados facilitan el

aprendizaje y refuerzan la retención de información, adaptar los recursos a las necesidades de los estudiantes incrementa la efectividad de la enseñanza.

5. Cuando usted imparte el conocimiento sobre Matemática ¿Los recursos audiovisuales son útiles o complejos para su comprensión?

R.D En lo personal, no uso este tipo de instrumentos didácticos, ya que el medio no presta los recursos.

R.I El acceso a recursos didácticos es fundamental para maximizar la efectividad del aprendizaje, ya que estos instrumentos permiten a los estudiantes visualizar y comprender mejor los temas. Es crucial buscar soluciones que faciliten el acceso a estos materiales para enriquecer el proceso educativo.

6. ¿Qué recomienda Usted para fortalecer las competencias matemáticas en los estudiantes?

R.D Recomendando el buen uso del material concreto y accesible, reitero que la tecnología no es accesible para todos.

R.I Es fundamental priorizar el uso de materiales concretos y accesibles en la educación, ya que esto garantiza un enfoque inclusivo que beneficia a todos los estudiantes, independientemente de su acceso a la tecnología, la inclusión y la disponibilidad de recursos son clave para un aprendizaje efectivo.

6.2 Encuesta aplicada a los alumnos

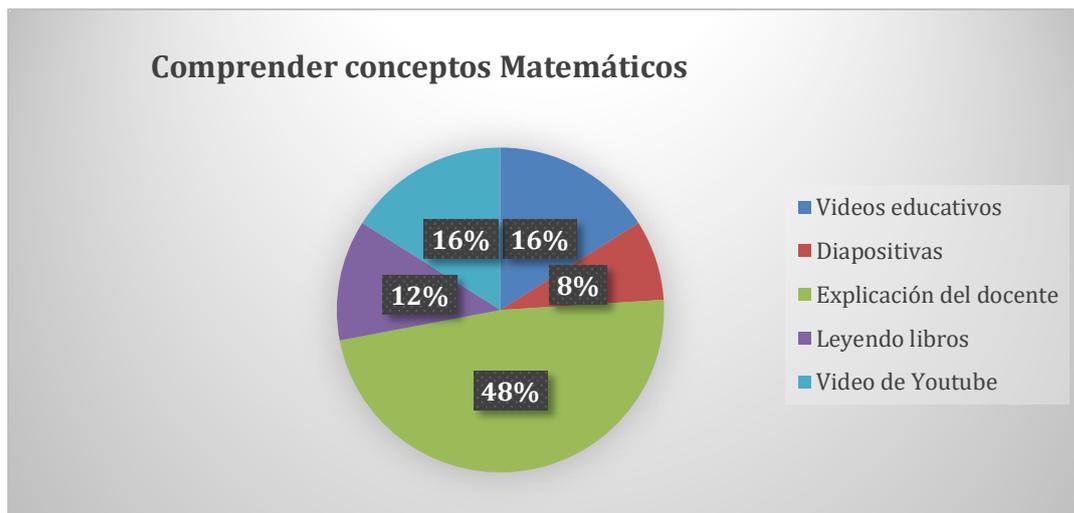
Pregunta 1. De los siguientes recursos que se presentan ¿Cuáles te ayudan a comprender mejor los conceptos matemáticos?

Tabla 2. Comprender conceptos matemáticos

Acepciones	f	%
Videos educativos	4	16
Diapositivas	2	8
Explicación de docente	12	48
Leyendo libros	3	12
Videos YouTube	4	16
Total	25	

Fuente: Escuela de Educación Básica “Dr. Édison calle Loaiza”

Figura 2. Comprender conceptos Matemáticos



Fuente: Escuela de Educación Básica “Dr. Édison Calle Loaiza”

De acuerdo a los encuestados 12% que corresponden al 48% manifiesta que aprenden los conceptos matemáticos con la explicación del docente; 4% que corresponde al 16 % dice que aprende matemáticas con vídeos educativos y videos de YouTube; asimismo el 12% aprende leyendo libros; y, solo 2% encuestados que da un porcentaje del 8% aprenden los conceptos con diapositivas.

Para Boaler (2016), considera que el aprendizaje de las matemáticas debe enfocarse en la resolución de problemas auténticos y en fomentar una mentalidad flexible, lo que permite a los estudiantes desarrollar un entendimiento más profundo al enfrentar desafíos que requieren pensamiento crítico. Además, es fundamental desmitificar la creencia de que las matemáticas son una habilidad innata, promoviendo la idea de que todos pueden aprender con el planteamiento adecuado.

La perspectiva del autor Boaler resalta la importancia de un enfoque inclusivo y práctico en el aprendizaje de las matemáticas, sugiriendo que, con el entorno y la metodología adecuados, todos pueden desarrollar habilidades matemáticas. Esto desafía la noción de que estas habilidades son innatas y fomenta una mentalidad flexible en los estudiantes.

Pregunta 2. Cuando se te presenta un problema en Matemática ¿Qué tipo de recursos visuales prefieres para resolverlos?

Tabla 3. Tipos de recursos

Acepciones	f	%
Gráficas	14	56
Diagramas	2	8
Videos	3	12
Juegos interactivos	4	16
Infografías	1	4
Carteles educativos	1	4
Total	25	100

Fuente: Escuela de Educación Básica “Dr. Édison calle Loaiza”

Figura 3. Tipo de Recursos



Fuente: Escuela de Educación Básica “Dr. Édison Calle Loaiza”

Según los encuestados, el 56% afirma que prefieren gráficos para resolver problemas matemáticos, un 16% menciona que aprende mediante los juegos interactivos, mientras que el 12% lo hace a través de videos, solo un 8% reporta aprender usando diagramas, y, solo 2% que corresponde al 4% prefieren infografías y carteles educativos.

