



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN PEDAGOGÍA EN
ENTORNOS DIGITALES**

TEMA:

ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DE LAS
MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR.

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en Educación
Mención en Pedagogía en Entornos Digitales

Autor:

Germán Patricio Salinas Alvarez

Tutora: Msc. Diana Carolina Rivero

AMBATO – ECUADOR

2022

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA
CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

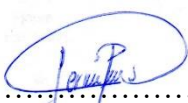
Yo Germán Patricio Salinas Alvarez, declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre “ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR”, como requisito para optar al grado de Magister en Educación Mención en Pedagogía en Entornos Digitales y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 06 días del mes de abril de 2022, firmo conforme:

Autor: Germán Patricio Salinas Alvarez

Firma: 

Número de Cédula: 1803402153

Dirección: Cotopaxi, La Mana, El Moral, Vía a Quevedo

Correo Electrónico: gerduck@hotmail.com

Teléfono: 593995162177

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación” ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR” presentado por Germán Patricio Salinas Alvarez, para optar por el Título de Magister en Educación Mención en Pedagogía en Entornos Digitales.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Ambato, 06 de abril del 2022.



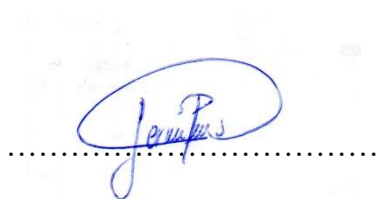
.....

Msc. Diana Carolina Rivero Leen

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magister en Educación Mención en Pedagogía en Entornos Digitales, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Ambato, 06 de abril de 2022



Germán Patricio Salinas Alvarez

1803402153

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR, previo a la obtención del Título de Magister en Educación Mención en Pedagogía en Entornos Digitales, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 6 de abril de 2022



Firmado electrónicamente por:
**DAVID RICARDO
CASTILLO
SALAZAR**

.....

Msc. CASTILLO SALAZAR DAVID RICARDO
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



.....

Dr. MUNIVE OBANDO OSCAR VINICIO
VOCAL



.....

Msc. RIVERO LEEN DIANA CAROLINA
VOCAL

DEDICATORIA

A Dios, por ayudarme en cada paso que doy, por guiarme y siempre poner en mi camino a todas aquellas personas que con sus consejos y apoyo han sido mi soporte y compañía.

A mis hijos Erika y Daniel que con el amor que siempre me han brindado y por ser el motor que se necesita para continuar en los desafíos de la vida.

A mis padres y hermanos por creer en mí, y por su constante apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

Germán

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por permitirme concluir con un objetivo más en mi vida.

A la Universidad Tecnológica Indoamérica, por ayudarme a crecer ética y profesionalmente en el campo de la Docencia permitiéndome convertir en una persona competitiva en la sociedad.

A mis docentes, que impartieron su conocimiento y en especial a mi Tutora Msc. Diana Rivero que por medio de sus conocimientos y orientaciones hicieron de este trabajo un objetivo cumplido.

Germán

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN PEDAGOGÍA EN
ENTORNOS DIGITALES

TEMA: ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA
DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR

AUTOR: Germán Patricio Salinas Alvarez
TUTOR: Msc. Diana Carolina Rivero Leen

RESUMEN EJECUTIVO

Con los nuevos estilos de enseñanza y aprendizaje en la educación actual, es imperativo incorporar y agregar nuevos recursos didácticos interactivos para innovar la enseñanza de los estudiantes para potenciar su motivación y desempeño crítico y reflexivo en todas las materias, especialmente en matemáticas, de acuerdo a ello se diseñó un entorno virtual de aprendizaje en Moodle incorporando herramientas de refuerzo académico que por medio de identificar los temas, la planificación de las actividades y la creación de material didáctico serán de gran valor para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, en los estudiantes de 8vo EGB de la Unidad Educativa Fiscal Dr. Néstor Mogollón López. Para ello, se utilizó como instrumento la encuesta tipo test que por medio de un paradigma cuantitativo y una investigación de tipo descriptiva se pudo analizar y cuantificar los resultados con lo que se pudo describir las posibles causas o problemas y con esto dar a conocer la realidad actual de la Unidad Educativa. Se desarrolló bajo un método inductivo-deductivo que permite conocer el conocimiento de las competencias digitales que se relacionan con los entornos virtuales de aprendizaje y la enseñanza de la matemática. Para el desarrollo del proyecto se utilizó el diseño instruccional ADDIE que por medio de sus 5 fases permitirá aplicar actividades de apoyo con contenido digital basadas en la tecnología logrando que los estudiantes tengan un aprendizaje interactivo. Se concluye mencionando que los EVA promueve nuevas y diferentes formas de enseñar y aprender en cualquier nivel del sistema educativo, además sirven como apoyo para lograr una educación de calidad.

