



**UNIVERSIDAD ANDINA**  
**NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL**



**TRABAJO ACADÉMICO**

**MULTIMEDIA EDUCATIVA COMO RECURSO DE INNOVACIÓN  
EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES  
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA  
MANUEL NÚÑEZ BUTRÓN SAMÁN 2024**

PRESENTADO POR:

**ROGER ALBERTO TICONA FLORES**

PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN  
COMPUTACIÓN Y DOCENCIA EN AULA DE INNOVACIÓN  
PEDAGÓGICA

JULIACA – PERÚ

2024



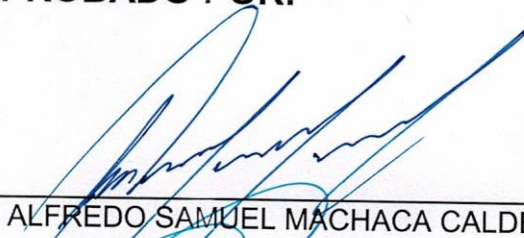
**UNIVERSIDAD ANDINA**  
**NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL**  
**TRABAJO ACADÉMICO**  
**MULTIMEDIA EDUCATIVA COMO RECURSO DE INNOVACIÓN**  
**EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES**  
**DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA**  
**MANUEL NÚÑEZ BUTRÓN SAMÁN 2024**

**PRESENTADO POR:**  
**ROGER ALBERTO TICONA FLORES**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN**  
**COMPUTACIÓN Y DOCENCIA EN AULA DE INNOVACIÓN**  
**PEDAGÓGICA**

**APROBADO POR:**

**PRESIDENTE**

:   
\_\_\_\_\_  
Dr. ALFREDO SAMUEL MACHACA CALDERON

**PRIMER MIEMBRO**

:   
\_\_\_\_\_  
Dr. PERCY GONZALO PUMA PUMA

**SEGUNDO MIEMBRO**

:   
\_\_\_\_\_  
Dr. FREDY TORIBIO CHALCO VARGAS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN : GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN – SEG29



**UNIVERSIDAD ANDINA  
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"  
ESCUELA DE POSGRADO**



**RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°306-2024-SEP-EPG/UANCV**

Juliaca, 10 de setiembre del 2024

**VISTO:**

El Expediente N°2024-09027 de la Egresado (a): **TICONA FLORES ROGER ALBERTO** con DNI N°01248821 y Código N°21102U007 del Programa de Segunda Especialidad Profesional en: **COMPUTACIÓN Y DOCENCIA EN AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA**, Sede JULIACA de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca.

**CONSIDERANDO:**

Que, el egresado (a) del Programa de Segunda Especialidad Profesional en: **COMPUTACIÓN Y DOCENCIA EN AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA**, Sede Juliaca de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca; Solicita sorteo de Jurados y fecha para la Sustentación de Trabajo Académico, habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional;

Que, el inciso b) del Artículo N° 5 del Reglamento Específico de Titulación del Programa de Segunda Especialidad Profesional, establece la modalidad de Examen de Suficiencia y Sustentación de Trabajo Académico para optar el Título;

Que, los Artículos N° 12 al N° 21 del Reglamento Específico de Titulación del Programa de Segunda Especialidad Profesional, establecen los procedimientos para el referido Examen de Suficiencia y Sustentación de Trabajo Académico; y

En uso de las atribuciones conferidas a la Dirección en el inciso "j" del artículo 17 del Reglamento General de la Escuela de Posgrado, y el Art. 64 del Estatuto Universitario;

**SE RESUELVE:**

**PRIMERO.- NOMBRAR** a los miembros de Jurado que calificarán la Sustentación de Trabajo Académico de la egresado (a): **TICONA FLORES ROGER ALBERTO** del Programa de Segunda Especialidad Profesional en: **COMPUTACIÓN Y DOCENCIA EN AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA**, en la Sede Juliaca de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca; como se detalla en el Artículo Segundo de la presente Resolución, siendo los Jurados los siguientes Docentes:

- Presidente : **Dr. ALFREDO SAMUEL MACHACA CALDERON**
- Primer Miembro : **Mgtr. PERCY GONZALO PUMA PUMA**
- Segundo Miembro : **Dr. FREDY TORIBIO CHALCO VARGAS**

**SEGUNDO. - DETERMINAR** que LA SUSTENTACION DE TRABAJO ACADÉMICO se llevará de acuerdo al siguiente detalle:

- Fecha : **jueves 12 de setiembre del 2024**
- Hora : **08:30 a.m.**
- Lugar : **Aula N° 207 - EPG - UANCV - JULIACA**

**TERCERO. - AUTORIZAR** la difusión de la presente Resolución a la Coordinación General del Programa de Segunda Especialidad Profesional e interesados.

Regístrese, comuníquese y archívese.

  
  
**Dr. Leonardo Valencia Coronado Carr**  
 DIRECTOR (e)

C.c/ Arcv. EPG-2024 (02)  
CARGO (01)  
LWCC/mha



## INFLUENCIA DE LAS EMOCIONES PERSONALES EN LA FORMACIÓN DE LA PERSONALIDAD DE LOS NIÑOS DE 5 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 56006 "GAONA CISNEROS" DE SICUANI - CUSCO, 2021

### INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

14%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

14%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	13%
2	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
4	www.proz.com Fuente de Internet	<1%
5	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	bibliotecadigital.udea.edu.co Fuente de Internet	<1%



## Metadatos complementarios – UANCV

<b>TITULO DEL TRABAJO ACADÉMICO</b>	
<b>MULTIMEDIA EDUCATIVA COMO RECURSO DE INNOVACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA MANUEL NÚÑEZ BUTRÓN SAMÁN 2024</b>	
<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	ROGER ALBERTO TICONA FLORES
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	01248821
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0007-8069-3634">https://orcid.org/0009-0007-8069-3634</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	No aplica
Tipo de documento de identidad	No aplica
Numero de documento de identidad	No aplica
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	ALFREDO SAMUEL MACHACA CALDERON
Tipo de documento	DNI
Numero de documento de identidad	29433035
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-5849-7764">https://orcid.org/0000-0002-5849-7764</a>
<b>Miembro Del Jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	PERCY GONZALO PUMA PUMA
Tipo de documento	DNI
Numero de documento de identidad	02374215
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0003-0631-795X">https://orcid.org/0000-0003-0631-795X</a>



<b>Miembro Del Jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	FREDY TORIBIO CHALCO VARGAS
Tipo de documento	DNI
Numero de documento de identidad	01233951
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0001-9639-3926">https://orcid.org/0000-0001-9639-3926</a>
<b>Datos de investigación</b>	
Línea de investigación	GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN - SEG29
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin Financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	<p><b>País:</b> Perú  <b>Departamento:</b> Puno  <b>Provincia:</b> Azángaro  <b>Distrito:</b> Samán</p> <p><b>Coordenadas</b></p> <p><b>Latitud:</b> 15°13'57.6"S  <b>Longitud:</b> 69°58'20.8"W</p> <p><b>URL maps:</b>  <a href="https://tinyurl.com/242be4b6">https://tinyurl.com/242be4b6</a></p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Enero 2024 – setiembre 2024
URL de disciplinas OCDE	<p><b>CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</b>  <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.00">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.00</a></p> <p><b>EDUCACIÓN GENERAL</b>  <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01</a></p>



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
ESCUELA DE POSTGRADO

*Dr. Segundo Ortiz Cansaya*

DIRECTOR  
DE INVESTIGACIÓN - EPG



**DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Yo Roger Alberto Ticona Flores, identificado con DNI  
Nro. 01248821 en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional
- Programa de Segunda Especialidad,
- Programa de Maestría o Doctorado

Computación Y Docencia en aula de Innovación Pedagógica

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación,  Trabajo Académico denominada:

Multimedia educativa como recurso de innovación en la enseñanza de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa secundaria Manuel Núñez Gutroñ Samán 2024

Asesorado por: \_\_\_\_\_

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 11 de octubre del 2024

  
FIRMA (obligatoria)



Huella



## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a todas las personas que estuvieron presente a lo largo de todo este camino que conllevaron a logro de objetivos y a Dios que siempre estuvo presente en todo momento.



## **AGRADECIMIENTO**

A la UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES  
VELASQUEZ.

A la escuela de POSGRADO, docentes del  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD  
PROFESIONAL.



## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vii
RESUMEN .....	viii
ABSTRACT .....	ix
INTRODUCCIÓN .....	x

### CAPÍTULO I

#### ASPECTOS GENERALES DEL TRABAJO ACADÉMICO

1.1. Título .....	1
1.1.1. Institución educativa donde se ejecuta.....	1
1.1.2. Duración .....	1
1.1.3. Grado sección y número de alumnos.....	1
1.2. Descripción del problema.....	2
1.3. Justificación del trabajo académico.....	4

### CAPÍTULO II

#### OBJETIVOS

2.1. Objetivo general .....	6
2.2. Objetivos específicos .....	6

### CAPÍTULO III

#### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1. Marco teórico.....	7
-------------------------	---



3.1.1. Escuela del siglo XXI..... 9

3.1.2. La pedagogía de la escuela nueva y moderna..... 11

3.1.3. La pedagogía del aprender creando ..... 15

3.1.4. Implementación de las TIC’s en la educación..... 18

3.1.7. Innovación Educativa y TIC..... 33

2.1. MARCO CONCEPTUAL..... 45

2.1.1. Competencias ..... 45

2.1.2. Capacidades ..... 45

2.1.3. Plataforma educativa..... 45

2.1.4. Innovación pedagógica..... 45

**CAPÍTULO IV**

**PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN Y RESULTADO**

4.1. Metodología..... 46

4.1.1. Métodos aplicados a la investigación ..... 46

4.1.2. Diseño de investigación..... 46

4.1.3. población ..... 47

4.1.4. Muestra ..... 47

4.2. Resultados ..... 48

4.2.1 Presentación del contenido de la multimedia educativa..... 49

**CONCLUSIONES .....66**

**RECOMENDACIONES .....68**

**REFERENCIAS.....69**



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Navegando por la multimedia educativa.....	49
<b>Figura 2</b> Multimedia educativa, llenado datos.....	49
<b>Figura 3</b> Multimedia educativa, configuración según sexo..	50
<b>Figura 4</b> Multimedia educativa, configuración según nivel. ....	51
<b>Figura 5</b> Configuración para supervisión. ....	51
<b>Figura 6</b> Plataforma de la multimedia educativa.....	52
<b>Figura 7</b> Multimedia educativa, un software lúdico.....	53
<b>Figura 8</b> Multimedia educativa, recomendaciones para su uso.....	53
<b>Figura 9</b> Multimedia educativa, ejercicios a resolver .....	54
<b>Figura 10</b> Multimedia educativa, actúa como escuela virtual. ....	55
<b>Figura 11</b> Multimedia educativa, motivación para las prácticas.....	56



## RESUMEN

**Título.** MULTIMEDIA EDUCATIVA COMO RECURSO DE INNOVACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES. **Objetivo.** Evaluar el impacto del software multimedia educativa como recurso de innovación en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Manuel Núñez Butrón Samán en 2024. **Planificación.** Para la ejecución del trabajo de campo se procedió en base a etapas como inicial, intermedia y final. Las mismas que se cumplieron de manera efectiva. **Ejecución,** se procedió a cumplir con los propósitos planteados en base a las sesiones de aprendizaje. **Resultado.** Los resultados revelan que, la aplicación de la herramienta software multimedia educativa; logró alcanzar resultados significativos del conocimiento. Se convenció de la importancia de implementar gradualmente diversas estrategias efectivas para sensibilizar, fortalecer y fomentar técnicas adecuadas que faciliten el aprendizaje y la resolución de los ejercicios propuestos, lo que resultó en un evidente progreso en los estudiantes. **Conclusión.** La implementación del software multimedia educativa ha demostrado ser una estrategia efectiva para mejorar el aprendizaje de las matemáticas. El uso de este software ha facilitado la visualización y comprensión de conceptos matemáticos complejos, promoviendo un aprendizaje más interactivo y participativo. **Recomendación.** Se sugiere a la UGEL-AZÁNGARO; implementar programas de formación continua para los docentes, enfocándose en el uso eficaz del software multimedia educativa y en estrategias pedagógicas innovadoras que maximicen su impacto.

**Palabras claves.** Capacidades, competencias, innovación pedagógica, plataforma educativa



## ABSTRACT

Qualification. EDUCATIONAL MULTIMEDIA AS AN INNOVATION RESOURCE IN THE TEACHING OF MATHEMATICS TO STUDENTS. Objective. Evaluate the impact of educational multimedia software as a resource for innovation in the teaching of mathematics in the students of the Manuel Núñez Butrón Samán Secondary Educational Institution in 2024. Planning. To carry out the field work, we proceeded based on stages such as initial, intermediate and final. The same ones that were fulfilled effectively. Execution, the proposed purposes were met based on the learning sessions. Result. The results reveal that the application of the educational multimedia software tool; managed to achieve significant knowledge results. He was persuaded to gradually integrate various appropriate strategies to raise awareness, strengthen and promote appropriate techniques to facilitate learning and subsequent solution of proposed exercises; noticing notable progress in the students. Conclusion. The implementation of educational multimedia software has proven to be an effective strategy to improve mathematics learning. The use of this software has facilitated the visualization and understanding of complex mathematical concepts, promoting more interactive and participatory learning. Recommendation. UGEL-AZÁNGARO is suggested; implement continuous training programs for teachers, focusing on the effective use of educational multimedia software and innovative pedagogical strategies that maximize their impact.

**Keywords.** Capacities, competencias, pedagogical innovation, educational platform



## INTRODUCCIÓN

La integración de tecnologías multimedia ha traído consigo cambios importantes en la educación, alterando fundamentalmente los métodos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Este fenómeno, evidente en las esferas internacional, nacional y local, presenta una oportunidad única para impulsar la innovación en la educación, en particular en entornos que enfrentan limitaciones tecnológicas y económicas. En la Institución de Educación Secundaria Manuel Núñez Butrón en Samán, mejorar la calidad educativa es un desafío en un contexto de pobreza y acceso limitado a la tecnología. Esta investigación busca investigar la efectividad de los multimedia educativos como una herramienta valiosa para la enseñanza de las matemáticas en este entorno específico.

Se ha demostrado que la integración de multimedia en la educación en todo el mundo mejora significativamente la comprensión y el rendimiento de los estudiantes en diversas materias, como las matemáticas. Estudios realizados tanto en economías avanzadas como en economías emergentes han demostrado que las herramientas multimedia (como vídeos educativos, aplicaciones interactivas y plataformas de aprendizaje en línea) pueden mejorar la participación y la eficacia de las experiencias de aprendizaje. Países como Finlandia, Singapur y Estados Unidos han integrado con éxito estas tecnologías en sus marcos educativos, lo que ha dado como resultado mejoras notables en el rendimiento académico de los estudiantes. A nivel nacional, el Perú ha avanzado en la integración de las tecnologías digitales a la educación; sin embargo, enfrenta importantes desafíos derivados de las disparidades regionales. Iniciativas como el Plan Nacional de Infraestructura Educativa y el Programa Nacional de Innovación Educativa buscan cerrar la brecha digital y mejorar la calidad general de la educación en todo el país.



No obstante, implementar eficazmente estas tecnologías en zonas rurales y económicamente desfavorecidas sigue siendo un gran desafío. La incorporación de recursos multimedia en la educación matemática ha mostrado impactos beneficiosos en la motivación y el rendimiento de los estudiantes en varias regiones del Perú. Sin embargo, cuestiones como la infraestructura tecnológica inadecuada y el acceso limitado a los dispositivos siguen siendo desafíos considerables.