Ollesch, (2017) muestran que las representaciones multimedia estimulan diversas áreas del cerebro, favoreciendo el recuerdo a largo plazo y fomentando la creatividad y la resolución de problemas. Los estudiantes obtienen una perspectiva más completa al

interactuar con gráficos y modelos visuales que combinan texto e imágenes, logrando así una mejor retención y comprensión conceptual (p .57).

Según el autor, los tipos de recursos son fundamentales en la educación, ya que estimulan diversas áreas del cerebro, mejorando la retención de información y fomentando habilidades creativas y de resolución de problemas. Esta orientación visual e interactivo permite a los estudiantes alcanzar una comprensión más profunda de los conceptos, optimizando así su proceso de aprendizaje

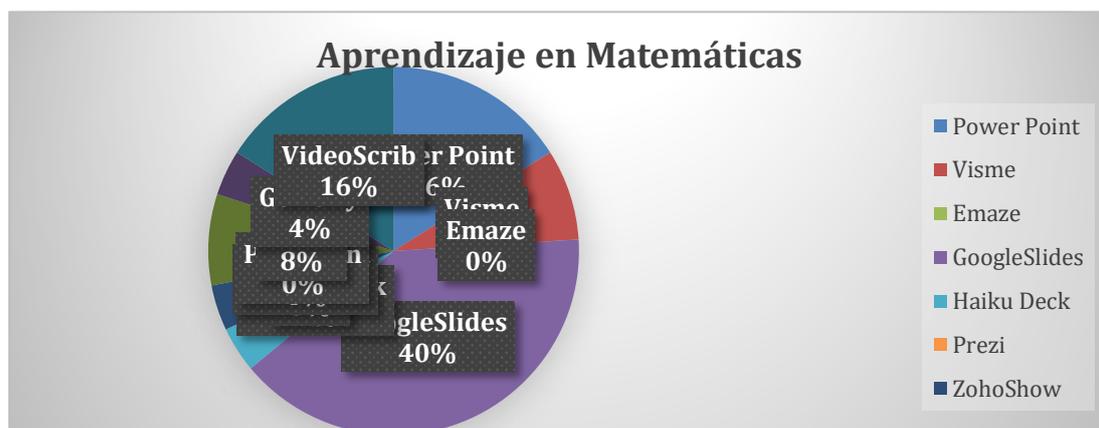
Pregunta 3. De acuerdo con las siguientes herramientas digitales ¿Cuáles te facilitan tu aprendizaje en Matemática?

Tabla 4. Aprendizaje en Matemáticas

Acepciones	f	%
Power Point	4	16
Visme	2	8
Emaze	0	0
GoogleSlides	10	40
Haiku Deck	1	4
Prezi	0	0
ZohoShow	1	4
PowToon	0	0
Canva	2	8
Genially	1	4
VideoScrib	4	16
Total	25	100

Fuente: Escuela de Educación Básica “Dr. Édison calle Loaiza”

Figura 4. Aprendizaje en Matemáticas



Fuente: Escuela de Educación Básica “Dr. Édison Calle Loaiza”

Según los resultados de la encuesta, el 40% de los encuestados indica que aprenden matemática que a través de la herramienta digital GoogleSlides, por otro lado, el 16% afirma que aprende a través de VideosScrib y Power, además, el 8% menciona que prefiere aprender con la herramienta Canva, mientras que un 4% expresa que les facilita mejor las herramientas digitales Geanially, ZohoShow y Haiku Deck en el aprendizaje en Matemática.

En la afirmación que hacen Font, Planas y Godino (2010), en el marco del enfoque onto semiótico de la cognición e instrucción matemática, que el aprendizaje de las matemáticas consiste en aprender a realizar una práctica operativa (de lectura y producción de textos) y, sobre todo, una práctica discursiva (de reflexión sobre la práctica operativa) que puede ser reconocida como matemática por un interlocutor experto, encontramos que implícitamente consideran la creación de problemas como parte de la práctica operativa y discursiva, pues la creación de problemas conlleva la producción de textos y la reflexión sobre la práctica operativa, al hacer variaciones a problemas trabajados o elaborar nuevos problemas a partir de situaciones concretas (Pag.89,105).

El enfoque onto semiótico de la cognición e instrucción matemática propuesto por los autores la importancia de integrar prácticas operativas y discursivas en el aprendizaje, lo que permite a los estudiantes desarrollar una comprensión más profunda de las matemáticas y convertirse en agentes activos en su proceso educativo, la creación de problemas, como parte de este punto de vista, fomenta el pensamiento crítico y la creatividad, esenciales para una comprensión integral de la materia.