Palabras clave: Aprendizaje, Enseñanza, EVA, Matemáticas, TIC.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN PEDAGOGÍA EN
ENTORNOS DIGITALES

THEME: ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA
DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR

AUTHOR: Germán Patricio Salinas Alvarez

TUTOR: Msc. Diana Carolina Rivero Leen

ABSTRACT

With the new teaching and learning styles in current education, it is imperative to incorporate and add new interactive teaching resources to innovate student teaching and enhance their motivation and critical and reflective performance in all subjects, especially mathematics. Accordingly, a virtual learning environment in Moodle was designed, incorporating academic reinforcement tools; and by this means to identify the topics, the planning of the activities, and the creation of didactic material that will be of great value for the teaching-learning process of mathematics in the 8th year students at “Dr. Néstor Mogollón López” Public Educational Unit. To do this, the test-type survey was used as an instrument that, through a quantitative paradigm and descriptive research, it was viable to analyze and quantify the results with which it was possible to describe the possible causes or problems and reveal the reality of this Educational Unit. It was developed under an inductive-deductive method that allows understanding the knowledge of digital skills that are related to virtual learning environments and the teaching of mathematics. For the development of this project, the ADDIE instructional design was used, which through its 5 phases will allow the application of support activities with digital content based on technology, ensuring that students have interactive learning. It concludes by mentioning that EVAs promote new and different ways of teaching and learning at any level of the educational system and serve as.

Keywords: EVA, ICT, learning, mathematics, teaching

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
AUTORIZACIÓN.....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	1
Importancia y actualidad	1
Planteamiento del problema	7
Árbol de Problemas	9
Análisis Crítico.....	10
OBJETIVOS	10
Objetivo General	10
Objetivos Específicos.....	10

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación	12
Desarrollo teórico del objeto y campo	14
Las TIC en la educación.....	14
Material didáctico.....	15
Cómo se elaboran materiales didácticos.....	15
Variable independiente: Entorno Virtual de Aprendizaje	17
Herramientas tecnológicas.....	17
Quizziz.....	17
Educaplay.....	18
Genially.....	19
Kahoot.....	20
GeoGebra	21
Competencias digitales.....	22

Entorno profesional.....	23
Recursos digitales	23
Pedagogía digital.....	24
Evaluación y retroalimentación	24
Empoderar a los estudiantes	24
Facilitar las competencias digitales de los alumnos	25
Entornos virtuales de aprendizaje (EVA)	25
Aulas virtuales de aprendizaje	26
Plataformas educativas.....	26
Edmodo.....	27
Microsoft Teams.....	27
Google Classroom	28
Claroline	28
Moodle.....	28
Características de Moodle.....	29
Elementos que contiene Moodle.....	29
Elementos importantes para el diseño de un aula en Moodle.....	29
Variable dependiente: Enseñanza de la matemática	30
Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Matemáticas	30
Experiencia	32
Reflexión.....	32
Conceptualización.....	32
Aplicación.....	33
Objetivos de matemática de EBS	33
Destrezas con criterio de desempeño de matemática de EBS	35

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Paradigma de la investigación.....	43
Modalidad de la investigación	43
Modalidad Básica	43
Modalidad Aplicada	44
Tipos de Investigación	44