En Samán, la Institución de Educación Secundaria Manuel Núñez Butrón enfrenta un entorno desafiante caracterizado por la ausencia de recursos tecnológicos y importantes niveles de pobreza. Estos elementos impiden la aceptación de innovaciones educativas que utilizan multimedia. Sin embargo, la integración de recursos multimedia podría resultar un enfoque práctico y eficiente para mejorar la enseñanza de las matemáticas. Aunque existen algunas limitaciones, la comunidad educativa ha demostrado entusiasmo y disposición para adoptar estas herramientas, reconociendo su capacidad para revolucionar la experiencia de enseñanza y aprendizaje al tiempo que aborda desafíos de larga data. Este estudio evalúa la practicidad y eficacia de utilizar multimedia educativa para enseñar matemáticas en este contexto particular. Examinaremos las estrategias más adecuadas para desplegar estos recursos, teniendo en cuenta las limitaciones tecnológicas y socioeconómicas de la región, con el objetivo de potenciar el crecimiento educativo y el empoderamiento de los estudiantes de la Institución de Educación Secundaria Manuel Núñez Butrón.

El trabajo académico se desarrolla en: Capítulo I, donde esta los objetivos. En el capítulo II; fundamentación teórica. Capítulo III; aplicación de instrumentos debidos; la planificación, ejecución y resultados pedagógicos.



## CAPÍTULO I

### ASPECTOS GENERALES DEL TRABAJO ACADÉMICO

#### 1.1. Título

MULTIMEDIA EDUCATIVA COMO RECURSO DE INNOVACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE LA IES MANUEL NÚÑEZ BUTRÓN SAMÁN 2024

#### 1.1.1. *Institución educativa donde se ejecuta*

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA MANUEL NÚÑEZ BUTRÓN DISTRITO DE SAMAN

#### 1.1.2. *Duración*

**Inicio** : 1 abril, 2024

**Término** : 30 junio 2024

**Responsable** : Lic. ROGER ALBERTO TICONA FLORES

#### 1.1.3. *Grado sección y número de alumnos*

**Grado** : Primero

**Sección** : ÚNICA

**Estudiantes** : 12 niños y 8 niñas.



## 1.2. Descripción del problema

### A Nivel Internacional

A nivel mundial, la incorporación de las (TIC) a la educación ha transformado la enseñanza de las matemáticas, ofreciendo acceso a herramientas multimedia avanzadas que mejoran la comprensión de conceptos abstractos. No obstante, este escenario difiere significativamente en las distintas regiones del mundo. En las zonas rurales de los países en desarrollo, especialmente en las regiones más desatendidas de África, Asia y América Latina, los estudiantes encuentran una disparidad notable en el acceso digital. La infraestructura tecnológica inadecuada, caracterizada por un acceso restringido a las computadoras y a Internet, junto con una formación insuficiente de los docentes en herramientas multimedia, impide la adopción de prácticas docentes modernas. Esto da como resultado una disparidad significativa en la calidad de la educación matemática que reciben los estudiantes, especialmente en comparación con sus pares en áreas urbanas o países desarrollados, donde el acceso a los recursos tecnológicos es más frecuente. (Gutiérrez, R. C. 2018)

### A Nivel Nacional

En Perú, se ha defendido la integración de las (TIC) en la educación como un enfoque vital para mejorar tanto la enseñanza como el aprendizaje, particularmente en áreas como las matemáticas. Sin embargo, la situación en numerosas regiones rurales del país revela un panorama marcado por la falta de acceso tecnológico. En las zonas andina y amazónica, un número importante de estudiantes se ven privados de conectividad a internet y de herramientas tecnológicas como computadoras o tabletas, lo que dificulta la incorporación de recursos multimedia a



su educación. El Ministerio de Educación ha iniciado programas como "Una computadora portátil por niño" y "Aprendo en casa", pero estas iniciativas no han penetrado adecuadamente en todas las áreas rurales, especialmente aquellas que enfrentan mayores desafíos de pobreza. La ausencia de tecnología educativa limita las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes en comparación con sus homólogos de las regiones urbanas. Esto da como resultado un bajo rendimiento en matemáticas, que es una materia clave en las evaluaciones tanto nacionales como internacionales. (Jiménez, R. 2017)

## **A Nivel Local**

Estudiantes de la Institución de Educación Secundaria Manuel Núñez Butrón, ubicada en el distrito rural de Samán en Puno, enfrentan importantes desafíos para la obtención de recursos tecnológicos. La escuela carece de computadoras adecuadas y de conexión a Internet, y los estudiantes nunca han tenido la oportunidad de utilizar una computadora. Esto obstaculiza significativamente la capacidad de incorporar tecnología en la enseñanza de las matemáticas. En este contexto, los métodos de enseñanza convencionales que dependen en gran medida de libros de texto y pizarras han demostrado ser inadecuados para mejorar el rendimiento matemático. La limitada disponibilidad de herramientas tecnológicas y la insuficiente capacitación en TIC para los educadores obstaculizan la implementación de estrategias de enseñanza que podrían despertar el interés de los estudiantes por las matemáticas y mejorar su comprensión.

Para abordar este problema, se recomienda desarrollar software educativo especializado para la enseñanza de matemáticas que funcione fuera de línea y esté diseñado para entornos con capacidades tecnológicas restringidas. Este software



permite a los estudiantes involucrarse activamente con conceptos matemáticos, mejorando su comprensión de temas complejos y fomentando experiencias de aprendizaje más profundas. Como los estudiantes carecen de experiencia previa con las computadoras, el programa incorporará un segmento de capacitación fundamental centrado en el uso de la tecnología. Este recurso multimedia representa un activo innovador para la educación de esta institución rural, ayudando a superar obstáculos tecnológicos y mejorando enormemente la comprensión matemática de los estudiantes.

### 1.3. Justificación del trabajo académico

La teoría del aprendizaje multimedia de Mayer (2001) postula que el aprendizaje mejora cuando la información se presenta a través de múltiples canales sensoriales, como formatos visuales y auditivos.

Además, las teorías constructivistas de Piaget y Vygotsky enfatizan que el aprendizaje más efectivo ocurre cuando los estudiantes participan activamente en la construcción del conocimiento a través de sus interacciones con su entorno y con sus compañeros. Las herramientas multimedia fomentan una atmósfera interactiva que fomenta tanto la participación activa como la colaboración en el proceso de aprendizaje. Parece que has compartido una referencia o cita, pero no hay ningún contexto o contenido que la acompañe para reformularla. Parece que solo compartiste el año "2017" y no incluiste ningún texto adicional para que yo lo parafrasee.

La integración de software educativo en la enseñanza de matemáticas permite a los estudiantes visualizar mejores problemas abstractos, mejora su comprensión de conceptos matemáticos complejos y facilita la aplicación de sus conocimientos



en diversas situaciones de la vida real. Los recursos multimedia mejoran la educación individualizada al atender las preferencias y ritmos de aprendizaje únicos de cada estudiante.

La Institución de Educación Secundaria Manuel Núñez Butrón Samán enfrenta desafíos particulares derivados de su entorno rural, caracterizado por una conectividad a Internet restringida y un número importante de estudiantes que carecen de dispositivos móviles. En este escenario, la integración de software educativo multimedia en las computadoras de la escuela surge como un enfoque eficaz para mejorar la enseñanza de las matemáticas.

En conclusión, la integración de multimedia educativa en esta institución se basa en principios teóricos sólidos y aborda una demanda práctica crítica, ofreciendo un enfoque práctico y eficaz para mejorar la enseñanza de las matemáticas en un entorno rural con recursos limitados.



## CAPÍTULO II

### OBJETIVOS

#### 2.1. Objetivo general

**OG.** Evaluar el impacto del software multimedia educativa como recurso de innovación en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Manuel Núñez Butrón Samán en 2024.

#### 2.2. Objetivos específicos

**OE1.** Planificar las actividades de aprendizaje utilizando recursos de innovación pedagógica en la enseñanza de las matemáticas en estudiantes.

**OE2.** Desarrollar ejercicios de matemáticas planteados en la plataforma multimedia educativa con estudiantes del primer grado.

**OE3.** Proponer estrategias para optimizar el uso del software multimedia educativa en la enseñanza de las matemáticas en la institución educativa.



## CAPÍTULO III

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### 3.1. Antecedentes del trabajo académico

##### INTERNACIONAL

Estudio en el Reino Unido sobre el uso de multimedia en matemáticas. Un estudio realizado por **Jones y Sinclair (2016)** en escuelas secundarias del Reino Unido evaluó el impacto de los recursos multimedia en el aprendizaje de las matemáticas. La investigación mostró que los estudiantes que utilizaron software interactivo de geometría, animaciones y simulaciones matemáticas lograron mejores resultados en la comprensión de conceptos complejos como el álgebra y la trigonometría en comparación con aquellos que seguían métodos tradicionales. El estudio concluyó que la multimedia educativa no solo mejoró el rendimiento académico, sino también la motivación y el interés de los estudiantes por las matemáticas.

Investigación en Sudáfrica sobre la brecha tecnológica en entornos rurales. En un estudio realizado por **Ngubane y Tshabalala (2018)** en áreas rurales de Sudáfrica, se investigó la integración de herramientas multimedia en la enseñanza de matemáticas en escuelas sin acceso a internet. Utilizando recursos offline, como software preinstalado y dispositivos móviles, los investigadores encontraron que los estudiantes lograron avances significativos en la resolución de problemas



matemáticos. Sin embargo, también identificaron la necesidad de formación docente continua para maximizar el uso de estas herramientas, destacando la importancia de la capacitación para superar la brecha digital en zonas rurales.

## **NACIONAL**

Uso de TIC en zonas rurales de la sierra peruana. Un estudio realizado por **Vargas y Salazar (2019)** en la región de Ayacucho investigó el uso de recursos tecnológicos en la enseñanza de matemáticas en colegios rurales. Los resultados demostraron que la implementación de programas multimedia educativos mejoró el rendimiento en matemáticas de los estudiantes de secundaria en comparación con aquellos que no accedían a estos recursos. Sin embargo, el estudio también resaltó la falta de infraestructura tecnológica y formación docente como barreras clave que limitan la efectividad de estos programas en contextos rurales.

Programa "Una Laptop por Niño" en la enseñanza de matemáticas. **Condori y Quispe (2021)** evaluaron el impacto del programa "Una Laptop por Niño" en la enseñanza de matemáticas en las escuelas rurales de Cusco. El estudio mostró que el uso de las laptops, junto con software educativo multimedia, incrementó la comprensión de los conceptos matemáticos entre los estudiantes del nivel secundario. Sin embargo, también se identificaron limitaciones en la infraestructura tecnológica, como la falta de acceso a internet y el mantenimiento inadecuado de los equipos, lo que afectó su uso sostenido.

## **LOCAL**

Investigación en Juliaca sobre el uso de software educativo. En un estudio llevado a cabo por **Mamani y Flores (2020)** en la ciudad de Juliaca, se analizó el impacto del uso de software educativo en el aprendizaje de matemáticas en instituciones educativas públicas. Los hallazgos revelaron que la incorporación de



recursos multimedia mejoró notablemente el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria, particularmente en materias como álgebra y geometría. El estudio recomendó la ampliación del uso de estas tecnologías en zonas rurales, donde el acceso es limitado, pero se demostró su efectividad.

Uso de multimedia en la enseñanza de matemáticas en escuelas rurales de Puno. **Quispe y Huanca (2022)** investigaron la aplicación de multimedia educativa en la enseñanza de matemáticas en una institución educativa rural en el distrito de Lampa, Puno. La investigación mostró que, a pesar de las limitaciones tecnológicas, el uso de recursos multimedia sin conexión, como software instalado en laptops y proyecciones, mejoró la participación de los estudiantes en las clases y su rendimiento académico en comparación con métodos tradicionales. No obstante, también se destacó la necesidad de contar con más dispositivos y capacitaciones para los docentes a fin de maximizar el impacto de estas herramientas.

## **3.2. Marco teórico**

### **3.2.1. Escuela del siglo XXI**

El panorama educativo del siglo XXI se encuentra en un perpetuo estado de evolución, impulsado por los avances tecnológicos, los cambios sociales y los requisitos cambiantes del mercado laboral global. Este siglo ha traído un cambio significativo en nuestra percepción de la educación, marcado por la integración de tecnologías digitales, un énfasis en enfoques centrados en el estudiante y la necesidad de preparar a las personas para enfrentar desafíos complejos en un mundo cada vez más interconectado. (Aguirre, I. 2017)

En el mundo actual, la tecnología juega un papel crucial en la configuración del entorno educativo. Las aulas tradicionales están evolucionando hacia entornos



de aprendizaje híbridos y en línea, donde los recursos multimedia, las plataformas educativas digitales y las herramientas colaborativas desempeñan papeles cruciales. Estos avances permiten a los estudiantes participar en experiencias educativas personalizadas diseñadas para satisfacer sus necesidades y ritmos de aprendizaje únicos, superando las limitaciones geográficas y de tiempo que anteriormente limitaban su acceso al conocimiento.

El marco educativo del siglo XXI promueve una atmósfera centrada en los estudiantes que destaca la participación activa y las oportunidades de aprendizaje cooperativo. Los estudiantes han pasado de simplemente absorber información a participar activamente en la creación de sus propias experiencias de aprendizaje. Esta estrategia innovadora fomenta habilidades esenciales como el razonamiento analítico, la creatividad, la colaboración y una comunicación sólida, todas las cuales son fundamentales para tener éxito en un panorama dinámico y que cambia rápidamente. Los maestros actúan como facilitadores y mentores, guiando a los estudiantes en el desarrollo de estas habilidades a través de métodos interactivos como el aprendizaje basado en proyectos, experiencias prácticas y el examen de escenarios de la vida real. (Aparicio, O. Y. 2019)

Además, las escuelas del siglo XXI deben reconocer los diversos orígenes de sus estudiantes y promover una atmósfera inclusiva. Esto implica ajustar los enfoques de instrucción para satisfacer las diversas necesidades, intereses y situaciones de los alumnos, garantizando así oportunidades equitativas para que todos prosperen y logren logros. Garantizar la igualdad de acceso a la educación es un desafío importante, especialmente en regiones y comunidades que enfrentan limitaciones socioeconómicas y tecnológicas. En este sentido, la innovación educativa sirve como una herramienta vital para cerrar brechas. (Belloch, C. 2012)



La educación en este siglo necesita preparar a las personas para un mercado laboral en evolución, enfatizando la importancia del dominio digital y la dedicación al aprendizaje continuo. Se alienta a las instituciones educativas a ofrecer un plan de estudios que trascienda la mera impartición de conocimientos; también deben preparar a los estudiantes con las habilidades y valores esenciales necesarios para prosperar y adaptarse en un mercado laboral cambiante. Esto implica una integración más profunda de la educación STEAM (ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas), junto con el emprendimiento y la alfabetización digital. (Belloch, C. 2012)

En resumen, las escuelas modernas del siglo XXI crean una atmósfera dinámica e inclusiva que utiliza la tecnología para centrarse en el desarrollo integral de cada estudiante. El objetivo es desarrollar individuos capaces de navegar las complejidades de un mundo globalizado, equipados con las habilidades y conocimientos esenciales para hacer contribuciones significativas a la sociedad. En este contexto, la educación no sólo se considera un derecho básico, sino también una herramienta formidable para la transformación personal y social, que permite a las personas aprovechar nuevas oportunidades y cultivar un futuro más justo y sostenible. (Cala, et. al, 2017)

### ***3.2.2. La pedagogía de la escuela nueva y moderna***

Kadzue postula que los factores esenciales que facilitaron la transmisión, difusión y distribución en el siglo XX fueron la conciencia y la adaptabilidad de la comunidad humana a estos cambios significativos. Para una recuperación exitosa, la sociedad necesita ajustarse estratégicamente e innovarse a la luz de las



condiciones emergentes. Parece que el texto destinado a transmitir esta información está ausente o incompleto. (Cala, et. al, 2017)

La incorporación de las (TIC) en la educación ha transformado drásticamente los métodos de enseñanza y aprendizaje en el siglo XXI. Este cambio, que incluye la incorporación de computadoras y dispositivos móviles en las aulas, para mejorar la calidad educativa y preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digital. (Carneiro, et. al, 2019)

La integración de las (TIC) en la educación impulsa tanto la interactividad como la participación en la experiencia de aprendizaje. Las tecnologías digitales como las pizarras interactivas, las aplicaciones educativas y las herramientas multimedia enriquecen la experiencia de aprendizaje al introducir una dimensión visual vibrante y atractiva. Los estudiantes pueden acceder a una amplia gama de herramientas educativas, como videos, simulaciones y juegos interactivos, que desglosan conceptos complejos y fomentan una mayor participación y motivación. (Carrillo, J. S. A. 2018)

Uno de beneficios de las TIC en la educación es su capacidad de personalizar las experiencias de aprendizaje para satisfacer los requisitos únicos de cada estudiante. Esto permite que los estudiantes avancen a su propio ritmo, mejorando sus habilidades en materias difíciles mientras avanzan rápidamente en áreas en las que sobresalen. La personalización garantiza que cada estudiante, independientemente de sus habilidades o estilos de aprendizaje, reciba una educación individualizada diseñada para ayudarlo a alcanzar su máximo potencial. (Claro, M. 2010)



Las plataformas de educación digital, incluidos los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS), facilitan la interacción de los estudiantes al proporcionar foros de discusión, opciones de chat y oportunidades para proyectos grupales virtuales. Los educadores pueden brindar comentarios personalizados de forma inmediata, compartir recursos y monitorear el progreso de los estudiantes en tiempo real. Esta conectividad mejorada promueve una mayor participación y asistencia, que genera un ambiente de aprendizaje más cohesionado.