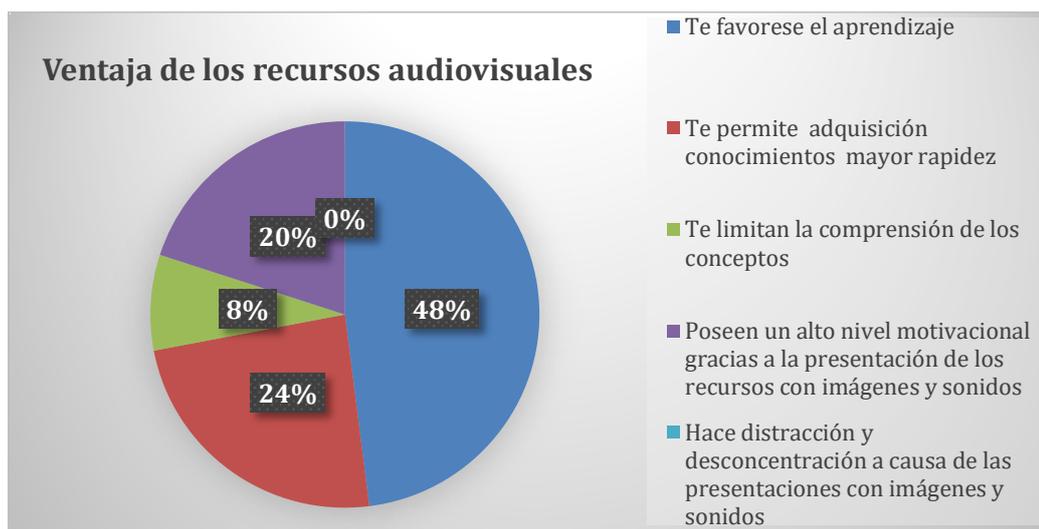
Pregunta 4. Para estudiar Matemática, ¿Qué ventajas encuentras en los recursos audiovisuales?

Tabla 5. Ventajas de los recursos Audiovisuales

Acepciones	f	%
Te favorece el aprendizaje	12	48
Te permite adquisición conocimientos mayor rapidez	6	24
Te limitan la comprensión de los conceptos	2	8
Poseen un alto nivel motivacional gracias a la presentación los recursos con imagen y sonidos.	5	20
Hace distracción y desconcentración a causa de las presentaciones con imágenes sonidos	0	0
Total	25	100

Fuente: Escuela de Educación Básica “Dr. Édison calle Loaiza”

Figura 5. Ventaja de los recursos audiovisuales



Fuente: Escuela de Educación Básica “Dr. Édison Calle Loaiza”

Según los encuestados, el 48% indicó que los recursos audiovisuales causa desconcentración, por otro lado, un 24% señaló que permite la adquisición de conocimientos con mayor rapidez, y, el 20% mencionan que poseen un nivel alto de aprendizaje mientras que el 8% dicen que son limitadores en la comprensión de conceptos.

Chacha (2018) piensa que las ventajas del uso del recurso audiovisual son: mayor flexibilidad en el estudio se suele instruirse en un poco tiempo, en general les resulta más llamativo, hay más instrumentos para el proceso de la información, se logra permitir a una composición de recursos educativos, puede hacerse una autoevaluación, se pueden lograr más compañerismo, colaboración y contacto, puede haber una mayor proximidad con el maestro.

Considero que el uso de recursos audiovisuales en la enseñanza ofrece varias ventajas, entre ellas una mayor flexibilidad en el aprendizaje y tiempos de instrucción generalmente más cortos. Estos recursos suelen resultar más atractivos para los estudiantes y proporcionan diversas herramientas para el procesamiento de la información, permitiendo la integración de diferentes materiales educativos. Además, facilitan la autoevaluación, fomentan el compañerismo y la colaboración entre los estudiantes y mejoran la conexión con los docentes.

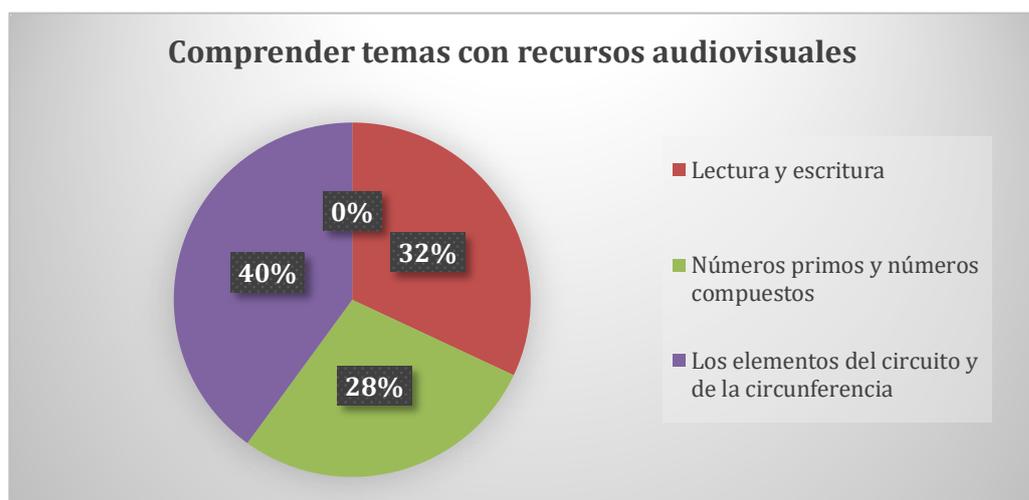
5. ¿Qué temas de Matemática te resultan más fácil aprender con la ayuda de recursos audiovisuales?

Tabla 6. Comprender temas con recursos audiovisuales

Acepciones	f	%
Lectura y escritura	8	3
Números primos y números compuestos	7	28
Elementos del circuito y de la circunferencia	10	40
Total	25	100

Fuente: Escuela de Educación Básica “Dr. Édison calle Loaiza”

Figura 6. Comprender temas con recursos audiovisuales



Fuente: Escuela de Educación Básica “Dr. Édison Calle Loaiza”

Considerando las respuestas obtenidas de los encuestados, el 40% indicó que les resulta más fácil de aprender son los elementos de circuito y circunferencias, por otro lado, un 32% señaló que la lectura y escritura, y, el 28% señalan que el uso de recursos audiovisuales facilita el aprendizaje de los números primos y compuestos, haciendo más accesibles y comprensibles.