Investigación descriptiva	44
Población de investigación.....	45
Muestra.....	45
Contextualización.....	45
Proceso de recolección de los datos	46
Operacionalización del objeto y campos de estudio	46
Operacionalización de la variable	47
Procedimiento de recolección de información	50
Método	50
Técnicas de recolección de datos	50
Instrumentos de recolección de datos	51
Validez del instrumento	51
Confiabilidad del instrumento.....	52
Resultados del diagnóstico de la situación actual	54
Encuesta dirigida a los docentes de la U.E Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López .	54

CAPÍTULO III

PRODUCTO

Introducción	86
Propuesta de solución al problema.....	87
Nombre de la propuesta	87
Contextualización.....	87
Definición del tipo de producto.....	87
Objetivos de la propuesta	89
Objetivo general	89
Objetivos específicos.....	89
Elementos que la conforman.....	89
Modelo educativo.....	90
Modelo ADDIE.....	90
Proceso de elaboración.....	90
Fase 1: Análisis.....	90
Fase 2: Diseño	91
Fase 3: Desarrollo.....	95

Fase 4: Implementación.....	102
Fase 5: Evaluación.....	103
Encuesta de Satisfacción.....	103
Valoración de la Propuesta.....	107
Ficha de Valoración de Especialistas.....	108
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	110
CONCLUSIONES.....	110
RECOMENDACIONES	110
ANEXOS.....	116
ANEXO 1: Validadores del Instrumento para los Docentes	
VALIDADOR: N°1.....	116
ANEXO 2: Validadores del Instrumento para los Docentes	
VALIDADOR: N°2.....	118
ANEXO 3: Instrumento de Recolección de la Información.....	120
ANEXO 4: Encuesta a Docentes Aplicada Vía Google Form	124

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población.....	45
Tabla 2 Conoce el termino TIC.....	54
Tabla 3 Utilización de Quizziz.....	55
Tabla 4 Utilización de Educaplay	56
Tabla 5 Utilización de Genially	58
Tabla 6 Utilización de Kahoot para evaluación	59
Tabla 7 Utilización de GeoGebra para las matemáticas	60
Tabla 8 Uso de la tecnología para la Comunicación.....	61
Tabla 9 Colaboración entre docentes, innovación tecnológica	62
Tabla 10 Recursos digitales para la enseñanza aprendizaje	63
Tabla 11 Evaluación previa de recursos digitales	64
Tabla 12 Interacción con los estudiantes por medio de herramientas y servicios digitales	65
Tabla 13 Utiliza herramientas digitales para la evaluación.....	66
Tabla 14 Herramientas digitales para retroalimentación.....	68
Tabla 15 Herramientas digitales para atender las necesidades del estudiante	69
Tabla 16 Utilización de herramientas digitales para comunicación, colaboración y participación educativa.....	70
Tabla 17 Utilización de Edmodo como EVA	71
Tabla 18 Planifica sus clases en una plataforma colaborativa como Microsoft Teams.....	73
Tabla 19 Google Classroom como plataforma educativa	74
Tabla 20 Creación de aulas virtuales bajo Moodle	75
Tabla 21 Ejemplos de la realidad para llevarlos al aula.....	76
Tabla 22 Estimula en sus estudiantes el aprendizaje colaborativo.....	77
Tabla 23 Motivo a los estudiantes para que alcancen los objetivos planteados de la clase.....	78
Tabla 24 Abandona un problema de matemáticas si éste está muy complicado..	79
Tabla 25 Estrategias individuales y grupales para un cálculo mental y escrito, exacto o estimado.....	80
Tabla 26 Empleo de las TIC para realizar cálculos de la realidad nacional.....	82

Tabla 27 Conocimientos matemáticos con los de otras disciplinas científicas....	83
Tabla 28 Curiosidad y creatividad a través del uso de herramientas matemáticas para solucionar problemas.....	84
Tabla 29 Encuesta de satisfacción.....	103
Tabla 30 Utilidad del material.....	104
Tabla 31 Enseñanza.....	105
Tabla 32 Disponibilidad	106