La integración exitosa de las TIC en la educación requiere una infraestructura sólida y un desarrollo profesional continuo para los educadores. Las instituciones educativas deben priorizar la tecnología de alta calidad, garantizar la conectividad a Internet y proporcionar dispositivos tanto a los estudiantes como a los educadores. Además, es fundamental capacitar a los docentes sobre estas tecnologías, centrándose no solo en los aspectos técnicos, sino también en su aplicación pedagógica. Los educadores deben estar preparados para incorporar sin problemas las herramientas de las TIC en sus métodos de enseñanza, maximizando sus ventajas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. (Dans, E. 2009)

Si bien la implementación de las TIC tiene muchas ventajas, también presenta ciertos desafíos que deben abordarse. La brecha digital plantea un desafío importante, ya que los estudiantes no tienen el mismo acceso a la tecnología y a los recursos de Internet. Las diferencias socioeconómicas pueden intensificar las desigualdades educativas, por lo que es esencial crear políticas e iniciativas que fomenten la equidad digital. Además, es esencial abordar las preocupaciones sobre privacidad y seguridad asociadas con las herramientas digitales para salvaguardar los datos de los estudiantes. (Dans, E. 2009)



En resumen, la incorporación de las TIC en la educación ya ha comenzado a remodelar el panorama educativo y promete crear oportunidades extraordinarias para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en el futuro. Al utilizar estas tecnologías de manera hábil y justa, podemos desarrollar entornos de aprendizaje más atractivos, personalizados y cooperativos, equipando a los estudiantes para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades del panorama digital en el siglo XXI.

Para una incorporación eficaz de las TIC en la educación, es esencial contar con una infraestructura sólida y un desarrollo profesional continuo para los docentes. Las instituciones educativas deben priorizar el acceso a tecnología avanzada, garantizar una conectividad a Internet confiable y equipar a los estudiantes y maestros con los dispositivos necesarios. Además, es esencial brindar capacitación a los educadores sobre estas tecnologías, haciendo hincapié tanto en sus funcionalidades técnicas como en su implementación educativa. Los educadores deben estar preparados para integrar sin esfuerzo las herramientas de las TIC en sus prácticas de enseñanza. Parece que ha proporcionado un fragmento de una cita o referencia. ¿Podría proporcionar más contexto o el texto completo que le gustaría que parafrasee? El texto que proporcionó parece mencionar solo un año, 2009, sin contexto adicional. ¿Podría proporcionar más detalles o una oración completa? De esta manera, puedo ayudarlo con una paráfrasis más precisa.

La adopción de las TIC ofrece numerosos beneficios, pero también plantea desafíos específicos que deben abordarse. La brecha digital representa un obstáculo significativo, ya que los estudiantes experimentan un acceso desigual a la tecnología y los recursos de Internet. Las disparidades en el estatus socioeconómico pueden exacerbar las desigualdades educativas, por lo que es



crucial desarrollar políticas e iniciativas que promuevan la equidad digital. Además, es crucial abordar las cuestiones de privacidad y seguridad vinculadas a las herramientas digitales para proteger los datos de los estudiantes. Lo siento, pero parece que solo incluiste el nombre del autor sin ningún texto adicional para parafrasear. ¿Podrías proporcionarme más contenido para trabajar con él? Parece que has proporcionado un año (2009) sin contexto adicional. Si pudieras proporcionar más texto o aclarar lo que te gustaría parafrasear, estaría encantado de ayudar.

En conclusión, la integración de las TIC en la educación ya está transformando el entorno educativo y tiene potencial para mejorar la enseñanza. Al aprovechar estas tecnologías de manera eficaz y ética, podemos crear entornos de aprendizaje más interactivos, personalizados y colaborativos que preparen a los estudiantes para afrontar los desafíos y aprovechar las oportunidades que presenta el panorama digital del siglo XXI. (Dans, E. 2009)

### **3.2.3. La pedagogía del aprender creando**

Según, Fernández, I., Riveros, V., & Montiel, G. (2017) El enfoque de aprender haciendo se basa en la idea de que los estudiantes participan en un aprendizaje más profundo, más significativo y duradero cuando participan activamente en la creación de conocimientos y productos concretos. Este método de enseñanza posiciona a los estudiantes como creadores, fomentando la exploración, la experimentación y el desarrollo de su propia comprensión a través de proyectos atractivos y prácticos.

En el enfoque de aprender haciendo, la experiencia educativa es dinámica y se centra en el estudiante. A diferencia de las técnicas convencionales que



enfatan la memorización de hechos y conceptos, este método fomenta la participación activa y atractiva en el proceso de aprendizaje. Los estudiantes interactúan activamente con la información interpretándola, alterándola y adaptándola a su propia comprensión y contexto. Este enfoque consiste en un ciclo continuo de generación de ideas, elaboración de estrategias, implementación y evaluación, que mejora la comprensión y cultiva habilidades tanto prácticas como intelectuales. (Fernández, J. A. 2010)

Utilizar la creación como método de aprendizaje permite a los estudiantes cerrar la brecha entre los conceptos teóricos y su implementación práctica. Cuando los estudiantes participan en proyectos que requieren el desarrollo de productos o soluciones, reconocen la importancia y aplicabilidad de su aprendizaje. Por ejemplo, en una clase de ciencias, los estudiantes podrían crear y construir un modelo de un ecosistema, mientras que en un curso de matemáticas, podrían diseñar un juego que incorpore conceptos matemáticos. Este método no sólo aumenta el entusiasmo y el compromiso. (Ferreyra, H., & Peretti, G. 2010)

El aprendizaje a través de la creación también promueve el desarrollo de competencias transversales, tales como el pensamiento crítico, la capacidad para resolver problemas, la creatividad y el trabajo en equipo. Los proyectos de creación exigen que los estudiantes reflexionen de forma crítica sobre los problemas que enfrentan, desarrollen soluciones creativas y colaboren para materializar sus ideas. Estas experiencias prácticas capacitan a los estudiantes para gestionar la incertidumbre, refinar sus ideas y aprender de los fracasos, habilidades que resultan fundamentales para triunfar en un entorno en constante transformación. (García, W. E. V., & Rodríguez, L. M. V. 2015)



La pedagogía del aprendizaje basado en la creación valora significativamente el papel de la reflexión en el proceso educativo. Al finalizar un proyecto, los estudiantes tienen la habilidad de reflexionar sobre su trabajo, las lecciones aprendidas y las formas en que pueden utilizar ese conocimiento en el futuro. Este proceso de metacognición facilita que los estudiantes asimilen sus conocimientos, identifiquen sus habilidades y oportunidades de mejora, y fomenten una mentalidad de crecimiento. (Gorospe, J. M. C. 2005)

Según, Gutiérrez, C. A. (2018) La tecnología juega un papel crucial en la pedagogía del aprender creando. Las herramientas digitales y los recursos en línea amplían las posibilidades de creación, permitiendo a los estudiantes diseñar, prototipar y compartir sus proyectos de manera más efectiva. Plataformas de aprendizaje digital, software de diseño, impresoras 3D y otros recursos tecnológicos proporcionan a los estudiantes los medios para materializar sus ideas y explorar nuevas formas de expresión y creación.

Según, Hernández, et. al, (2016) el papel del educador en esta pedagogía es fundamentalmente diferente al de un maestro tradicional. En lugar de ser el principal proveedor de conocimientos, el educador actúa como facilitador, mentor y guía. Ayuda a los estudiantes a definir sus proyectos, a encontrar los recursos necesarios y a superar los obstáculos que puedan encontrar en el camino. Este enfoque empoderador fomenta la autonomía y la responsabilidad en los estudiantes, promoviendo una cultura de aprendizaje autodirigido y colaborativo. (Cuadros Muñoz, R. 2016)

En resumen, el enfoque del aprendizaje basado en la creación ofrece una perspectiva novedosa e influyente sobre la educación para el siglo XXI. Este



método prioriza la participación práctica en el proceso de aprendizaje, lo que no sólo profundiza el conocimiento teórico de los estudiantes sino que también fomenta habilidades prácticas, cognitivas y emocionales esenciales necesarias para aplicaciones en el mundo real. Este método educativo promueve una experiencia de aprendizaje personalizada, interactiva y aplicable, equipando a los estudiantes para que sean aprendices de por vida y contribuyentes proactivos y creativos en un mundo intrincado y en constante cambio. (Jiménez, R. 2017)

### **3.2.4. Implementación de las TIC's en la educación**

Kadzue sugiere que, en el siglo XX, los elementos cruciales que permitieron funciones como la transmisión, la difusión y la distribución fueron el reconocimiento y la capacidad de respuesta del colectivo humano a estos fenómenos transformadores. Para recuperarse de manera efectiva, la sociedad debe readaptarse y reinventarse lógicamente en respuesta a las nuevas circunstancias. Sin embargo, parece que el texto que pretendía proporcionar falta o está incompleto.

La incorporación de las (TIC) a la educación ha revolucionado los métodos de enseñanza y aprendizaje en el siglo XXI. (Losada, et. al, 2020)

La integración de las (TIC) en la educación mejora el compromiso y la participación de los estudiantes en la experiencia de aprendizaje. Las tecnologías digitales, como pizarras interactivas, aplicaciones educativas y recursos multimedia, enriquecen la experiencia de aprendizaje al introducir componentes dinámicos y visualmente cautivadores. Los estudiantes pueden acceder a una variedad de herramientas educativas, como videos, simulaciones y juegos



interactivos, que ayudan a aclarar conceptos complejos y fomentar una mayor participación y motivación. (Macas, et. al, 2020)

Un beneficio significativo del uso de las TIC en la educación es su capacidad de personalizar las experiencias de aprendizaje para satisfacer las necesidades únicas de cada estudiante. Las plataformas de aprendizaje adaptativo emplean algoritmos para adaptar el contenido y las actividades de acuerdo con los requisitos y el ritmo únicos de cada estudiante. Esto permite a los estudiantes progresar según su propio ritmo, mejorando sus habilidades en materias difíciles y al mismo tiempo acelerando en áreas donde prosperan. La personalización garantiza que cada estudiante, independientemente de sus habilidades o estilos de aprendizaje, reciba una experiencia educativa individualizada destinada a ayudarlo a alcanzar su máximo potencial. (Martínez, D. R. 2018)

Las (TIC) han revolucionado significativamente las formas en que estudiantes y educadores se conectan y colaboran. Las plataformas de aprendizaje digital, incluidos los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS), facilitan la colaboración de los estudiantes a través de foros de discusión, funciones de chat y proyectos de grupos virtuales. Los profesores pueden proporcionar comentarios inmediatos y personalizados, compartir recursos y monitorear el progreso de los estudiantes en tiempo real. Esta conectividad mejorada promueve una mayor interacción y asistencia entre todos los miembros de la comunidad educativa, lo que resulta en una atmósfera de aprendizaje más cohesiva y colaborativa. (Artunduaga Gutiérrez, L. 2014)

En el ámbito de la educación a distancia y el aprendizaje mixto, las (TIC) han demostrado su papel esencial. Durante la pandemia de COVID-19, las tecnologías



digitales permitieron la continuación de la educación cuando las clases presenciales no eran posibles. Las plataformas de videoconferencia, los recursos de aprendizaje en línea y las aulas virtuales han obtenido una amplia aceptación, lo que demuestra que la educación puede trascender las fronteras físicas. A pesar de los importantes desafíos que plantean las barreras técnicas y la brecha digital, la crisis ha acelerado la adopción de las (TIC) y ha puesto de relieve su importancia esencial en la educación contemporánea. (Artunduaga Gutiérrez, L. 2014)

Lograr una integración efectiva de las TIC en la educación requiere una infraestructura sólida y un crecimiento profesional continuo para los docentes. Las instituciones educativas deberían centrarse en implementar tecnología de punta, garantizar el acceso a Internet y suministrar dispositivos tanto para estudiantes como para docentes. Además, es crucial brindar a los docentes una capacitación sobre estas tecnologías que enfatice tanto las características técnicas como su implementación educativa. Los educadores deben estar preparados para integrar eficazmente las herramientas TIC en sus estrategias de enseñanza para aprovechar sus beneficios y mejorar los resultados del aprendizaje de los estudiantes. (Montero, J. S. 2020)

Si bien la integración de las TIC ofrece numerosos beneficios, también plantea algunos desafíos que deben abordarse. La brecha digital presenta un obstáculo importante, ya que los estudiantes carecen de acceso equitativo a la tecnología y los recursos en línea. Las disparidades en el estatus socioeconómico pueden exacerbar la desigualdad educativa, por lo que es crucial desarrollar políticas e iniciativas destinadas a fomentar la equidad digital. Además, es crucial abordar los problemas de privacidad y seguridad relacionados con las herramientas digitales para proteger la información de los estudiantes. (Montero, J. S. 2020)



En conclusión, la integración de las (TIC) en la educación ya está transformando el entorno educativo y tiene el potencial de mejorar significativamente las oportunidades de enseñanza y aprendizaje en el futuro. Al utilizar estas tecnologías de manera hábil y responsable, podemos fomentar entornos de aprendizaje más atractivos, personalizados y cooperativos, equipando a los estudiantes para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades del panorama digital del siglo XXI. (Dans, E. 2009)

## **Como enseñar con las TIC's**

**Según Cerruti (2015)** Las plataformas para poder manejarlo se debe tener la capacidad de entendimiento y disciplina tecnológica.

La integración de las (TIC) en la educación es un enfoque progresivo que aprovecha las herramientas digitales para mejorar y transformar el proceso de aprendizaje. Las TICs, mejoran el acceso a la información y al mismo tiempo promueven una experiencia de aprendizaje más interactiva, personalizada y colaborativa. Esta sección describe una serie de enfoques y consideraciones para incorporar eficazmente las TIC en las prácticas educativas.