Castrillejo (2019) debido a la abundancia y variedad de recurso audiovisual en Internet los docentes pueden profundizar y perfeccionar tópicos de currículo con actividades de creación propia adaptadas al perfil los intereses de los estudiantes. Con el apoyo del internet los maestros tienen esa facilidad de usar los medios audiovisuales y generar un aprendizaje significativo.

Según el autor, por diversos recursos audiovisuales y con la ayuda de Internet, los profesores pueden profundizar y mejorar los temas del curso. Actividades de creación propia en función de los perfiles e intereses de los alumnos, los profesores pueden utilizar medios audiovisuales y realizar un aprendizaje significativo.

7. Discusión

El propósito de la presente investigación estuvo orientado a emplear videos educativos como estrategia eficaz para mejorar las competencias matemáticas, el mismo que tuvo como objetivo general contribuir al mejoramiento de aprendizaje del bloque 1 “Algebra y funciones” para desarrollar las competencias en los estudiantes de sexto grado de la escuela Dr. Edison Calle Loaiza, estuvo integrado por tres objetivos específicos los mismos que se enlistan a continuación.

Objetivo uno: Identificar el aporte de los recursos audiovisuales para mejorar el aprendizaje de las competencias matemáticas en el bloque 1” Algebra y Funciones “de los estudiantes del séptimo grado, escuela Dr. Edison Calle Loaiza periodo 2024-2025; para dar respuesta a este objetivo se tomó como referente las preguntas, 2,4,5 de los docentes y 1,4,5 de los alumnos así : pregunta 2 El uso de materiales concretos en la educación potencia el razonamiento lógico al facilitar experiencias prácticas que hacen accesibles los conceptos abstractos, mejorando así el desempeño cognitivo y fomentando un aprendizaje activo y motivador, esta interacción es fundamental para el desarrollo de habilidades lógicas y analíticas en los estudiantes; pregunta 4 Siempre que se tenga el recurso adecuado sería una buena ayuda para la comprensión del tema; pregunta 5 El acceso a recursos didácticos es fundamental para maximizar la efectividad del aprendizaje, ya que estos instrumentos permiten a los estudiantes visualizar y comprender mejor los temas. Es crucial buscar soluciones que faciliten el acceso a estos materiales para enriquecer el proceso educativo; pregunta 1 De acuerdo con los encuestados 12% que corresponden al 48% manifiesta que aprenden los conceptos matemáticos con la explicación del docente; 4% que corresponde al 16 % dice que aprende matemáticas con videos educativos y videos de YouTube; asimismo el 12% aprende leyendo libros; y, solo 2% encuestados que da un porcentaje del 8% aprenden los conceptos con diapositivas; pregunta 4 Según los encuestados, el 48% indicó que los recursos audiovisuales causa desconcentración, por otro lado, un 24% señaló que permite la adquisición de conocimientos con mayor rapidez, y, el 20% mencionan que poseen un nivel alto de aprendizaje mientras que el 8% dicen que son limitadores en la comprensión de conceptos.

Según Adame (2009), los medios audiovisuales son instrumentos tecnológicos que sirven de apoyo para presentar información mediante sistemas acústicos, ópticos, o una mezcla de ambos que pueden servir para complementar los recursos clásicos como la pizarra o libros de texto con el manejo de imágenes, animaciones y sonidos.

Asimismo, al integrar elementos visuales y auditivos, se atienden diferentes estilos de aprendizaje, lo que beneficia tanto a aquellos que aprenden mejor a través de la observación como a los que requieren explicaciones verbales. Los recursos audiovisuales también permiten la práctica individualizada; los estudiantes pueden repetir lecciones o ejercicios a su propio ritmo, lo que refuerza su comprensión. Por último, al incorporar tecnología en el aula, se prepara a los estudiantes para un futuro donde las competencias digitales son esenciales.

Objetivo dos: Determinar los factores que ayuden a fomentar el aprendizaje de las competencias matemáticas del bloque 1” Algebra y Funciones” de los estudiantes del séptimo grado, escuela Dr. Edison Calle Loaiza periodo 2024-2025; para dar respuesta a este objetivo se tomó como referente las preguntas, 2,5,6 de los docentes y 1,2,4 de los alumnos así; pregunta 2 Mientras se figuren como material concreto y se proyecte a un buen desempeño lógico de la mente, a mi criterio son muy convenientes; pregunta 5 El acceso a recursos didácticos es fundamental para maximizar la efectividad del aprendizaje, ya que estos instrumentos permiten a los estudiantes visualizar y comprender mejor los temas. Es crucial buscar soluciones que faciliten el acceso a estos materiales para enriquecer el proceso educativo; pregunta 6 Recomiendo el buen uso del material concreto y accesible, reitero que la tecnología no es accesible para todos; pregunta 1, De acuerdo a los encuestados 12% que corresponden al 48% manifiesta que aprenden los conceptos matemáticos con la explicación del docente; 4% que corresponde al 16 % dice que aprende matemáticas con videos educativos y videos de YouTube; asimismo el 12% aprende leyendo libros; y, solo 2% encuestados que da un porcentaje del 8% aprenden los conceptos con diapositivas; pregunta 2 Según los encuestados, el 56% afirma que prefieren gráficos para resolver problemas matemáticos, un 16% menciona que aprende mediante los juegos interactivos, mientras que el 12% lo hace a través de videos, solo un 8% reporta aprender usando diagramas, y, solo 2% que corresponde al 4% prefieren infografías y carteles educativos; pregunta 4, Según los encuestados, el 48% indicó que los recursos audiovisuales causa desconcentración, por otro lado, un 24% señaló que permite la adquisición de conocimientos con mayor rapidez, y, el 20% mencionan que poseen un nivel alto de aprendizaje mientras que el 8% dicen que son limitadores en la comprensión de conceptos.