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Destrezas con criterios de desempeño del área de Matemática EGB .	36
Cuadro 2. Variable independiente: Entorno Virtual de Aprendizaje	47
Cuadro 3. Variable dependiente: Enseñanza de la matemática	49
Cuadro 4. Validación de Instrumentos	52
Cuadro 5. Fase 1. Análisis	90
Cuadro 6. Planificación Unidad.....	91

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Relación Causa – Efecto	9
Gráfico 2 Página Quizziz	18
Gráfico 3 Página Educaplay	19
Gráfico 4 Página Genially	20
Gráfico 5 Página Kahoot	21
Gráfico 6 Página Principal GeoGebra	22
Gráfico 7 Elementos de la propuesta de enseñanza	35
Gráfico 8 Procedimiento en Excel para el cálculo del Alpha de Cronbach	53
Gráfico 9 Conoce el termino TIC.....	55
Gráfico 10 Utilización de Quizziz.....	56
Gráfico 11 Utilización de Educaplay	57
Gráfico 12 Utilización de Genially	58
Gráfico 13 Utilización de Kahoot para evaluación	59
Gráfico 14 Utilización de GeoGebra para las matemáticas	60
Gráfico 15 Uso de la tecnología para la Comunicación.....	61
Gráfico 16 Colaboración entre docentes, innovación tecnológica	62
Gráfico 17 Recursos digitales para la enseñanza aprendizaje	63
Gráfico 18 Evaluación previa de recursos digitales	64
Gráfico 19 Interacción con los estudiantes por medio de herramientas y servicios digitales	65
Gráfico 20 Utiliza herramientas digitales para la evaluación	67
Gráfico 21 Herramientas digitales para retroalimentación	68
Gráfico 22 Herramientas digitales para atender las necesidades del estudiante ..	69
Gráfico 23 Utilización de herramientas digitales para comunicación, colaboración y participación educativa.....	70
Gráfico 24 Utilización de Edmodo como EVA	72
Gráfico 25 Planifica sus clases en una plataforma colaborativa como Microsoft Teams.....	73
Gráfico 26 Google Classroom como plataforma educativa	74
Gráfico 27 Creación de aulas virtuales bajo Moodle	75
Gráfico 28 Ejemplos de la realidad para llevarlos al aula.....	76

Gráfico 29 Estimula en sus estudiantes el aprendizaje colaborativo	77
Gráfico 30 Motivo a los estudiantes para que alcancen los objetivos planteados de la clase.....	78
Gráfico 31 Abandona un problema de matemáticas si éste está muy complicado	79
Gráfico 32 Estrategias individuales y grupales para un cálculo mental y escrito, exacto o estimado.....	81
Gráfico 33 Empleo de las TIC para realizar cálculos de la realidad nacional	82
Gráfico 34 Conocimientos matemáticos con los de otras disciplinas científicas.	83
Gráfico 35 Curiosidad y creatividad a través del uso de herramientas matemáticas para solucionar problemas.....	84
Gráfico 36 Nivel de Satisfacción	103
Gráfico 37 Utilidad del material.....	104
Gráfico 38 Enseñanza de la clase	105
Gráfico 39 Disponibilidad.....	106

ÍNDICE DE IMÁGENES

Ilustración 1	Inicio Aula Virtual.....	93
Ilustración 2	Clave de acceso Moodle.....	96
Ilustración 3	Curso Moodle Unidad 1	96
Ilustración 4	Aplicación de bocetos.....	97
Ilustración 5	Recursos y actividades - Presentación del tema.....	97
Ilustración 6	Recursos y actividades - Material de Estudio libro.....	98
Ilustración 7	Recursos y actividades - Material de Estudio video.....	98
Ilustración 8	Recursos y actividades - Video Tutorial	99
Ilustración 9	Recursos y actividades - Juego.....	99
Ilustración 10	Recursos y actividades - Evaluación	100
Ilustración 11	Cuestionario - Genially.....	100
Ilustración 12	Video educativo - Powtoon	101
Ilustración 13	Video Tutorial - Youtube	101
Ilustración 14	Guía de acceso.....	102

INTRODUCCIÓN

Importancia y actualidad

Hoy en día el avance de la tecnología ha transformado la vida del ser humano, en todos los campos, inclusive en la educación, ya que se ha cambiado la forma en que se conciben, planifican, implementan y evalúan las acciones educativas en un contexto social, por lo que es necesario que los docentes y la comunidad educativa en general se adecuen a los cambios que sugiere el mundo actual.