Incorporación de herramientas digitales al aprendizaje en el aula. Para una enseñanza eficaz con TIC, es fundamental seleccionar herramientas digitales adecuadas que se alineen con los objetivos educativos y satisfagan las necesidades de los estudiantes. Las pizarras interactivas, las tabletas, las computadoras portátiles y los dispositivos móviles facilitan presentaciones de contenido atractivas y dinámicas. Las aplicaciones educativas y los juegos de aprendizaje interactivos mejoran la accesibilidad y el atractivo de los conceptos para los alumnos. (Moreira, M. A. 2010)



La implementación de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) como Moodle, Google Classroom o Canvas mejora la organización de los materiales educativos, simplifica la asignación de tareas y fomenta una mejor comunicación entre profesores y estudiantes. Estas plataformas simplifican la creación de cursos en línea, facilitan la gestión de calificaciones y permiten comentarios personalizados. (Pastora, B., & Fuentes, A. 2021)

Las (TIC) permiten la personalización de las experiencias de aprendizaje al adaptarse a los variados ritmos y preferencias de cada estudiante. Las plataformas de aprendizaje adaptativo, como Khan Academy, adaptan su contenido para alinearse con el progreso individual de cada estudiante. Este método permite a los estudiantes avanzar de acuerdo con su velocidad individual y al mismo tiempo identificar áreas específicas donde necesitan mayor apoyo. (Pizarro, R. A. 2009)

Las herramientas multimedia como vídeos educativos, podcasts y simulaciones interactivas ofrecen diversos métodos de presentación de información, acomodándose a las diferentes preferencias de aprendizaje de los estudiantes. Los estudiantes pueden revisar el material tantas veces como sea necesario y explorar con mayor profundidad los temas que captan su curiosidad. (Pizarro, R. A. 2009)

**Fomento de la Colaboración y la Comunicación.** Las (TIC) mejoran la colaboración y el compromiso, facilitando una comunicación eficiente dentro y fuera del aula. Las plataformas de colaboración digital como Google Drive, Microsoft Teams y Slack permiten a los estudiantes trabajar juntos en proyectos en tiempo real, compartir documentos sin problemas y comunicarse de manera eficiente.



Estas herramientas mejoran el trabajo en equipo, aumentan la capacidad de resolución de problemas y cultivan sólidas habilidades de comunicación.

Las aulas virtuales y las videoconferencias permiten a los estudiantes participar en debates y actividades grupales independientemente de su ubicación. Esto es especialmente ventajoso para entornos de aprendizaje híbrido y en línea, donde la interacción y la colaboración son vitales para mejorar la participación y la motivación de los estudiantes. (Cuadros Muñoz, R. 2016)

**Evaluación y Retroalimentación.** Las (TIC) ofrecen una gama de herramientas de evaluación y retroalimentación que permiten a los educadores monitorear el progreso de los estudiantes y brindar retroalimentación oportuna y profunda. Las plataformas de aprendizaje pueden incluir cuestionarios en línea, encuestas y evaluaciones automatizadas que facilitan el seguimiento continuo del progreso de los estudiantes. (Gorospe, J. M. C. 2005)

Los maestros pueden utilizar herramientas de retroalimentación para evaluar la comprensión de los estudiantes en tiempo real durante las lecciones, lo que les permite ajustar sus estrategias de instrucción según sea necesario. (Dans, E. 2009)

**Desarrollo Profesional de los Docentes.** Para una implementación exitosa de las TIC en la educación, es esencial que los educadores reciban capacitación y asistencia continua. Las iniciativas de desarrollo profesional deberían enfatizar la aplicación educativa de la tecnología en lugar de simplemente sus componentes técnicos. Los educadores deben incorporar las TIC en sus métodos de enseñanza de una manera que mejore la experiencia de aprendizaje y aborde las diversas necesidades de sus estudiantes. (Gutiérrez, R. C. 2018)



Para Cuadros Muñoz, R. (2016) La colaboración entre los educadores también es crucial. El intercambio de experiencias, recursos y estrategias dentro de redes profesionales y comunidades de práctica puede ayudar a los educadores a enfrentar desafíos y mejorar sus habilidades en TIC.

**Superación de Desafíos y Promoción de la Inclusión.** Si bien la integración de las TIC en la educación tiene muchas ventajas, también enfrenta desafíos, incluida la brecha digital y problemas relacionados con la accesibilidad. Es esencial garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a la tecnología e Internet, y al mismo tiempo garantizar que los recursos digitales estén fácilmente disponibles para los estudiantes con discapacidad. (Aguirre, I. 2017)

Para Macas, et. al, (2020) Las políticas educativas deben centrarse en promover la equidad digital proporcionando los dispositivos necesarios y acceso confiable a Internet a los estudiantes y escuelas que requieren asistencia. Además, los principios del diseño universal para el aprendizaje (UDL) deben guiar la selección e implementación de (TIC) para garantizar que todos los estudiantes puedan participar y obtener ventajas de las oportunidades de aprendizaje digital.

En conclusión, integrar las TIC en la educación implica un enfoque holístico y flexible que transforma la experiencia de aprendizaje, generando una atmósfera más atractiva, personalizada y colaborativa. Al aprovechar las herramientas digitales y adaptarlas a las necesidades específicas de los estudiantes, los educadores pueden crear oportunidades de aprendizaje más vibrantes y efectivas, preparando a los estudiantes para un mundo cada vez más digital.



### **3.2.5. Fundamentos Teóricos de la Educación con TIC**

Para, Martínez, D. R. (2018) La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación marca un avance considerable en nuestros métodos de enseñanza y aprendizaje. Los fundamentos teóricos que impulsan esta integración incluyen varios conceptos y teorías que ilustran cómo las (TIC) pueden mejorar la calidad de la educación, fomentar el aprendizaje activo y equipar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

#### **3.2.5.1. Definición y Concepto de TIC en la Educación**

Las (TIC) abarcan una amplia gama de herramientas y recursos tecnológicos utilizados para la comunicación, así como para la creación, almacenamiento y gestión de información. En el ámbito de la educación, las (TIC) incluyen computadoras, Internet, software, etc. Estos recursos permiten un acceso más amplio y equitativo a la información y a oportunidades educativas, superando obstáculos geográficos y económicos. (Carrillo, J. S. A. 2018)

La incorporación de las TIC en la educación tiene el potencial de transformar los enfoques tradicionales de enseñanza. La tecnología mejora el acceso a diversos recursos educativos, fomenta la colaboración entre estudiantes y profesores y permite experiencias de aprendizaje personalizadas que satisfacen las necesidades individuales de cada alumno. (Carrillo, J. S. A. 2018)

#### **3.2.5.2. Ventajas de Integrar TIC en el Proceso Educativo**

Para Pastora, B., & Fuentes, A. (2021) La integración de las TIC en el proceso educativo ofrece numerosas ventajas, entre las que destacan:



**Acceso a Información y Recursos:** Las (TIC) permiten a estudiantes y educadores acceder a una gran cantidad de materiales y recursos educativos a través de Internet, accesibles desde prácticamente cualquier lugar y en cualquier momento. Esto hace que el conocimiento sea más accesible y permite oportunidades de aprendizaje continuo para todos. (Pastora, B., & Fuentes, A. 2021)

**Personalización del Aprendizaje:** Esto permite un enfoque educativo personalizado y centrado en los estudiantes. (Pastora, B., & Fuentes, A. 2021)

**Interactividad y Participación:** Los recursos digitales como pizarras interactivas y aplicaciones educativas mejoran la experiencia de aprendizaje haciéndola más dinámica y atractiva. Los estudiantes pueden interactuar con el material de maneras más impactantes, mejorando su comprensión y memoria de conceptos. (Pastora, B., & Fuentes, A. 2021)

**Colaboración y Comunicación:** Las (TIC) mejoran la interacción entre estudiantes y educadores al proporcionar herramientas como foros de discusión, opciones de chat en tiempo real y plataformas colaborativas en línea. Esto fomenta la colaboración y mejora las habilidades de comunicación. (Pastora, B., & Fuentes, A. 2021)

**Evaluación y Retroalimentación:** Esto permite a los estudiantes identificar sus fortalezas y áreas de mejora, al tiempo que brinda a los maestros la oportunidad de ajustar sus estrategias de enseñanza para abordar mejor las necesidades de sus estudiantes. (Pastora, B., & Fuentes, A. 2021)



### 3.2.5.3. Desafíos de integrar TIC en el proceso educativo

Según, Ricalde, J. T. (2022) a pesar de sus numerosas ventajas, la integración de TIC en la educación también presenta desafíos significativos, como:

**Brecha Digital:** No todos los estudiantes tienen acceso confiable a la tecnología y a Internet de alta velocidad. Esto puede intensificar las disparidades educativas existentes y ampliar la brecha digital entre los estudiantes. (Ricalde, J. T. 2022)

**Formación de docentes:** La integración exitosa de las TIC requiere que los educadores reciban capacitación no sólo en los aspectos técnicos de las herramientas sino también en estrategias pedagógicas para incorporarlas a sus metodologías de enseñanza. Una formación insuficiente puede obstaculizar los efectos beneficiosos de las TIC. (Ricalde, J. T. 2022)

**Resistencia al cambio:** Tanto los educadores como los alumnos pueden mostrarse reacios a adoptar nuevas tecnologías y adaptarse al cambio. (Ricalde, J. T. 2022)

**Privacidad y seguridad:** La adopción de herramientas digitales genera preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad. Es fundamental salvaguardar los datos de los estudiantes y verificar que las plataformas empleadas cumplan con las normas de seguridad y privacidad.

### 3.2.5.4. Teorías de aprendizaje relacionadas con las TIC

Según, Macas, et. al, (2020) Las teorías del aprendizaje ofrecen una base teórica para comprender cómo las (TIC) pueden mejorar la educación. Algunas de las teorías más importantes incluyen:



**Constructivismo:** Esta teoría postula que los estudiantes desarrollan activamente su comprensión interactuando con su entorno e interactuando con los demás. Las (TIC) potencian esta interacción y ofrecen recursos para descubrir y construir conocimientos. (Macas, et. al, 2020)

**Teoría del aprendizaje multimedia de Mayer:** Mayer sugiere que el aprendizaje más eficaz se produce cuando se activan simultáneamente varias modalidades sensoriales, como la vista y el oído. Al integrar texto, imágenes, audio y video, las TIC fomentan experiencias de aprendizaje multimedia que mejoran la comprensión y la retención de información. (Macas, et. al, 2020)

**Aprendizaje significativo de Ausubel:** Ausubel postula ocurre cuando la nueva información se relaciona con el conocimiento existente. Las TIC permiten a los estudiantes obtener información pertinente y contextual que mejora estas conexiones. (Macas, et. al, 2020)

**Teoría de la carga cognitiva de Sweller:** Esta teoría postula que las capacidades cognitivas de una persona están limitadas, lo que indica que el diseño de las tareas educativas debe tener en cuenta estas limitaciones. Las (TIC) pueden aliviar la tensión cognitiva al ofrecer estructuras de apoyo y recursos que mejoran el procesamiento de la información. (Macas, et. al, 2020)

En resumen, los fundamentos teóricos de la educación con TIC enfatizan el importante papel que la tecnología puede desempeñar en la transformación de la experiencia educativa. Aprovechar las ventajas de las (TIC) y al mismo tiempo abordar los desafíos relacionados puede conducir al desarrollo de entornos educativos más eficientes, personalizados e inclusivos que preparen a los estudiantes para enfrentar obstáculos futuros. (Macas, et. al, 2020)



## 3.2.6. La Multimedia educativa

Según, Artunduaga, L. (2014) Los multimedia educativos se han convertido en un activo influyente en la enseñanza y el aprendizaje, transformando los métodos a través de los cuales se comparte y comprende el conocimiento. Este método integra múltiples formas de medios, incluidos texto, audio, imágenes, animaciones y videos, para mejorar y dinamizar la experiencia de aprendizaje, haciéndola más atractiva e interactiva. Las siguientes secciones proporcionan un examen en profundidad de los elementos, ventajas y usos de los multimedia educativos en el panorama educativo actual.

### 3.2.6.1. Componentes de la multimedia educativa

Según, Fernández, J. A. (2010) La multimedia educativa integra varios elementos que, en conjunto, enriquecen el proceso de enseñanza y aprendizaje:

**Texto:** El texto es crucial para brindar información y aclaraciones exhaustivas. En multimedia educativa, el texto se presenta de manera concisa y clara, mejorando los elementos visuales y auditivos generales.

**Audio:** La incorporación de componentes de audio como narración, música y efectos de sonido puede mejorar la comprensión y la memoria de la información. El audio sirve como un medio eficaz para dilucidar ideas complejas y ofrecer ilustraciones complementarias.

**Imágenes:** Las ayudas visuales como imágenes, diagramas y fotografías mejoran la comprensión y retención de conceptos abstractos haciéndolos más tangibles. Los elementos visuales pueden resumir información compleja, mejorando su accesibilidad.



**Animaciones:** Las animaciones permiten la representación visual de procesos dinámicos y secuencias basadas en el tiempo, lo que las hace particularmente beneficiosas en campos como las ciencias y las matemáticas. Las animaciones pueden transmitir eficazmente ideas que pueden resultar difíciles de comunicar únicamente mediante texto e imágenes fijas.

**Videos:** Los vídeos incorporan una variedad de componentes multimedia, lo que los hace particularmente eficaces para captar el interés de los estudiantes. Los videos educativos pueden mostrar lecciones completas, demostraciones prácticas y estudios de casos, ofreciendo una experiencia de aprendizaje integral y atractiva.

**Simulaciones interactivas:** Las simulaciones permiten a los estudiantes interactuar con modelos dinámicos y realizar experimentos en un entorno virtual. Esto es particularmente ventajoso en disciplinas que requieren un compromiso práctico, incluidas la física, la química y la biología. (Fernández, J. A. 2010)

### 3.2.6.2. Beneficios de la multimedia educativa

Para Fernández, I., Riveros, V., & Montiel, G. (2017) La multimedia educativa ofrece numerosos beneficios que la convierten en un recurso valioso para docentes y estudiantes:

**Mejora la comprensión:** La multimedia educativa mejora la comprensión de conceptos complejos al integrar perfectamente texto, audio, imágenes y animaciones. Los estudiantes pueden ver y escuchar explicaciones, lo que mejora su comprensión y retención del material.

**Aumenta la motivación y el compromiso:** Los multimedia educativos mejoran la experiencia de aprendizaje, aumentando así la motivación y la



participación de los estudiantes. La incorporación de vídeos, juegos educativos y simulaciones puede atraer a los estudiantes y mantener su concentración.

**Facilita el aprendizaje personalizado:** Los recursos multimedia permiten a los estudiantes avanzar en sus estudios al ritmo que más les convenga. Los estudiantes tienen la oportunidad de revisar el material tantas veces como sea necesario, lo cual es particularmente beneficioso para aquellos que requieren tiempo adicional para comprender conceptos específicos.

**Promueve el Aprendizaje Colaborativo:** Las plataformas multimedia frecuentemente incorporan herramientas que promueven la colaboración de los estudiantes, incluidos foros de discusión, tareas grupales y actividades interesantes. Esto fomenta la colaboración y el intercambio de conceptos.

**Desarrolla Habilidades Digitales:** La incorporación de recursos multimedia en el aula proporciona a los estudiantes las competencias digitales para utilizar diversas tecnologías y sintetizar información de diversas fuentes.

### 3.2.6.3. Aplicaciones de la Multimedia Educativa

Según, Carrillo, J. S. A. (2018) La educación multimedia se utiliza en diferentes campos y niveles de enseñanza, proporcionando soluciones creativas para satisfacer una variedad de requerimientos pedagógicos.

**Educación Primaria y Secundaria:** En esta etapa, se emplea multimedia educativa para facilitar el aprendizaje de materias fundamentales, incluidas matemáticas, ciencias, historia e idiomas. Los juegos educativos atractivos y los materiales interactivos mejoran el disfrute y la eficacia del aprendizaje.