Tobón (2013) destaca que el aprendizaje basado en competencias en matemáticas implica un enfoque integral donde se articulan saberes, saberes y saberes para resolver problemas y situaciones complejas. En consecuencia, esto indica que el enfoque del aprendizaje se extiende más allá de la mera memorización de conceptos para abarcar el cultivo de habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales.

Así mismo, es el uso de recursos didácticos variados, como manipulativos, tecnología y recursos audiovisuales, que pueden hacer que conceptos complejos sean más accesibles y comprensibles. Asimismo, la colaboración entre compañeros a través de trabajos en grupo puede enriquecer la experiencia de aprendizaje, ya que permite a los estudiantes compartir ideas y estrategias. Finalmente, es vital considerar la actitud y motivación del estudiante; un enfoque centrado en el alumno que promueva la curiosidad y la autoeficacia puede tener un impacto significativo en su rendimiento. Al investigar y comprender estos factores, se pueden implementar estrategias efectivas para mejorar las competencias matemáticas en este bloque esencial del currículo.

Objetivo tres: Plantear lineamientos alternativos que coadyuven a resolver la problemática planteada para garantizar mejores niveles de aprendizaje y competencias matemáticas en el bloque 1 “Álgebra y Funciones”, en los estudiantes del sexto grado, a través de los recursos audiovisuales de los estudiantes del séptimo grado, escuela Dr. Edison Calle Loaiza periodo 2024-2025.

Para alcanzar el objetivo de mejorar el aprendizaje de las competencias matemáticas en los estudiantes de séptimo grado, se evidenció que los videos educativos son una herramienta eficaz dentro del aula. Además, reducen la ansiedad y el miedo asociados con las matemáticas, al transformar el aprendizaje en una experiencia positiva y motivadora. Este enfoque no solo mejora las habilidades académicas, sino que también fomenta el interés y la participación activa de los alumnos.

Es aquel que cumple un objetivo didáctico previamente formulado, es de bajo coste, permite mostrar los diferentes momentos del proceso educativo, sirve como medio de expresión, observación, autoaprendizaje y ayuda; que lo distinguen del resto de los medios que conforman los recursos audiovisuales (Bravo, 2000).

En conclusión, los videos educativos son una herramienta valiosa participativa en el aprendizaje, permitiendo a los estudiantes asociar conceptos matemáticos con experiencias positivas y prácticas. Este enfoque subraya la importancia de diversificar las estrategias pedagógicas mediante actividades interactivas, recursos visuales y tecnológicos, asegurando que el aprendizaje de las matemáticas sea accesible, efectivo y significativo para los estudiantes del sexto grado.

8. Conclusiones

Los recursos audiovisuales son una herramienta clave para mejorar el aprendizaje de las habilidades matemáticas en la sección "Álgebra y Funciones" de séptimo grado. A través de materiales didácticos concretos se puede promover la comprensión de conceptos abstractos, favoreciendo así el aprendizaje activo. Aunque algunos estudiantes mencionaron que estos recursos pueden causar distracción, una gran proporción reconoció que pueden acelerar la adquisición de conocimientos y mejorar la comprensión. Por lo tanto, se debe garantizar el acceso a estos recursos para enriquecer el proceso educativo y abordar diferentes estilos de aprendizaje, preparando a los estudiantes para un futuro donde las habilidades digitales serán cruciales.

Los videos educativos son una herramienta eficaz para mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes de sexto grado. Ayudan a reducir la ansiedad matemática y convierten el aprendizaje en una experiencia positiva. Su bajo costo y su capacidad para fomentar la participación activa los hacen cruciales para diversificar las estrategias de enseñanza y garantizar un aprendizaje significativo y accesible.

La utilización de videos educativos como recurso en la enseñanza para los estudiantes de es una estrategia prometedora para elevar las competencias matemáticas. Estos materiales no solo ayudan a simplificar conceptos difíciles, sino que también contribuyen a disminuir la ansiedad relacionada con el aprendizaje de las matemáticas, haciendo que la experiencia sea más atractiva y motivadora para los alumnos. Al incorporar enfoques pedagógicos variados, que incluyan actividades interactivas y recursos visuales, se logra un aprendizaje más accesible y significativo, estimulando el interés e interacción activa de los estudiantes en su proceso educativo.

9. Recomendaciones

Se aconseja integrar recursos audiovisuales en la enseñanza de matemáticas, ya que son fundamentales para facilitar la comprensión de conceptos abstractos y promover un aprendizaje más colaborativo. Asegurar el acceso a estos materiales es crucial, ya que permiten atender a diversos estilos de aprendizaje y preparan a los estudiantes para un futuro en el que las competencias digitales son cada vez más relevantes.

Se sugiere incorporar recursos audiovisuales en la enseñanza de la matemática, ya que son clave para facilitar la comprensión de conceptos complejos y fomentar un aprendizaje más dinámico. Es esencial ofrecer una variedad de formatos que se adapten a los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes. También sería beneficioso establecer pautas para el uso de estos recursos, con el fin de minimizar distracciones y maximizar su impacto en el aula. Asegurar que todos los estudiantes tengan acceso a estos materiales enriquecerá su experiencia educativa y los preparará mejor para un futuro digital.