Al respecto, Granda, Espinoza & Moyon (2019), expresan que proveer al docente de nuevas y mejores estrategias metodológicas en las que se incluya el uso de las TIC, es fundamental, ya que logra encontrar un espacio de interacción más dinámico y flexible acorde a las necesidades de los estudiantes.

De lo anterior permite afirmar que, hoy en día, la integración de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la educación posibilita la participación de los estudiantes, gracias a la integración de las nuevas tecnologías que se han desarrollado métodos de aprendizaje que permiten a los docentes contar con una herramienta para crear recursos que apoyen el proceso de aprendizaje, ya que no existe un campo de la actividad humana que no utilice las TIC como herramienta de aprendizaje.

Por lo anterior expresado, el presente trabajo, se encuentra dentro del área de la Educación, concretamente en la asignatura de Matemáticas, siendo parte de la línea de investigación de entornos digitales de formación humana y en la sub-línea de entornos virtuales de aprendizaje para el aprendizaje, que mediante el diseño de

un entorno virtual se pretende buscar ser un aporte en el ámbito educativo, permitiendo incorporar las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de Octavo año EGB de la Unidad Educativa Fiscal Dr. Néstor Mogollón.

De esta forma, dentro de la línea de investigación se puede destacar la disponibilidad de diversas herramientas y aplicaciones tecnológicas adecuadas para la educación, la aceptación de las nuevas tecnologías en las tareas educativas y los cambios culturales que se han producido con el uso del Internet es buscar que sean dinámicas y colaborativas en las estrategias del proceso de enseñar y aprender brindando una mejor interacción entre docentes y estudiantes.

Es por esto que, el estado ecuatoriano desde varios años atrás mediante el Instructivo para la Implementación de Educación Abierta en el Subnivel de Educación General Básica Superior y el Nivel de Bachillerato (2015), ya pide a las Instituciones educativas. “Generar ambientes de aprendizaje virtuales con actividades de aprendizaje variadas, que tiendan a la formación integral de conocimientos, desde la investigación y la crítica reflexiva.”

De lo dicho anteriormente y mediante el proyecto se pretende incentivar activamente la participación de los estudiantes de básica superior en el aprendizaje significativo en la asignatura de matemáticas por medio de la utilización de un EVA, gracias a la incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación se buscará impactar creativamente el proceso de enseñanza aprendizaje, brindando así, oportunidades para romper barreras de tiempo y espacio, permitiendo el avance hacia una sociedad basada en el conocimiento, y

permitiendo que las matemáticas se vuelva una asignatura más comprensible y entendible para los estudiantes.

Por otra parte, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2018), la Constitución del Ecuador (2008), el Plan Nacional de Desarrollo (2017) y en la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2021) que coincide que es un derecho inviolable en los niños, niñas y adolescentes a la educación, por tal motivo es el Estado quien debe garantizar una educación de calidad, con docentes capacitados, una infraestructura apropiada e inclusiva y recursos que permitan garantizar este derecho.

De tal manera, la incorporación de recursos digitales en las clases de matemática ha dado lugar a nuevos modelos de enseñanza. En ellos, la tecnología se vuelve una herramienta que permitirá el desarrollo de habilidades matemáticas como la visualización, el análisis y el establecimiento de cálculos a partir de la observación de diversos fenómenos que hoy en día se pueden simular con la tecnología.

Además, la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2018) aprobó 17 objetivos de desarrollo sostenible para ayudar a los países a emprender un nuevo camino para mejorar la vida de todas las personas en la sociedad; en el cuarto objetivo menciona sobre una educación de calidad, por medio de políticas públicas el Gobierno de turno debe garantizar este objetivo con una visión integral e inclusiva y que promueva oportunidades de aprendizaje para todos con el propósito de mejorar la calidad de vida de las personas y sus familias, promoviendo una sociedad más justa, equitativa y con iguales oportunidades.