**Educación Superior:** Las instituciones utilizan multimedia educativo para impartir eficazmente temas complejos y especializados. Las simulaciones interactivas, las conferencias grabadas y los laboratorios virtuales sirven como recursos esenciales para la educación superior.

**Formación profesional y técnica:** Los recursos multimedia desempeñan un papel crucial en la formación profesional, en particular para el desarrollo de habilidades prácticas y técnicas. (Carrillo, J. S. A. 2018)

**Educación a distancia y en línea:** La multimedia educativa es fundamental para la educación a distancia y en línea, donde los estudiantes no están físicamente presentes en un aula. Las plataformas de aprendizaje en línea utilizan videos, animaciones y otros recursos multimedia para ofrecer una experiencia educativa completa.

**Educación especial:** la multimedia educativa ofrece soluciones adaptadas para estudiantes con necesidades especiales. Los recursos multimedia pueden personalizarse para abordar diversas discapacidades, proporcionando una educación más inclusiva y accesible. (Carrillo, J. S. A. 2018)

En resumen, los multimedia educativos sirven como un recurso poderoso que mejora la experiencia de enseñanza y aprendizaje, haciéndola más atractiva, atractiva y eficiente. La multimedia educativa mejora la comprensión de ideas complejas al incorporar varios formatos de medios, aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes y fomentar experiencias de aprendizaje personalizadas y colaborativas. En un mundo cada vez más digital, los multimedia educativos se perfilan como un elemento crucial en el avance de la educación. (Carrillo, J. S. A. 2018)



### **3.2.7. Innovación Educativa y TIC**

La innovación educativa impulsada por las (TIC) representa un cambio fundamental en la manera en que se concibe y se practica la enseñanza y el aprendizaje en el siglo XXI. Este enfoque no solo moderniza las metodologías educativas, sino que también potencia las capacidades de docentes y estudiantes para adaptarse a un entorno digital en constante evolución.

#### **3.2.7.1. Definición de Innovación Educativa**

Para Belloch, C. (2012) La innovación educativa se refiere al proceso de introducir cambios significativos y creativos en el diseño y la implementación de prácticas educativas. La innovación educativa no se limita a la adopción de nuevas tecnologías, sino que también implica la revisión y adaptación de currículos, métodos de enseñanza y evaluación para satisfacer las necesidades y expectativas cambiantes de la sociedad contemporánea.

#### **3.2.7.2. El Papel Transformador de las TIC en la Educación**

Par Bohórquez, E. (2008) Las TIC juegan un papel central en la innovación educativa al proporcionar herramientas y recursos que enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje:

**Acceso a la Información:** Las (TIC) permiten que tanto estudiantes como educadores aprovechen una gran cantidad de contenidos y recursos educativos disponibles en línea. Esto amplía las perspectivas educativas más allá de las limitaciones espaciales y geográficas de las aulas convencionales.

**Personalización del Aprendizaje:** Las plataformas y herramientas digitales facilitan la personalización de materiales educativos para satisfacer las



necesidades específicas de cada estudiante. Los sistemas de aprendizaje adaptativo y los programas personalizados permiten a los estudiantes avanzar de acuerdo con su ritmo individual y sus niveles de comprensión.

**Colaboración y Comunicación:** Las (TIC) promueven el trabajo en equipo entre estudiantes, educadores y comunidades educativas mediante el uso de recursos como videoconferencias, plataformas de discusión en línea y redes sociales educativas. Esto fomenta el intercambio de ideas, el trabajo en equipo para abordar desafíos y el aprendizaje a través de proyectos prácticos.

**Innovación Pedagógica:** Las TIC introducen metodologías y estrategias de enseñanza innovadoras que revolucionan el proceso de entrega y comprensión de conceptos. La incorporación de simulaciones, realidad aumentada, realidad virtual y juegos educativos mejora la experiencia de aprendizaje y anima a los estudiantes a participar activamente en su educación.

### **3.2.7.3. Beneficios de la innovación educativa con TIC**

Según, Carneiro, et. al, (2019) La integración de TIC en la innovación educativa conlleva una serie de beneficios significativos:

**Mejora de la calidad educativa:** Las (TIC) permiten una instrucción más atractiva e interactiva, profundizan la comprensión de conceptos complejos y promueven experiencias de aprendizaje significativas.

**Motivación y participación mejoradas:** la incorporación de recursos interactivos y multimedia capta el interés de los estudiantes y los alienta a participar activamente en su viaje educativo.



Preparándose para el mañana: Introducir a los estudiantes a las (TIC) tempranamente los prepara para navegar las demandas tecnológicas y profesionales del mercado laboral actual.

Mejora de la competencia digital: la integración regular de la TIC en entornos educativos fomenta competencias digitales cruciales, incluida la alfabetización digital, la participación colaborativa en línea y la evaluación crítica de la información.

### **Desafíos y Consideraciones**

Gutiérrez, R. C. (2018) menciona que, a pesar de sus beneficios, la integración de TIC en la educación también presenta desafíos que deben abordarse adecuadamente:

**Brecha Digital:** La falta de acceso equitativo a la tecnología y a la conectividad puede acentuar las desigualdades educativas entre estudiantes de diferentes contextos socioeconómicos.

**Formación Docente:** Es crucial proporcionar a los docentes la formación y el apoyo necesarios para integrar efectivamente las TIC en sus prácticas pedagógicas.

En conclusión, según Gutiérrez, R. C. (2018) la innovación educativa impulsada por las TIC está transformando el panorama educativo global, ofreciendo oportunidades sin precedentes para mejorar la calidad de la educación y preparar a las generaciones futuras. Al aprovechar las capacidades de las TIC de manera estratégica y responsable, es posible promover un aprendizaje más inclusivo, dinámico y adaptativo en todas las etapas de la educación.



### 3.2.8. Teorías de Aprendizaje Relacionadas con el Uso de Multimedia

Las teorías del aprendizaje ofrecen un marco fundamental para comprender cómo la multimedia puede mejorar la experiencia educativa. Estas teorías resaltan la importancia de emplear diversos enfoques sensoriales y métodos de presentación para promover una comprensión profunda y duradera de las ideas educativas. Ahora profundizaremos en varias teorías clave que analizan la aplicación de multimedia en entornos educativos. (Martínez, D. R. 2018)

**Constructivismo.** El constructivismo es un marco educativo que resalta la importancia de que los estudiantes participen activamente en la creación de su propia comprensión y conocimiento. Esta teoría postula que los estudiantes no se limitan a absorber información; en cambio, participan activamente en crear comprensión y vincular nuevos conocimientos con sus experiencias previas. En el ámbito de la multimedia educativa, el constructivismo postula que la incorporación de diversas formas de medios, permite a los estudiantes examinar conceptos desde diversos ángulos, facilitando la creación de una comprensión personalmente relevante. (Artunduaga Gutiérrez, L. 2014)

**Teoría del Aprendizaje Multimedia de Mayer.** Esta teoría postula que el aprendizaje mejora cuando la información se transmite a través de medios visuales y auditivos al mismo tiempo. Mayer describe los principios esenciales para crear presentaciones multimedia efectivas, incluida la contigüidad temporal (mostrar texto y elementos visuales al mismo tiempo), la contigüidad espacial (colocar elementos relacionados en proximidad en la pantalla) y la modalidad dual (utilizar información visual y auditiva en lugar de depender de únicamente en uno). (Montero, J. S. 2020)



**Aprendizaje Significativo de Ausubel.** David Ausubel introdujo la teoría del aprendizaje significativo, enfatizando la importancia de conectar nueva información con conceptos previamente adquiridos que sean pertinentes para el alumno. Ausubel postula que el aprendizaje significativo tiene lugar cuando los estudiantes incorporan con éxito nueva información en sus marcos mentales existentes, en lugar de simplemente memorizarla a nivel superficial. En el ámbito de la multimedia, esta teoría postula que las presentaciones deben ser coherentes y estructuradas, permitiendo a los estudiantes vincular nueva información con sus conocimientos existentes, fomentando así un aprendizaje más profundo y duradero.

**Teoría de la Carga Cognitiva de Sweller.** La teoría de la carga cognitiva, creada por John Sweller, examina el impacto de las demandas de procesamiento en las capacidades de aprendizaje de los estudiantes. Sweller sostiene que la memoria de trabajo, con su capacidad restringida para manejar nueva información, puede verse abrumada cuando la información se presenta de manera complicada o caótica. En el ámbito de la multimedia, esto significa que las presentaciones deben diseñarse para reducir la carga cognitiva de los estudiantes. Por ejemplo, emplear imágenes sencillas, evitar el exceso de información en cualquier pantalla y ofrecer orientación incremental puede mejorar el proceso de aprendizaje. (Moreira, M. A. 2010)

### 3.2.9. Aplicación de las teorías en el uso de multimedia

Según Moreira, M. A. (2010) integrar estas teorías en el diseño de multimedia educativa conlleva varios beneficios:

**Mejora de la Comprensión:** Utilizar múltiples modalidades sensoriales ayuda a los estudiantes a procesar y entender la información de manera más efectiva.



**Promoción del Aprendizaje Activo:** Facilitar la construcción activa del conocimiento mediante actividades interactivas y simulaciones que involucren a los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

**Personalización del Aprendizaje:** Adaptar las presentaciones multimedia según los estilos de aprendizaje individuales y las necesidades específicas de los estudiantes para optimizar la retención y la transferencia de conocimientos.

**Facilitación del Aprendizaje Autónomo:** Proporcionar recursos multimedia accesibles en cualquier momento y desde cualquier lugar, fomentando el aprendizaje autodirigido y la autogestión del conocimiento.

En conclusión, las teorías de aprendizaje ofrecen un marco robusto para el diseño efectivo de multimedia educativa, optimizando así el aprendizaje al permitir a los estudiantes interactuar con el contenido de maneras diversas y significativas. Al utilizar estas teorías, los educadores pueden mejorar la calidad de la enseñanza y crear experiencias de aprendizaje más enriquecedoras e impactantes para cada estudiante.

### 3.2.10. Herramientas multimedia en la enseñanza de matemáticas

La incorporación de recursos multimedia a la enseñanza de las matemáticas ha cambiado profundamente el panorama educativo, proporcionando formas innovadoras de comprender y sobresalir en conceptos complejos. Estas herramientas no sólo mejoran la accesibilidad y el disfrute de las matemáticas, sino que también ofrecen métodos potentes para el aprendizaje personalizado e interactivo. A continuación se presentan varias herramientas multimedia esenciales empleadas en la educación matemática y las ventajas que ofrecen. (Bohórquez, E. 2008)



## **Software Educativo y Aplicaciones**

El software educativo y las aplicaciones móviles son recursos valiosos en la enseñanza de matemáticas. Estas herramientas facilitan la experimentación y la exploración, permitiendo a los estudiantes ver los efectos inmediatos de los cambios en los parámetros y comprender mejor los principios matemáticos subyacentes. (Cala, et. al, 2017)

## **Recursos Interactivos y Simulaciones**

Los recursos interactivos y las simulaciones proporcionan un entorno dinámico para el aprendizaje de matemáticas. Plataformas como Desmos ofrecen calculadoras gráficas interactivas que permiten a los estudiantes trazar y analizar funciones en tiempo real. Las simulaciones de fenómenos matemáticos y físicos ayudan a los estudiantes a comprender cómo se aplican los conceptos matemáticos en contextos del mundo real, desde la física hasta la economía. Estas herramientas fomentan un aprendizaje más profundo y significativo al permitir a los estudiantes experimentar con las matemáticas de manera práctica y visual. (Carneiro, et. al, 2019)

## **Videos Educativos y Tutoriales**

Los tutoriales en línea y los vídeos educativos son herramientas invaluable para la enseñanza de las matemáticas. Los sitios web como Khan Academy, YouTube y Coursera ofrecen una amplia gama de tutoriales en vídeo que abarcan temas que van desde conceptos fundamentales hasta matemáticas avanzadas. Estos videos ofrecen explicaciones visuales claras que mejoran la comprensión de los estudiantes de conceptos desafiantes. Además, los estudiantes tienen la flexibilidad de pausar, rebobinar y volver a ver los videos tantas veces como



deseen, lo que les permite aprender a su propio ritmo y profundizar su comprensión.

(Claro, M. 2010)

## **Juegos Educativos y Gamificación**

Los juegos como Prodigy y Math Blaster transforman el aprendizaje de matemáticas en una aventura atractiva y estimulante, permitiendo a los estudiantes acumular puntos y ganar recompensas al enfrentar desafíos matemáticos. La gamificación incorpora características similares a las de un juego, incluidos niveles, desafíos y tableros de clasificación, para mejorar el compromiso y el espíritu competitivo de la experiencia de aprendizaje. Esto mejora las habilidades matemáticas de los estudiantes y al mismo tiempo fomenta una mentalidad favorable hacia la materia. (Gutiérrez, R. C. 2018)

## **Plataformas de Aprendizaje en Línea**

Estas plataformas permiten a los educadores diseñar y distribuir contenido atractivo, asignar tareas y evaluaciones y ofrecer comentarios rápidos a los alumnos. Además, las plataformas de aprendizaje digital brindan funciones de colaboración como foros de discusión y proyectos grupales que promueven el trabajo en equipo y facilitan el intercambio de ideas entre los estudiantes. (Dans, E. 2009)

## **Realidad Aumentada y Realidad Virtual**

Para Montero, J. S. (2020) La realidad aumentada (AR) y la realidad virtual (VR) se están convirtiendo en herramientas innovadoras en el campo de la educación matemática. Estas tecnologías ofrecen experiencias atractivas que permiten a los estudiantes interactuar con modelos matemáticos dentro de un



entorno tridimensional. Por ejemplo, las herramientas de realidad aumentada pueden superponer gráficos y ecuaciones en nuestro entorno físico, lo que permite a los estudiantes visualizar y captar mejores ideas abstractas de una manera más concreta. La realidad virtual proporciona experiencias de aprendizaje atractivas que permiten a los estudiantes profundizar en ideas matemáticas complejas y manipularlas dentro de un entorno virtual.

### **3.2.11. Beneficios de las herramientas multimedia en la enseñanza de matemáticas**

Según, Gorospe, J. M. C. (2005) El uso de herramientas multimedia en la enseñanza de matemáticas ofrece numerosos beneficios:

**Mejora de la Comprensión:** La visualización de conceptos abstractos a través de gráficos, animaciones y simulaciones ayuda a los estudiantes a entender mejor los principios matemáticos.

**Aumento de la Motivación:** Las herramientas multimedia hacen que el aprendizaje de matemáticas sea más atractivo y divertido, aumentando la motivación y el compromiso de los estudiantes.

**Fomento del Aprendizaje Activo:** Las actividades interactivas y las simulaciones fomentan un aprendizaje más activo y práctico, donde los estudiantes participan activamente en el proceso de descubrimiento y resolución de problemas.

**Desarrollo de Habilidades Digitales:** La incorporación de recursos multimedia en el aula ayuda a los estudiantes a cultivar competencias digitales vitales necesarias para el siglo XXI.



En resumen, los recursos multimedia están revolucionando la enseñanza de las matemáticas, mejorando la accesibilidad, la interactividad y el compromiso. Al incorporar software educativo, herramientas interactivas, videos, juegos, plataformas en línea y tecnologías de vanguardia como la realidad virtual y aumentada, los educadores pueden crear experiencias de aprendizaje atractivas que profundicen la comprensión y el disfrute de las matemáticas de los estudiantes.

### 3.2.12. Implementación de Multimedia Educativa en Matemáticas

Según, Carrillo, J. S. A. (2018). La integración de multimedia educativa en la enseñanza de las matemáticas significa un cambio profundo con respecto a los métodos de enseñanza convencionales, creando nuevas vías para mejorar la comprensión y el dominio de los principios matemáticos. Al aprovechar una variedad de herramientas y recursos multimedia, los profesores pueden fomentar una atmósfera de aprendizaje atractiva e interactiva que inspire a los estudiantes y mejore la experiencia de aprendizaje. El siguiente texto explora los elementos, ventajas y métodos esenciales para incorporar con éxito multimedia educativa en la enseñanza de matemáticas.