Se sugiere integrar de forma regular el uso de videos educativos en la enseñanza de "Álgebra y Funciones" para los alumnos de sexto grado en la escuela Dr. Edison Calle Loaiza. Esta herramienta no solo facilita la comprensión de conceptos matemáticos complejos, sino que también ayuda a aliviar la ansiedad que pueden sentir los estudiantes hacia esta materia, convirtiendo el aprendizaje en una experiencia más agradable. Para potenciar su eficacia, es importante acompañar los videos con estrategias pedagógicas variadas, que incluyan actividades interactivas y otros recursos visuales. Esto permitirá un aprendizaje más accesible y relevante, incentivando así el interés y la participación activa de los estudiantes en su proceso educativo.

10. Bibliografía

- Alsina, Á. (2018). La evaluación de la competencia matemática: ideas clave y recursos para el aula. *Revista Épsilon*, 98, 7-23.
- Araya, M. y Carvajal, P. (2019). *El uso de recursos audiovisuales en el aprendizaje de las matemáticas*. *Revista de Educación Matemática*, 35(2), 120-134.
- Atariguana, F. y Salazar, Z. (2021). Maquetación como recurso didáctico para la enseñanza–aprendizaje de la geometría. *Cienciamat*, 7(3), 273-293.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8326133>
- Ceballos, L. (2021). *Cómo resignificar la escuela: Racionalidad y epistemología*. Ediciones de la U.
- Adame, A. (2009). *Medios Audiovisuales en el aula*. CSIFEVISTAD.
- Alzate, C. I. R. (2012). El video educativo como estrategia de aprendizaje en las Instituciones Educativas del municipio de Palmira, Valle. 9(1).
- Boaler, J. (2016). *Mentalidad matemática: cómo liberar el potencial de los estudiantes a través de la matemática creativa, mensajes inspiradores y enseñanza innovadora*. Jossey-Bass.
- Becerra, N. R. (2013, febrero 4). UNIMINUTO. *Uso de herramientas tecnológicas en el aprendizaje de las matemáticas*, 8(14).
<https://doi.org/10.26620/uniminuto.inventum.8.14.2013.35-43>
- Bishop, M. J., & Verleger, M. P. (2013). The role of video in the classroom. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 22(1), 5-22.
- Barrios, E. (2020). *Técnicas e instrumentos de evaluación que utilizan los docentes que imparten clases de derecho en el Centro Regional Universitario de Los Santos* (Doctoral dissertation, Universidad de Panamá. Vicerrectoría de Investigación y Postgrado).
- Bravo, J. L. (2000). Video Educativo. Obtenido de webnode: <http://files.audiovisuales.edu.webnode.es/200000055-a4323a529e/Videdu.pdf>
- Bravo, G. (2021). El video educativo como recursos didáctico inclusivo en la práctica pedagógica. Obtenido de Pol. Con:
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/2132/4248>
- Bravo, Luis. El video educativo. Madrid, Enero de 2000. Fiestas, S. (2019). Modelo de gestión curricular para mejorar las competencias laborales genéricas de los egresados de la carrera de Ingeniería de Computación e Informática de la Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo” Lambayeque <https://hdl.handle.net/20.500.12893/9584>

- Brown, M., Game, C., Chiriboga, A., Abad, J., Ruiz, A., Freire, E., ... y Rodríguez, I. (2021). Guía metodológica de competencias Matemáticas. <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/2259>
- Baque, C. (2019). Percepción de las competencias matemáticas de los estudiantes de Educación Básica de la Unidad Educativa “José Mejía Lequerica”, Guayaquil, 2019. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/53935>
- Castrillejo, V. (2019). Recursos digitales para la comprensión audiovisual y auditiva. *Doblele*, 98-109 ISSN: 2462-3733.
- Chacha, P. (2018). las ventajas y desventajas de los medios audiovisuales en el aprendizaje de ciencias naturales, en los niños y niñas de sexto año de la unidad educativa galápagos período académico 2017-2018. Riobamba: Universidad Nacional De Chimborazo.
- Cornejo, Y. (2020). Ubicamos lugares de nuestro entorno y describimos los desplazamientos que usamos para movilizarnos. Atariguana, F. y Salazar, Z. (2021). Maquetación como recurso didáctico para la enseñanza– aprendizaje de la geometría. *Cienciamatria*, 7(3), 273-293. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=83261>
- Castrillejo, V. (2019). Recursos digitales para la comprensión audiovisual y auditiva. *Doblele*, 98-109 ISSN: 2462-3733.
- EcuRed. (junio de 2000). EcuRed. Recuperado el 31 de mayo de 2017, de EcuRed: https://www.ecured.cu/Recursos_did%C3%A1cticos
- Font, V.; Planas, N. y Godino, J. D. (2010). Modelo para el análisis didáctico en educación matemática. *Infancia y Aprendizaje*, 33(1), 89–105
- Gómez, F. (2019). El desarrollo de competencias matemáticas en la institución educativa Pedro Vicente Abadía de Guacarí, Colombia. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(1), 162-171.
- Gros, B., & García-Peñalvo, F. J. (2016). Video-based learning: A review of the literature. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 9(1), 1-24.
- Grant, R. (2010). *Contemporary Strategy Analysis*. United Kingdom: John Wiley y Sons Ltd, (7ª ed.).
- Wersch, J. (1995). *Vigotsky y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=1241095&pid=S1316-0087200100020000400015&lng=es
- Hernández, C., Prada, R. y Gamboa, A. (2020). Concepciones epistemológicas de los docentes de matemáticas en educación básica. *Revista Guillermo de Ockham*, 18(1), 33-44. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-

- Hill, C., y Jones, G. (2011). *Administración Estratégica*. México. Mc Graw Hill.
- Hiebert, J., & Lefevre, P. (1986). Conceptual and procedural knowledge in mathematics. *Educational Psychologist*, 21(2), 105-114.
- Huang, Y., Li, Y., & Chen, X. (2020). Exploring the effects of video-based learning on student engagement and learning outcomes. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 29(1), 5-22.
- Izagirre, A., Caño, L., Arguiñano, A., Izagirre, A., Caño, L., & Arguiñano, A. (2020). La competencia matemática en Educación Primaria mediante el aprendizaje basado en proyectos. *Educación matemática*, 32(3), 241-262. <https://doi.org/10.24844/em3203.09>
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it up: Helping children understand math*. National Academies Press.
- Kim, J., Lee, Y., & Kim, B. (2022). Effects of interactive video learning on student motivation and learning outcomes. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 15(1), 1-20.
- Matamoros, M. A. (2018). Uso Instruccional del video didáctico. *Revista de Investigación*, 81(38), 43 - 68. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4731936>
- Méndez, H. (2018). *Guía pedagógica para el uso de medios audiovisuales*. [Informe, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Biblioteca. Usa. Obtenido de: http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_5416.pdf
- Nicuesa, M. (2018). Recursos tangibles e intangibles en la empresa. *Empresariados*. Recuperado el 11 de enero de 2019 de, <http://empresariados.com/recursos-tangibles-e-intangibles-en-la-empres/>
- Obregón, A., Espinoza, M., Gutiérrez, C. y Lemos, M. (2021). Desarrollo de competencia investigativa en la formación profesional para la educación inicial. *Revista Científica Interdisciplinaria Investigación y Saberes*, 11(3), 132-132. http://revistasdigitales.utelvt.edu.ec/revista/index.php/investigacion_y_saberes/articulo/view/127
- Ogalde, C. (2003). *Los materiales didácticos como medios y recursos de apoyo a la docencia*. México: Trillas.
- Ollesch, H., et al. (2017). *Impacto de representaciones multimedia en la retención y comprensión conceptual en matemáticas*. *Revista Internacional de Aprendizaje Multimedia*, 22(5), págs. 57

- Orozco, M., & Castro, M. (2017). Aplicación de Materiales Didácticos para la Enseñanza Aprendizaje. [Tesis de grado, Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua]. Repositorio UNAN. <https://repositorio.unan.edu.ni/5038/2/5907.pdf>
- Pinargote, M. (2017). Los materiales audiovisuales y su incidencia en el aprendizaje. [Tesis de grado, Universidad Laica "Eloy Alfaro" De Manabí]. Repositorio ULEAM. Obtenido de: <https://repositorio.uleam.edu.ec/handle/123456789/2942>
- Pimienta Concepción, I., Barbón Pérez, O. G., Camaño Carballo, L., González Reyes, Y., & González Benítez, S. N. (2018). Efectividad de un taller para docentes de diseño de recursos didácticos en el mejoramiento de la calidad de las guías didácticas. *Educación Médica Superior*, 32(3), 80-93.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Graó.
- Ramos Becerra, L. M. (2024). Competencias matemáticas en los estudiantes del nivel primario de una institución educativa: Revisión sistemática. <https://zenodo.org/records/11658522>
- Reyes, E., & Toala, Y. (2019). Recursos audiovisuales en el proceso de aprendizaje significativo. [Tesis de grado, Universidad De Guayaquil]. Repositorio UG. Obtenido de: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/45993/1/BFILO-PDLP1-19-027%20REYES%20-%20TOALA.pdf>
- Tobón, S. (2013). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. ECOE Ediciones.
- Vargas Murillo, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 58(1), 68-74 -134.

11. Anexos

Anexo 1. Lineamientos alternativos



https://www.canva.com/design/DAGLW8vkIn0/7LOYlwrrbOGeWXQe25E8gA/edit?utm_content=DAGLW8vkIn0&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

Anexo 2. Oficio de apertura

Loja, 19 de junio 2024

Mgtr.
Nanci de Fátima Reyes Maza
**DIRECTORA DE LA ESCUELA "DR. EDISON CALLE LOAIZA" DE LA
CIUDAD DE LOJA**
En su despacho.

De mi consideración:

A través del presente me dirijo a usted comedidamente para expresarle un afectuoso saludo y augurarle grandes logros en las labores a usted encomendadas, aprovecho la ocasión para exponer lo siguiente:

El Señorita. SANDRA VANESSA CASTRO TORRES , estudiante del ciclo VII de la carrera de Educación Básica de la Universidad Nacional de Loja, como parte de su proceso de formación y en cumplimiento de las normativas legales se encuentra en la etapa de **Diseño del Proyecto de Integración Curricular**, para el efecto requiere contar la apertura de una institución educativa en la cual pueda a futuro ejecutar su investigación; con este precedente muy respetuosamente acudo ante usted con la finalidad de solicitar se digne conceder las facilidades a fin de que la citada estudiante pueda cumplir con su proceso de investigación.

Sea propicia la ocasión para reiterarle a usted mis testimonios de estima personal y respeto.