#### Componentes Clave de la Multimedia Educativa

Según Macas, et. al, (2020) La multimedia educativa en matemáticas se compone de una variedad de elementos que, combinados, crean una experiencia de aprendizaje rica y multifacética:

**Videos Educativos:** Los sitios web como Khan Academy y YouTube ofrecen videos instructivos que aclaran visual y claramente los conceptos matemáticos. Estos recursos permiten a los estudiantes progresar a su propio ritmo y revisar el contenido tantas veces como lo necesiten.



Las representaciones visuales dinámicas en forma de simulaciones y animaciones ayudan a los estudiantes a comprender conceptos abstractos de manera más efectiva. Por ejemplo, las animaciones pueden ilustrar cómo los gráficos de funciones se ven afectados por parámetros variables.

Realidad aumentada y virtual: estas tecnologías de vanguardia ofrecen experiencias inmersivas que permiten a los estudiantes navegar por conceptos matemáticos dentro de espacios tridimensionales, mejorando el proceso de aprendizaje haciéndolo más interactivo y atractivo.

### **Beneficios de la Implementación de Multimedia Educativa en Matemáticas**

Según, García, W. E. V., & Rodríguez, L. M. V. (2015) La integración de multimedia educativa en la enseñanza de matemáticas ofrece numerosos beneficios que mejoran tanto la experiencia de aprendizaje como los resultados académicos de los estudiantes:

**Visualización de Conceptos:** La multimedia permite a los estudiantes visualizar conceptos abstractos y complejos, facilitando una comprensión más clara y concreta.

**Aumento de la Motivación:** Las herramientas multimedia hacen que el aprendizaje sea más atractivo y emocionante, lo que puede aumentar la motivación y el interés de los estudiantes en las matemáticas.

**Interactividad y Participación Activa:** La multimedia fomenta la participación activa y la interactividad, lo que puede mejorar la retención del conocimiento y la aplicación práctica de los conceptos matemáticos.



**Desarrollo de Habilidades Digitales:** El uso de herramientas multimedia en el aula también ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades digitales esenciales, preparándolos para el mundo laboral moderno.

### **Estrategias para la Implementación Efectiva**

Según, Losada, et. al, (2020) Para implementar multimedia educativa en la enseñanza de matemáticas de manera efectiva, es importante considerar varias estrategias clave:

**Selección de Herramientas Apropriadas:** Elegir las herramientas multimedia que mejor se adapten a los objetivos educativos. (Artunduaga Gutiérrez, L. 2014)

**Integración en el Currículo:** La multimedia debe integrarse de manera coherente en el currículo de matemáticas, complementando y enriqueciendo los métodos de enseñanza tradicionales. Es importante planificar cómo y cuándo utilizar estos recursos para maximizar su impacto. (Martínez, D. R. 2018)

**Formación y Apoyo a los Docentes:** Proporcionar a los docentes la formación y el apoyo necesarios para utilizar herramientas multimedia de manera efectiva. Esto incluye capacitación en el uso de software educativo, desarrollo de lecciones multimedia y estrategias de evaluación. (Pastora, B., & Fuentes, A. 2021)

**Evaluación y Retroalimentación:** Implementar métodos de evaluación que permitan medir el impacto de la multimedia en el aprendizaje de los estudiantes. La retroalimentación continua es esencial para ajustar y mejorar el uso de estos recursos. (Pizarro, R. A. 2009)



**Accesibilidad y Equidad:** Asegurar que todos los estudiantes tengan acceso a las herramientas multimedia y la tecnología necesaria. Esto incluye abordar la brecha digital y proporcionar recursos adicionales para estudiantes con necesidades especiales. (Ricalde, J. T. 2022)

## 2.3. MARCO CONCEPTUAL

### 2.3.1. *Competencias*

“Denota la capacidad de una persona para combinar diferentes habilidades con el fin de alcanzar un objetivo específico dentro de un contexto determinado” (Ricalde, 2022, p. 37).

### 2.3.2. *Capacidades*

“Sirven como herramientas esenciales para una acción eficaz, abarcando conocimientos, habilidades y actitudes que se aplican para abordar situaciones particulares.” (Ferreyra, 2010, p. 88).

### 2.1.3. *Plataforma educativa*

Según, “Son plataformas en línea diseñadas para audiencias y contextos específicos, que permiten a los usuarios interactuar con diversas aplicaciones para lograr diversos objetivos a través de Internet” (Kadzue, 2020, p. 57).

### 2.1.4. *Innovación pedagógica*

Según, Es un proceso de transformación que requiere la aplicación de habilidades creativas, críticas y participativas por parte de todos los miembros de la comunidad educativa. Utilizar una combinación de tácticas y métodos para mejorar la experiencia de enseñanza y aprendizaje. (Montero, J., 2011)



## CAPÍTULO IV

### PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN Y RESULTADO

#### 4.1. Metodología

##### 4.1.1. *Métodos aplicados a la investigación*

Para evaluar el efecto de la multimedia educativa en la enseñanza de las matemáticas, se empleará una metodología combinada que incorpora técnicas tanto cualitativas como cuantitativas. Esta estrategia facilitará una comprensión holística del fenómeno mediante la integración de datos cuantitativos con conocimientos profundos de las experiencias y percepciones de los participantes. (Hernández, et. al, 2016)

##### 4.1.2. *Diseño de investigación*

El diseño de la investigación será cuasi-experimental con un grupo de control y un grupo experimental. El grupo experimental utilizará el software multimedia educativa en la enseñanza de las matemáticas, mientras que el grupo de control seguirá con el método tradicional de enseñanza. Se llevarán a cabo evaluaciones antes y después de la implementación del software para medir los cambios en el rendimiento académico y en las actitudes hacia las matemáticas. (Hernández, et. al, 2016)



### **4.1.3. población**

La población de estudio está compuesta por todos los estudiantes de primer grado de la Institución Educativa Secundaria Manuel Núñez Butrón de Samán. Estos estudiantes representan un grupo heterogéneo en términos de habilidades matemáticas y acceso previo a tecnología educativa. (Hernández, et. al, 2016)

### **4.1.4. Muestra**

La muestra del estudio estará compuesta por dos grupos de estudiantes del primer grado:

**Grupo Experimental:** Este grupo utilizará el software multimedia educativa como parte de su instrucción en matemáticas.

**Grupo de Control:** Este grupo continuará con los métodos tradicionales de enseñanza de las matemáticas sin el uso del software multimedia educativa.

Ambos grupos serán equivalentes en términos de número de estudiantes y características demográficas para asegurar que las comparaciones sean válidas.

### **4.1.5. Muestreo**

Se utilizará un muestreo no probabilístico intencional para seleccionar dos grupos de estudiantes de primer grado. La selección se basará en la disponibilidad y el consentimiento de los estudiantes y sus padres, así como en la equidad en términos de habilidades matemáticas iniciales. (Hernández, et. al, 2016)

### **4.1.6. Técnicas instrumentos y fuentes de recolección de datos**

**Pruebas Estándar de Matemáticas:** Se administrarán pruebas antes y después de la implementación del software para medir el rendimiento académico en matemáticas.



**Encuestas y Cuestionarios:** Se diseñarán cuestionarios para recopilar datos sobre las percepciones de los estudiantes y docentes respecto al uso del software multimedia.

#### **4.1.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Los datos cuantitativos recopilados de pruebas y encuestas estandarizadas se examinarán empleando técnicas estadísticas tanto descriptivas como inferenciales. Se utilizarán pruebas T para evaluar las diferencias en los puntajes de rendimiento académico entre los grupos experimental y de control, tanto antes como después de la implementación.

Este enfoque permitirá realizar una evaluación exhaustiva y sistemática de cómo la multimedia educativa sirve como herramienta de innovación en la enseñanza de las matemáticas en la Institución de Educación Secundaria Manuel Núñez Butrón Samán, resaltando las ventajas y obstáculos vinculados a su aplicación. (Hernández, et. al, 2016)

#### **4.2. Resultados**

La implementación de actividades utilizando multimedia educativa para estudiantes de nivel primario se ejecutó con cuidadoso cumplimiento del cronograma, estrategias y técnicas delineadas en este estudio académico. Este enfoque tenía como objetivo garantizar que los niños pudieran interactuar, comprender y aplicar de manera efectiva las herramientas multimedia educativas. Alcanzar los objetivos trazados en las sesiones de aprendizaje en el IES MANUEL NUÑEZ BUTRON – SAMAN.

## 4.2.1 Presentación del contenido de la multimedia educativa

**Figura 1**

*Navegando por la multimedia educativa*



Nota. Imagen extraída de la plataforma, 2022.

### INTERPRETACION:

En la figura 1, La herramienta destaca por ser muy versátil y agradable desde el momento en que comienzas a configurar una cuenta personal. El tratamiento varía en función del sexo del individuo, con criterios personalizados para niños y niñas. Además, es importante recordar que este es uno de los pocos sistemas que permite el manejo de la información del niño. Recordando siempre que son los padres quienes lo gestionan mediante sus cuentas de correo personales.

**Figura 2**

*Multimedia educativa, llenado datos.*



Nota. Imagen multimedia educativa.

**INTERPRETACIÓN:** La herramienta educativa multimedia es fácil de usar y permite a los estudiantes crear fácilmente una cuenta, ingresar su información y planificar ejercicios en su plataforma simple y visualmente atractiva. Este proceso crea una identificación que permite al sistema recordar al usuario sin necesidad de registrarse cada vez.

### Figura 3

Multimedia educativa, configuración según sexo..

¿Tiene Ronal alguna Necesidad Educativa Especial?

Tenemos un equipo pedagógico especializado en todos los perfiles

Si

No

Por favor, indíquenos cuál:

- Altas capacidades (AACC)
- Discalculia
- Discapacidad intelectual
- Discapacidad motora
- Discapacidad sensorial auditiva
- Discapacidad visual

Nota. Imagen multimedia educativa.

### INTERPRETACIÓN:

Mucha gente ve el mecanismo educativo multimedia como una excelente herramienta educativa, ya que satisface las necesidades de los niños y fomenta la inclusión social. Esto se puede notar por el hecho de que niños con diversas habilidades también pueden acceder a esta herramienta. Después del registro, los ejercicios planificados se adaptan a las características personales y al nivel de habilidad del individuo.

**Figura 4**  
*Multimedia educativa, configuración según nivel.*

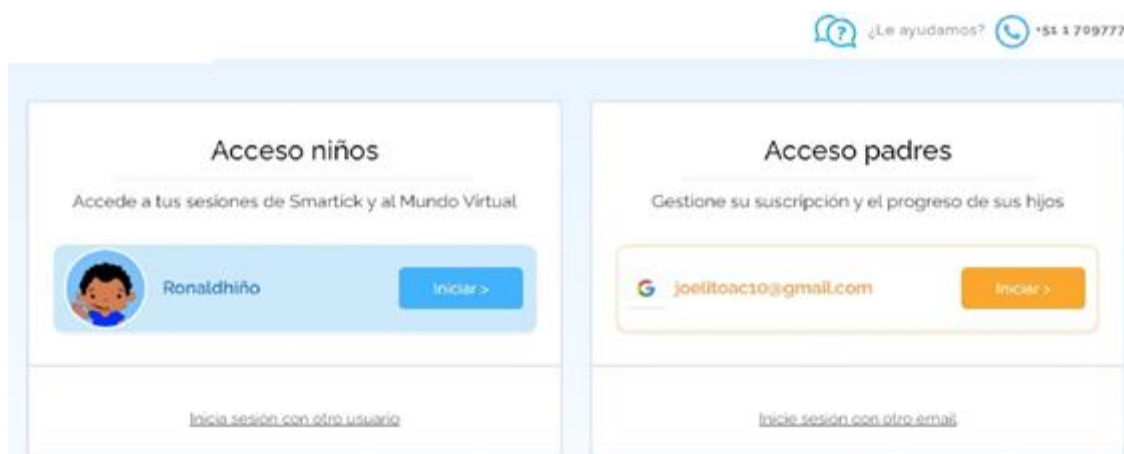


Nota. *Imagen multimedia educativa.*

### INTERPRETACIÓN:

*La plataforma está diseñada para satisfacer los intereses de los niños. En otras palabras, tienes la opción de seleccionar el área temática específica que deseas fortalecer, como matemáticas o lectura, y también puedes alternar entre las dos materias. Con ello se pretende solidificar aún más los objetivos establecidos para mejorar las capacidades. Este paso es una de las tareas finales en el proceso de registro y creación de cuenta.*

**Figura 5**  
*Configuración para supervisión.*



Nota. *Imagen multimedia educativa.*

**INTERPRETACIÓN:**

*La herramienta está disponible para los padres a través de correos electrónicos personales, lo que les permite monitorear el progreso sustancial de las actividades de sus estudiantes. Además, es importante mencionar que la plataforma piloto actual está disponible de forma gratuita y ha ganado una popularidad significativa a nivel mundial. Existe la posibilidad de que el servicio sea pago en el futuro.*

**Figura 6**

*Plataforma de la multimedia educativa*



*Nota. Imagen multimedia educativa.*

**INTERPRETACIÓN:**

*Antes de introducir ejercicios matemáticos, la plataforma educativa evalúa las habilidades de los niños para determinar su nivel, de forma muy parecida a una plataforma recreativa. Los ejercicios se adaptan al nivel de los estudiantes y lo que hace que esta plataforma sea interesante es que ofrece una amplia gama de ejercicios no monótonos que son casi imposibles de repetir, lo que la convierte en una herramienta educativa aún más atractiva.*

**Figura 7**

Multimedia educativa, un software lúdico.



Nota. Imagen multimedia educativa.

### INTERPRETACIÓN:

La plataforma ofrece una serie de problemas matemáticos ya resueltos, y además cuenta con diferentes niveles para ayudar a los niños a mejorar poco a poco sus habilidades. Crea caminos, desafíos y fomenta la exploración de un mundo virtual donde no sólo puedes abordar problemas matemáticos sino también interactuar con otros en el entorno virtual.

**Figura 8**

Multimedia educativa, recomendaciones para su uso.



Nota. Imagen multimedia educativa.

**INTERPRETACIÓN:**

*Antes de comenzar, los participantes reciben orientación sobre las reglas del juego, las herramientas disponibles en la plataforma, así como los objetivos de cada tarea, asegurándose de que estén completamente informados antes de comenzar y adquieran una experiencia valiosa. Es crucial que los estudiantes tengan una breve discusión sobre las funciones y el uso de la plataforma, y es importante que los profesores consideren las diferentes habilidades de sus estudiantes al usar la plataforma. No todo el mundo tiene el mismo nivel de competencia para navegar por la plataforma. Una superficie elevada utilizada para diversos fines.*

**Figura 9**

*Multimedia educativa, ejercicios a resolver*

The screenshot shows an educational interface with a top navigation bar containing a search icon, a user profile, a progress indicator, and navigation buttons. The main content area displays a math problem: "Rellena la fracción impropia que representan las pizzas". Below the text are two pizzas: one divided into 2 equal halves and another divided into 4 equal quadrants. A fraction input field is shown with the number '2' in the numerator and a blank box in the denominator. Labels with arrows point to the input field: "Número total de porciones" points to the denominator box, and "Número de porciones iguales en las que está dividida cada pizza" points to the numerator '2'. A lightbulb icon and a text box at the bottom state: "En una fracción impropia el numerador es igual o mayor que el denominador."

Nota. Imagen multimedia educativa.