Atentamente,

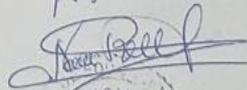

PhD. José Luis Arevalo Torres.
**DOCENTE DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

Recibido

19-06-2024

*Se autoriza
lo solicitado*

A tu beneplacito




Anexo 3. Designación de Director



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de
Educación Básica

Memorando Nro.: UNL-FEAC-CEB-2024-0748-M

Loja, 28 de septiembre de 2024

PARA: Sr. Jose Luis Arzvalo Torres
Personal Academico Ocasional I Tiempo Completo

ASUNTO: Designación como Director del Trabajo de Integración Curricular.

De conformidad al Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, en vigencia, en lo referente Art. 225, que expresa: "Si el informe fuera favorable, el/la aspirante presentará el proyecto de investigación al Coordinador de la Carrera, quién designará al Director 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 tiene la obligación de asesorar y monitorear con pertinencia y rigurosidad científica la ejecución del proyecto de investigación, así como revisar oportunamente los informes de avance de la investigación, devolviéndolo al aspirante con las observaciones, sugerencias y recomendaciones necesarias para asegurar la calidad de la misma. Luego de receptor el informe favorablemente interpuesto por el Dr. José Luis Arzvalo Torres, docente designado para analizar la estructura y coherencia del proyecto de investigación denominado: El aprendizaje de las competencias matemáticas del bloque I "Álgebra y Funciones" estudiantes de sexto grado, Escuela Dr. Edison Calle Losiza, Loja 2024 - 2025, de la autoría de la Sra. SANDRA VANESSA CASTRO TORRES, 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 designar como **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,

Documento firmado electrónicamente

Sra. Cecilia Del Carmen Costa Samaniego
DIRECTORA DE CARRERA



CECILIA DEL CARMEN COSTA SAMANIEGO



Loja, 16 de Septiembre de 2024

Doctora

Cecilia del Carmen Costa Samaniego
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA**

En su despacho.-

De mi consideración:

En respuesta al Memorando. UNL-PEAC-CEB-2024- 0662-M, de fecha 11 de Septiembre del año en curso en el mismo que se solicita que al Amparo de que determina el Art. 226 se digne emitir el informe estructura, coherencia y pertinencia del proyecto de investigación titulado **El aprendizaje de las competencias matemáticas del bloque 1 “Álgebra y Funciones” estudiantes de sexto grado, Escuela Dr. Edison Calle Loaliza, Loja 2024 - 2025**, presentado por el señorita: **SANDRA VANESSA CASTRO TORRES**, portador de la C. I. N° 1104698038, estudiante de la Carrera de Educación Básica, previo a optar por el grado de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica, debo indicar lo siguiente:

- El **Título** es claro y preciso, guarda estrecha relación con el tema a investigar, por lo tanto, es pertinente de realizarlo ya que se ajusta a las líneas de investigación previstas en la Carrera de Educación Básica y por ende de la Universidad Nacional de Loja.
- El **problema** de investigación planteado contiene una descripción detallada de la situación problemática y guarda coherencia con la realidad nacional, provincial y local e institucional.
- La **justificación** planteada resalta la importancia de la investigación, expone la necesidad de ejecutar la investigación, está planteada detalladamente desde el punto de vista académico, social y económico.
- El **objetivo general** demuestra una relación clara y coherente con la pregunta central de la investigación y evidencia los logros que pretende alcanzar con el proyecto de investigación.
- Los **objetivos específicos** demuestran los logros parciales del proceso de investigación de manera secuencial por lo que se prevé que permitirán la operatividad del objetivo general.

- El **marco teórico** contiene información referida a las dos variables que se relacionan de manera coherente entre si y están vinculados de manera directa y coherentes con el tema planteado.
- La **metodología** describe el cómo, dónde y con qué se va a desarrollar la investigación, además, describe la utilización de métodos, técnicas, instrumentos y procedimientos en el desarrollo del proyecto.
- El **cronograma** planteado es claro, los tiempos de ejecución se ajustan a los plazos determinados en la normativa vigente de la Universidad Nacional de Loja.
- El **presupuesto y el financiamiento** están coherentemente estimados, detallando los gastos que implican cada una de las acciones o actividades del proyecto, así como los materiales que serán empleados.
- La **bibliografía** evidencia el listado de las fuentes consultadas que fundamentan académicamente el trabajo de investigación.

En tal virtud y de conformidad con lo establecido en los artículos 216, 221, 223, 224, 225 y 226 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja me permito extender el **INFORME DE ESTRUCTURA, COHERENCIA Y PERTINENCIA** del presente proyecto de investigación y auguro los mejores éxitos en su proceso de ejecución.

Atentamente,



JOSE LUIS ARÉVALO TORRES
PhD. José Luis Arévalo Torres
DOCENTE DE LA CARRERA
DE EDUCACIÓN BÁSICA

CERTIFICACIÓN

Loja, 16 de Enero del 2024

José Freddy Iñiguez Castillo

LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN "INGLÉS"

Certifico:

Que he revisado de manera minuciosa la traducción al idioma Inglés del Trabajo de Integración Curricular titulado **“EL APRENDIZAJE DE LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS DEL BLOQUE 1 “ÁLGEBRA Y FUNCIONES” ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO, ESCUELA DR. EDISON CALLE LOAIZA, LOJA 2024-2025.”** de autoría de la estudiante, Castro Torres Sandra Vanessa, con cédula de ciudadanía N. ° 1104698038, de la carrera de Educación Básica, previo a la obtención del título de “Licenciada en Ciencias de la Educación Básica”, Cabe recalcar que el mismo cumple con las normas ortográficas y de redacción, de tal manera puede ser añadido al trabajo de titulación.



Lic. José Iñiguez

Registro Nº Senescyt 1031-2021-2372551