**INTERPRETACIÓN:**

*La plataforma planteó el problema matemático inicial para evaluar sus conocimientos existentes. Esta situación se refería a las fracciones jerárquicas y sus comparaciones. Actividades sencillas que mejoran las habilidades de*

*resolución de problemas de los niños. Considerando que muchas personas necesitan tiempo y creatividad para resolver problemas matemáticos.*

**Figura 10**

*Multimedia educativa, actúa como escuela virtual.*



Nota. *Imagen multimedia educativa.*

**INTERPRETACIÓN:**

*Como se mencionó anteriormente, la plataforma proporciona un entorno de realidad virtual para que los niños vean, experimenten e interactúen con él. Esta herramienta está diseñada para mantener a los estudiantes interesados y motivados mientras aprenden a través de ejercicios interactivos y lúdicos, permitiéndoles mantener el enfoque y la concentración durante todo el proceso de aprendizaje. En la plataforma se establece un horario que incluye actividades como resolución de problemas matemáticos, excursiones virtuales y descansos para aliviar el estrés y evitar que los niños se aburran.*

**Figura 11**

*Multimedia educativa, motivación para las prácticas.*



Nota. *Imagen multimedia educativa.*

## **INTERPRETACIÓN.**

*Al completar las tareas de la plataforma y resolver exitosamente los ejercicios del sistema, la herramienta tiene como objetivo reconocer e incentivar el esfuerzo de los niños reconociendo su desarrollo, motivándolos así a aprender de una manera divertida y atractiva. Otras herramientas no ofrecen los mismos beneficios que ésta para garantizar el aprendizaje, mejorar el rendimiento y valorar la participación de los niños en la resolución de problemas matemáticos.*

**4.2.2. Resultados OE1:** Planificar las actividades de aprendizaje utilizando recursos de innovación pedagógica en la enseñanza de las matemáticas en estudiantes.

La incorporación de recursos pedagógicos innovadores en la planificación de actividades de aprendizaje de matemáticas ha dado lugar a resultados notables y beneficiosos en múltiples facetas del proceso educativo. La incorporación de recursos multimedia y estrategias de enseñanza creativas no sólo ha profundizado



la comprensión de los conceptos matemáticos de los estudiantes sino que también ha cambiado positivamente su mentalidad hacia el aprendizaje, fomentando su capacidad de resolución de problemas creativa y colaborativa.

### **Mejora de la Comprensión Conceptual**

Un resultado importante de la utilización de recursos pedagógicos innovadores es la mejora de la comprensión de las matemáticas. La incorporación de software interactivo, simulaciones y videos educativos ha permitido a los estudiantes visualizar e interactuar con conceptos abstractos, lo que los lleva a una comprensión más profunda y significativa. Los estudiantes han demostrado una mayor capacidad para comprender y utilizar conceptos matemáticos, lo que se evidencia en un mejor rendimiento académico y su capacidad para abordar problemas complejos de forma autónoma.

### **Aumento de la Motivación y el Compromiso**

La incorporación de funciones multimedia y gamificación a las actividades educativas ha aumentado significativamente la motivación y la implicación de los estudiantes. Recursos como juegos educativos y plataformas interactivas han transformado el estudio de las matemáticas en una experiencia más divertida y cautivadora, motivando a los estudiantes a tomar un papel más activo en su aprendizaje. Esta mayor motivación ha llevado a una perspectiva más favorable de las matemáticas y a una mayor disposición entre los estudiantes para afrontar las dificultades académicas.

### **Fomento del Aprendizaje Colaborativo**

Los enfoques creativos han fomentado el aprendizaje cooperativo entre los estudiantes. Las plataformas de aprendizaje digital y los recursos atractivos han mejorado la colaboración y el intercambio de ideas, permitiendo a los estudiantes



colaborar en proyectos y abordar problemas colectivamente. Esta estrategia orientada al trabajo en equipo ha fomentado habilidades esenciales como la comunicación efectiva, la colaboración y el pensamiento crítico, equipando a los participantes para navegar escenarios de la vida real que exigen un esfuerzo colectivo.

### **Personalización del Aprendizaje**

La utilización de recursos innovadores para planificar actividades ha permitido un enfoque de aprendizaje más personalizado. Las herramientas multimedia brindan la posibilidad de personalizar los materiales educativos de acuerdo con los requisitos únicos y el ritmo de aprendizaje de cada estudiante. Esto ha llevado a un ambiente educativo más inclusivo y justo, permitiendo que cada estudiante avance a su propio ritmo mientras accede al apoyo que necesita para alcanzar sus aspiraciones académicas.

### **Desarrollo de Habilidades Digitales**

La incorporación de tecnología y herramientas multimedia a la enseñanza de las matemáticas ha mejorado significativamente el desarrollo de competencias digitales cruciales necesarias en el siglo XXI. Los estudiantes han desarrollado competencia con una variedad de herramientas digitales, mejorando su alfabetización digital y preparándose para una fuerza laboral que se está volviendo progresivamente más digital. Este dominio tecnológico no sólo facilita su educación actual, sino que también les proporciona una ventaja competitiva en sus carreras futuras.

### **Retroalimentación y evaluación efectiva**

La integración de tecnologías educativas ha mejorado tanto la eficiencia como la eficacia de la retroalimentación y la evaluación. Las plataformas de



aprendizaje digital permiten a los educadores brindar comentarios rápidos y completos, ayudando a los estudiantes a reconocer sus fortalezas y debilidades para que puedan abordarlas de manera efectiva.

En resumen, la incorporación de recursos pedagógicos innovadores en el diseño de actividades de aprendizaje ha arrojado resultados muy beneficiosos para la enseñanza de las matemáticas. Una mayor comprensión conceptual, una mayor motivación, la promoción del aprendizaje colaborativo, la personalización de las experiencias educativas, el desarrollo de competencias digitales y el refinamiento de los procesos de retroalimentación y evaluación se encuentran entre las ventajas que resaltan la influencia sustancial de estas innovaciones. dentro del ámbito de la educación. Estos hallazgos resaltan la necesidad de incorporar persistentemente tecnologías y enfoques de vanguardia en la educación para garantizar que los estudiantes estén adecuadamente equipados para los desafíos futuros.

**4.2.4. Resultados, según OE2:** Desarrollar ejercicios de matemáticas planteados en la plataforma multimedia educativa con estudiantes del primer grado.

**Resultados del Trabajo.** La implementación de ejercicios de matemáticas a través de una plataforma multimedia educativa con estudiantes de primer grado ha producido resultados prometedores y alentadores.

**Mejora en la Comprensión de Conceptos Básicos.** Un resultado clave de este proyecto ha sido la mejora de la comprensión de conceptos matemáticos fundamentales entre los alumnos de primer grado. La plataforma educativa multimedia proporcionó un medio visualmente atractivo e interactivo para presentar conceptos, mejorando la comprensión de temas como suma, resta, formas geométricas y medidas. Los estudiantes podrían explorar e interactuar con objetos



virtuales, mejorando su comprensión de las relaciones matemáticas y fomentando una comprensión de conceptos más profunda y duradera.

**Incremento de la Motivación y el Interés.** Los aspectos atractivos y divertidos de las actividades en la plataforma educativa multimedia aumentaron significativamente la motivación y el interés de los estudiantes. Al integrar mecánicas de juego e incentivos, la plataforma transformó el proceso de aprendizaje en un desafío divertido y atractivo. Los estudiantes mostraron un mayor entusiasmo por participar en actividades matemáticas, lo que resultó en una actitud más positiva hacia las matemáticas. El aumento de la motivación condujo a una mayor participación en clase y a una mayor disposición para afrontar nuevos desafíos.

**Personalización del aprendizaje.** La plataforma educativa multimedia facilitó un alto grado de aprendizaje personalizado, adaptándose a las necesidades y ritmos únicos de cada estudiante. Los ejercicios podrían adaptarse en términos de dificultad y velocidad para adaptarse al progreso y las habilidades de cada estudiante, ofreciendo una asistencia más individualizada y eficaz. Esto creó una atmósfera de aprendizaje acogedora en la que cada estudiante, sin importar su dominio inicial, podía progresar y mejorar sus habilidades matemáticas a su propio ritmo.

**Fomento del aprendizaje activo y autónomo.** El uso de actividades multimedia fomentó un enfoque de aprendizaje más comprometido e independiente. Los estudiantes participaron en los ejercicios, experimentaron con varias soluciones y recibieron comentarios rápidos, lo que les permitió aprender de sus errores y realizar mejoras continuas.



**Mejora en la evaluación y retroalimentación.** La plataforma de aprendizaje ofreció valiosos recursos para la evaluación y la retroalimentación continua. Los educadores podrían realizar un seguimiento del progreso de cada estudiante en tiempo real, identificar desafíos y brindar comentarios rápidos y específicos. Este enfoque de evaluación continua facilitó modificaciones rápidas en las técnicas de instrucción, garantizando que cada estudiante recibiera la asistencia necesaria para abordar sus dificultades y progresar en su viaje de aprendizaje.

**Desarrollo de habilidades digitales.** Además de sus habilidades matemáticas, los estudiantes también cultivaron competencias digitales vitales. A través de su participación en la plataforma educativa, los estudiantes adquirieron habilidades para utilizar dispositivos digitales, navegar por interfaces interactivas y emplear una variedad de herramientas tecnológicas. Estas habilidades son esenciales en la sociedad actual y sientan una base sólida para su futuro aprendizaje y carrera.

**Impacto positivo en la comunidad educativa.** Los logros de este proyecto también beneficiaron significativamente a la comunidad educativa en general. Los educadores obtuvieron acceso a herramientas y enfoques innovadores para la enseñanza de matemáticas, mejorando sus métodos de enseñanza y permitiéndoles satisfacer de manera más efectiva las necesidades de sus estudiantes. Los padres y tutores observaron mejoras en el desempeño y las actitudes matemáticas de sus hijos, lo que resultó en un mayor apoyo y colaboración en su educación.

En resumen, utilizar una plataforma educativa multimedia para realizar ejercicios de matemáticas con estudiantes de primer grado ha demostrado ser un enfoque exitoso y ventajoso. Los resultados exitosos de este enfoque innovador



incluyen una mejor comprensión de los conceptos, una mayor motivación, experiencias de aprendizaje personalizadas, fomento de la participación activa, mejores procesos de evaluación y retroalimentación, avance de las competencias digitales y una influencia positiva en la comunidad educativa. Estos resultados sugieren que la integración de tecnologías multimedia en la educación podría transformar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, proporcionando a los estudiantes habilidades esenciales para prosperar en un panorama progresivamente digital.

#### 4.2.4. Resultados, según el objetivo específico 3

La introducción y aplicación de estrategias encaminadas a maximizar la efectividad del software educativo multimedia en la enseñanza de matemáticas en la Institución de Educación Secundaria Manuel Núñez Butrón Samán han generado resultados notables y transformadores. Estos enfoques, destinados a optimizar el uso de software multimedia, han mejorado la calidad de la educación matemática, han impulsado la participación de los estudiantes y han reforzado las habilidades de instrucción de los profesores. Estos son los resultados clave de esta iniciativa.

**Mejora de la calidad educativa.** Los estudiantes han desarrollado una comprensión más profunda y sólida de los conceptos matemáticos, debido a la capacidad del software para visualizar problemas complejos y proporcionar explicaciones interesantes. La multimedia educativa ha hecho que los conceptos abstractos sean más concretos y comprensibles, mejorando tanto la efectividad como la retención del aprendizaje.

**Incremento de la motivación.** Un enfoque fundamental implicó incorporar funciones de gamificación y actividades atractivas en la enseñanza de matemáticas. Esto ha resultado en una marcada mejora de la motivación y



participación de los estudiantes. Al convertir el aprendizaje en una experiencia atractiva y estimulante, los estudiantes han demostrado un mayor entusiasmo y una mayor disposición para participar activamente en actividades matemáticas. Este cambio de mentalidad con respecto a las matemáticas ha fomentado una atmósfera de aprendizaje más vibrante y eficaz.

**Personalización del aprendizaje.** Las estrategias implementadas han permitido una experiencia de aprendizaje más personalizada. El software multimedia brinda la capacidad de adaptar experiencias y materiales educativos para satisfacer las necesidades únicas y la velocidad de aprendizaje de cada estudiante. Los educadores han utilizado los conocimientos del software para identificar desafíos y adaptar sus lecciones en consecuencia. Este enfoque garantiza que cada estudiante reciba la asistencia personalizada que necesita para abordar sus dificultades y progresar en su viaje de aprendizaje.

**Fortalecimiento de la capacidad pedagógica de los docentes.** Un enfoque esencial implicó el desarrollo profesional continuo de los educadores en el uso competente del software multimedia. Los educadores han recibido capacitación y recursos para incorporar eficazmente estas herramientas en sus métodos de enseñanza. Esta capacitación ha mejorado las habilidades tecnológicas de los docentes y su capacidad para crear y ejecutar experiencias de aprendizaje atractivas y efectivas. Los educadores tienen cada vez más confianza y están cada vez más preparados para incorporar software multimedia en su enseñanza de matemáticas.

**Evaluación y Retroalimentación Efectiva.** La adopción de estrategias de software multimedia ha mejorado los mecanismos de evaluación y retroalimentación dentro del proceso de aprendizaje. El software facilita una



evaluación continua e integral del desempeño de los estudiantes, ofreciendo información instantánea sobre su avance y oportunidades de mejora. Esto ha permitido a los educadores proporcionar comentarios rápidos y específicos, facilitando la comprensión de sus errores por parte de los estudiantes y permitiéndoles abordarlos rápidamente. La retroalimentación continua ha desempeñado un papel vital a la hora de mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes y aumentar su confianza en sus habilidades.

**Promoción del Aprendizaje Colaborativo.** Las estrategias han fomentado un espíritu de aprendizaje colaborativo entre los estudiantes. El software multimedia proporciona una variedad de herramientas colaborativas que permiten a los estudiantes trabajar juntos en la resolución de problemas, intercambiar ideas y compartir sus metodologías.

**Desarrollo de Habilidades Digitales.** La aplicación eficaz de software multimedia ha desempeñado un papel importante en la mejora de las habilidades digitales de los estudiantes. Estas habilidades son cruciales para prosperar en el mundo actual y sientan una base sólida para las perspectivas académicas y profesionales de los estudiantes.

**Impacto Positivo en la Comunidad Educativa.** La ejecución efectiva de estas estrategias también ha beneficiado a la comunidad educativa en su conjunto. Los padres y tutores han observado mejoras en los logros académicos de sus hijos y sus perspectivas sobre las matemáticas, lo que resulta en un mayor apoyo y participación en el proceso de aprendizaje. Además, la institución educativa ha mejorado su estatus como centro de aprendizaje innovador y de primer nivel, atrayendo a una mayor cantidad de estudiantes y recursos.



En resumen, la introducción y ejecución de estrategias encaminadas a potenciar la utilización de software educativo multimedia para la enseñanza de matemáticas en la Institución de Educación Secundaria Manuel Núñez Butrón Samán han arrojado resultados notables. El éxito de estas estrategias se evidencia en la mejora de la calidad de la educación, una mayor motivación y participación de los estudiantes, experiencias de aprendizaje personalizadas, el empoderamiento de las habilidades pedagógicas de los docentes, mecanismos eficientes de evaluación y retroalimentación, fomento del aprendizaje colaborativo, cultivo de habilidades en tecnología digital y la influencia positiva general en la comunidad educativa. Estos hallazgos resaltan la necesidad de avanzar persistentemente en las prácticas educativas y aprovechar las tecnologías disponibles para preparar a los estudiantes para un futuro próspero en un panorama cada vez más digital.



## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** La implementación del software multimedia educativa como recurso de innovación en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Manuel Núñez Butrón Samán en 2024 ha demostrado ser una estrategia efectiva para mejorar la comprensión y el rendimiento académico. El uso de este software ha facilitado la visualización y comprensión de conceptos matemáticos complejos, promoviendo un aprendizaje más interactivo y participativo. Además, tanto estudiantes como docentes han mostrado una actitud positiva hacia la integración de herramientas tecnológicas en el proceso educativo, destacando su potencial para hacer las clases más dinámicas y atractivas. No obstante, se han identificado ciertos desafíos, como la necesidad de formación continua para los docentes en el uso del software y la resolución de problemas técnicos que puedan surgir. También se observó que algunos estudiantes requerían un tiempo de adaptación para familiarizarse con el nuevo recurso educativo.

**SEGUNDA:** La planificación de actividades de aprendizaje utilizando recursos de innovación pedagógica ha resultado en una mejora notable en el interés y la participación de los estudiantes en las clases de matemáticas. Estas actividades han permitido una mayor interacción y han facilitado la comprensión de conceptos complejos a través del uso de herramientas visuales y dinámicas.

**TERCERA:** El desarrollo de ejercicios de matemáticas en la plataforma multimedia educativa ha mejorado significativamente el rendimiento y la motivación de los estudiantes del primer grado. Los estudiantes demostraron una mayor comprensión y retención de los conceptos matemáticos al interactuar con los ejercicios multimedia.



**CUARTA:** La propuesta de estrategias para optimizar el uso del software multimedia educativa ha identificado varias áreas clave donde se puede mejorar la efectividad de estas herramientas. Las estrategias incluyen la necesidad de formación continua para los docentes, soporte técnico adecuado y la adaptación de los estudiantes a la nueva tecnología.



## RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** Se recomienda a la UGEL-AZÁNGARO; implementar programas de formación continua para los docentes, enfocándose en el uso eficaz del software multimedia educativa y en estrategias pedagógicas innovadoras que maximicen su impacto.

**SEGUNDA:** Se recomienda al personal docente de la Institución Educativa Secundaria MANUEL NÚÑEZ BUTRÓN DISTRITO - SAMAN 2024; Continuar diversificando los recursos pedagógicos utilizados, incorporando nuevas herramientas y tecnologías emergentes que puedan enriquecer aún más el proceso de enseñanza-aprendizaje. Y, realizar evaluaciones periódicas de las actividades planificadas para medir su efectividad y realizar ajustes basados en los resultados y la retroalimentación de los estudiantes.

**TERCERA:** Se recomienda al personal docente de la Institución Educativa Secundaria MANUEL NÚÑEZ BUTRÓN DISTRITO de SAMAN 2024. Implementar un sistema de monitoreo del progreso de los estudiantes para identificar áreas de dificultad y proporcionar apoyo adicional cuando sea necesario.

**CUARTA:** Se recomienda a los docentes de la Institución Educativa Secundaria MANUEL NÚÑEZ BUTRÓN DISTRITO de SAMAN 2024. Implementar programas de formación continua para los docentes sobre el uso y la integración del software multimedia en la enseñanza diaria, asegurando que estén actualizados con las mejores prácticas y nuevas funcionalidades.



## REFERENCIAS

- Aguirre, I. (2017). El estado actual de la influencia de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes.
- Aparicio, O. Y. (2019). Uso de un Entorno Virtual de Aprendizaje (AVA) para enseñar Sociología de la Educación con metodología de Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas (CLIL). Claro, aquí tienes una versión parafraseada de tu texto: "REDU". Revista para educadores de educación superior.
- Artunduaga Gutiérrez, L. (2014). El educador y los obstáculos que enfrenta la educación en la era moderna. Pensando y estudiando.
- Belloch, C. (2012). El desafío de la accesibilidad en la educación en línea: plataformas educativas y la lucha por la apertura. RUSC (es) Instituciones académicas y publicaciones académicas.
- Bohórquez, E. (2008). Programas educativos con funciones matemáticas. Un enfoque para la apropiación de recursos. "Todas las cosas" o "todo".
- Cala, et. al, (2017). La intersección de la educación en neurociencias y matemáticas presenta un preludio a varios obstáculos educativos. - Revista de Educación en la Región Iberoamericana.
- Carneiro, et. al, (2019). Adquirir habilidades y conocimientos esenciales a través del aprendizaje continuo y la educación permanente es crucial para el crecimiento y el desarrollo generales. Reflexionando sobre la educación en América Latina Volumen II.
- Carrillo, J. S. A. (2018). Tecnología educativa diseñada para ayudar a los estudiantes a lograr avances significativos en el campo de las



matemáticas. UCV-HACER: Publicación centrada en la investigación y la cultura.

Cerutti, F. A. (2015). La incorporación de plataformas de e-learning en la enseñanza de educación superior. RELATEC es una publicación latinoamericana enfocada en tecnología educativa.

Claro, M. (2010). Mejorar la capacidad de interpretar y resolver problemas en un entorno de educación digital. Rev, explorar

Condori y Quispe (2021) Programa "Una Laptop por Niño" en la enseñanza de matemáticas

Cuadros Muñoz, R. (2016). Mi experiencia docente ha involucrado el uso de wikis. Del diccionario de temas al diario de clase. El (GRID) debería reformularse inteligentemente.

Dans, E. (2009). La importancia de incorporar las nuevas tecnologías a la educación. Propuesta para la enseñanza de las TIC. "Publicación"

Fernández, I., Riveros, V., & Montiel, G. (2017). Obtenga una mejor comprensión de las matemáticas a través del juego interactivo.

Fernández, J. A. (2010). El uso de la enseñanza en línea en las universidades camerunesas debido a la pandemia de COVID-19. La Revista Internacional de Políticas de Bienestar y Trabajo Social se centra en las políticas globales de bienestar y trabajo social.

Ferreyra, H., & Peretti, G. (2010). Creación de recursos educativos digitales en la educación superior a través de un entorno virtual colaborativo.

García, W. E. V., & Rodríguez, L. M. V. (2015). Smartick tiene como objetivo mejorar la educación matemática en el nivel fundamental. "Revista



Koinonia" es una publicación que se enfoca en el compañerismo y la comunidad.

Gorospe, J. M. C. (2005). ¿Quién afirmó que las matemáticas son difíciles? Prospera gracias a su enfoque de aprendizaje, uso de la tecnología y un enfoque "Premium".

Gutiérrez, R. C. (2018). Utilizar entornos virtuales en el ámbito de la Educación Primaria. Revista Varela ¿Puedes parafrasear eso para mí?

Hernández, et. al, (2016). Experiencias y prácticas efectivas en Educación Infantil y enseñanza online durante el confinamiento. Etic@ internet Publicación científica de la sociedad del conocimiento.

Jiménez, R. (2017). Métodos de enseñanza innovadores utilizando la tecnología y el avance de la alfabetización digital y las habilidades de información.

Jones y Sinclair (2016) El uso de multimedia en matemáticas. Reino Unido

Kadzue, O. K. M. (2020). Diseño de métodos de enseñanza para una plataforma de aprendizaje en línea. La publicación científica Revista UISRAEL.

Losada, et. al, (2020). Utilización de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la enseñanza de Matemáticas (tesis doctoral, Universidad Nacional de La Plata).

Macas, et. al, (2020). Una herramienta de aprendizaje en línea diseñada para mejorar la experiencia educativa tanto para profesores como para estudiantes. En el año 2021, en Ayacucho.

Mamani y Flores (2020) el uso de software educativo – Juliaca.



- Martínez, D. R. (2018). La utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los avances educativos. La Universidad Internacional de Andalucía.
- Montero, J. S. (2020). El edublog sirve como un valioso recurso de aprendizaje para las personas en el espacio de aprendizaje en línea. DIM: Educación, Creatividad y Tecnología
- Moreira, M. A. (2010). Las dificultades que se enfrentan para brindar educación fundamental en la era moderna.
- Ngubane y Tshabalala (2018) La brecha tecnológica en entornos rurales. Sudáfrica.
- Pastora, B., & Fuentes, A. (2021). "La resolución de problemas matemáticos y la integración de la tecnología en la educación". Ají
- Pizarro, R. A. (2009). El nuevo modelo de educación para el siglo XXI.
- Quispe y Huanca (2022) Uso de multimedia en la enseñanza de matemáticas en escuelas rurales de Puno.
- Ricalde, J. T. (2022). El nuevo modelo de educación para el siglo XXI.
- Vargas y Salazar (2019) Uso de TIC en zonas rurales de la sierra peruana.



# ANEXOS



**UNIDAD DE APRENDIZAJE N°1**

**DATOS CURRICULARES**

**DRE** : PUNO  
**UGEL** : AZÁNGARO  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA** : MANUEL NÚÑEZ BUTRÓN  
**DOCENTE** : ROGER ALBERTO TICONA FLORES  
**GRADO Y SECCIÓN** : Primero sección única

**I. DATOS INFORMATIVOS**

1.1. Área : MATEMÁTICA  
 1.2. Grado y Sección : PRIMERO  
 1.3. N° de horas Semanales : 6 HORAS  
 1.4. Duración : ABRIL

**I.- NOMBRE DE LA UNIDAD**

“Uso adecuado de la herramienta multimedia educativa”.

**II.- PROPOSITO DE APRENDIZAJE**

“Resuelve ejercicios propuestos por el software multimedia educativa y fortalece sus capacidades”

**III.- ENFOQUES TRANSVERSALES**

**TEMA N°01: “Enfoque de uso de recursos de innovación pedagógica”**

VALORES	ACTITUDES
<b>RESPECTO</b>	- Promueve, y genera respeto entre sus compañeros en el salón de clases.
<b>TOLERANCIA</b>	- Respeta la preferencia de sus compañeros.
<b>RESPONSABILIDAD</b>	- Realiza de manera correcta los ejercicios planteados.

*Nota. Aplicación del DCN, 2024.*



## IV. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CONOCIMIENTO	CAPACIDADES	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	HORAS
Ingresar de manera correcta a la plataforma de la herramienta software multimedia educativa.	Elige asertivamente los accesos de la plataforma del software multimedia educativa.	Crea una cuenta de usuario en la plataforma educativa.	30 min.
Resuelve los ejercicios planteados por la plataforma educativa.	muestra la solución de los ejercicios matemáticos en el software multimedia educativa.	Resuelve todos los ejercicios generados por el software multimedia educativa.	30 min.

**Nota.** Aplicación del DCN, 2024.

### Prueba práctica

<b>Actitudes</b>	✓ Desarrolla actitudes alentadoras.
	✓ Muestra disposición en su participación.
	✓ Ejerce actitud constante para cumplir las actividades.

NOTA. SISTEMA

### EVALUACIÓN DE ACTITUDES ANTE EL AREA

ORGANIZADOR DE CONOCIMIENTOS	DESEMPEÑO DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	
		TÉCNICA	INSTRUMENTO
Gestión de procesos	Comprende y conoce correctamente la funcionalidad del software multimedia educativa.	Examen	- P. Escrita. - trabajo práctico - Ficha de observación
Gestión de los recursos tecnológicos	Accede correctamente y crea una cuenta de usuario en la plataforma educativa. Resuelve correctamente los ejercicios matemáticos propuestos por el software multimedia educativa.	Examen	

**NOTA.** Aplicación del DCN, 2024.

## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE N°1

### DATOS INFORMATIVOS:

DRE : PUÑO  
UGEL : AZÁNGARO  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA : MANUEL NUÑEZ BUTRON  
DOCENTE : ROGER ALBERTO TICONA FLORES  
GRADO Y SECCIÓN : PRIMERO

#### I. TÍTULO DE LA ACTIVIDAD

“RESOLUCION DE PROBLEMAS DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN”.

#### II. PROPÓSITO DE LA ACTIVIDAD

“Aplicando procedimientos de adición y sustracción en casos diarios”.

#### III. ANTES DE LA ACTIVIDAD

Antes de la sesión	Recursos y materiales utilizados
- Proyectar tema	-Hojas o cuaderno.
- Seleccionar textos-MINEDU	-Lápices.
- Ejecutar actividades	-Ábaco.
	-Papelote

*Nota. Aplicación del DCN, 2024.*

#### IV. COMPETENCIAS Y CAPACIDADES A TRABAJAR EN LA SESIÓN

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
MATEMÁTICA	Resuelven problemas.		-Desarrollar adiciones.
	Aplican estrategias	-Resuelve problemas cotidianos con adición y sustracción.	-Resuelve sustracciones.
	Operan números.		-Plantea ejercicios.

*Nota. Aplicación del DCN, 2024.*

#### V. ENFOQUES

ENFOQUES TRANSVERSALES	ACCIONES OBSERVABLES
-Búsqueda de excelencia.	-Profesor-alumno, utilizan recursos y procedimientos adecuados.

*Nota. Aplicación del DCN, 2024.*

## VI. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO
INICIO	<p>-Saludo cordial</p> <p>-retroalimentación sobre la sesión anterior: "Escritura de números naturales".</p> <p>¿qué problema resolvieron?, ¿cómo lo hicieron?, ¿qué aprendieron?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Responde a preguntas</li> <li>✓ Se recoge los saberes previos</li> </ul> <p><b>Propósito de la sesión</b> En esta sesión resolverán problemas de adición y sustracción.</p>	15 MIN
	<p><b>Trabajo grupal y manejo del material;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Respetar las opiniones de los demás.</li> <li>✓ Utilizar las palabras mágicas.</li> <li>✓ Ayudar a quien lo necesite en el desarrollo de la sesión.</li> </ul>	
DESARROLLO	<p>✓ Para crear una experiencia más atractiva, se anima a los participantes a navegar a través de un juego de laberinto matemático.</p> <p><b>Responden a preguntas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿les pareció fácil resolver los ejercicios?</li> <li>✓ ¿Cuál es el resultado del ejercicio?</li> <li>✓ Resuelven según los criterios señalados.</li> </ul>	25 MIN
	<div style="text-align: center;"> </div>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿escribir la sumatoria de resultado?</li> <li>✓ ¿al resultado restarlo mil?</li> </ul> <p>Explica, las diversas formas y procedimientos de extraer el resultado.</p> <p>Explica, las maneras de comprobación del resultado.</p>	
CIERRE	<p>Construcción de nuevo saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Solución de ejercicios a partir de dinámica de la tarjeta roja.</li> </ul> <p><b>Metacognición</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué y cómo, aprendiste?</li> </ul>	10 MIN

Nota. Aplicación del DCN, 2024.

.....  
PROFESOR DEL AULA



ANEXO 1  
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS  
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN  
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 11-10-2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: Roger Alberto Ticona Flores  
Dirección: Jr. Tacna 453  
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 01248821  
Teléfono: 910 40 50 66 email: lide7788@gmail.com  
Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: \_\_\_\_\_  
Teléfono: \_\_\_\_\_ email: \_\_\_\_\_  
Facultad y/o Escuela de Posgrado: Programa de Segunda Especialidad Profesional  
Escuela Profesional o Mención: \_\_\_\_\_  
Título o Grado Académico a optar: Computación Y Docencia en Aula de Innovación Pedagógica  
Asesor: \_\_\_\_\_  
Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:  
Trabajo de Investigación  Tesis  Trabajo de Suficiencia Profesional  Trabajo Académico   
Título: Multimedia educativa como recurso de innovación en la enseñanza de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Manuel Núñez Butrón Samán 2024  
Palabras claves, (3 a 5 términos): \_\_\_\_\_  
¿Esta obra se desarrolló en la UANCV <sup>1, 2</sup>?  
2

<sup>1</sup> Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.  
<sup>2</sup> Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



### 2. Referencia de tesis:

Bachiller     Título     2da Especialidad     Maestría     Doctorado

### 3. Licencias:

#### a) Licencia estándar:

##### Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

##### Autorizo su publicación (marque con una X)

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): \_\_\_\_\_
- No autorizo.

#### b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

##### ¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

**Sí:** significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

**No:** significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



**Jurisdicción de su Licencia**

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: Gestión de la Educación - SEG29

  
Firma de Autor



huella digital

11-10-2024

Fecha