De igual manera, en la Sección Quinta de la Constitución de la República del Ecuador (2008) en los artículos 26, 27, 28 y 29 establece que “la educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.” (p. 17). De esta manera es deber del Estado garantizar el acceso universal, inclusivo, sin discriminación a los niños, niñas y adolescentes para que adquieran el conocimiento en su propia lengua, ámbito cultural y siendo participes del proceso educativo.

Así mismo, se respalda en el Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 Toda una Vida elaborado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades, 2017) el primer objetivo, donde establece que el Estado deberá garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todos.

Para el caso de la educación se señala que el acceso a los diferentes niveles (inicial, básica, bachillerato y superior) debe garantizarse de manera inclusiva, participativa y pertinente, con disponibilidad para la población en su propio territorio. Se debe implementar modalidades alternativas de educación para la construcción de una sociedad educadora en los niveles que mayor atención requieren: el bachillerato y la educación superior. (p. 53).

En la LOEI emitida por la Asamblea Nacional (2021) se establece que es responsabilidad del Estado fortalecer y asegurar una educación de calidad en servicio de los ecuatorianos, por consiguiente en el artículo 3 se describe los fines de la educación y aquellos que se relacionan con esta investigación son los incisos g, j, k, r, s, y t; que describen la necesidad de contribuir con el desarrollo integral

de los estudiantes, anclarse en una sociedad de conocimiento, promover el patrimonio cultural intangible, potenciar la producción de conocimiento y el emprendimiento tecnológico, promover el desarrollo científico-tecnológico para una correcta y positiva inserción en los procesos planetarios de creación y utilización de saberes dentro de las unidades educativas (MINEDUC, 2021).

Estos literales sustentan la importancia de investigar el impacto de los EVA en la asignatura ya que las TIC ofrecen herramientas útiles que nos permiten implementar EVA, acoplados a las necesidades particulares de cada Institución, facilitando la interacción entre los diferentes actores.

De acuerdo a lo mencionado, a nivel mundial los EVA se ha dotado de nuevos escenarios en la educación, convirtiendo al estudiante en el protagonista de su propio aprendizaje. La implementación efectiva de EVA depende de la correcta elección de un sistema de gestión del aprendizaje o LMS, que es un software para gestionar las actividades formativas en un entorno de enseñanza virtual.

Al respecto de lo anterior Pauta (2019) dice que el avance de las TIC ha permitido que el sector educativo pueda alcanzar logros superiores a los obtenidos hace unos diez años atrás, es por eso que, de acuerdo con las necesidades de la sociedad actual, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (principalmente Internet) se ha convertido en la principal herramienta para expandir la era del conocimiento e implementar modelos educativos y que los docentes deben ser capaces de adaptarse al progreso del mundo actual.

Para complementar lo anterior Pérez et al. (2018), menciona que, el cambio de una presencialidad de tiempo completo, a una sincronización con la virtualidad,

conlleve al docente hacer cambios en su forma de trabajar, buscando herramientas que le sirvan de apoyo para proporcionar espacios de conexión fuera del aula. Dándole al docente la posibilidad de acomodar de acuerdo a las necesidades de sus estudiantes y las suyas, actividades que se requieran para mantener desarrollar las destrezas en la asignatura.

Con respecto a lo anteriormente mencionado, se puede decir que es importante que la educación genere espacios del uso de la tecnología de manera responsable, facilitando a los educandos el reconocimiento de las ventajas del uso de dichos recursos, lo que le permita formar una actitud crítica sobre la información que se le presenta.

En Ecuador, la normativa se basa en fundamentos didácticos, los cuales se refieren a la planificación curricular en cuanto al uso de las TIC en el apoyo académico; es decir el uso de recursos multimedia que le permitan a los estudiantes simular situaciones o resolver problemas reales, de manera individual o grupal. Estas experiencias permiten a los estudiantes desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita, además de crear capacidad de toma decisiones que le permitan trabajar de manera colaborativa desarrollando destrezas y habilidades acordes con la práctica como eje integrador (Chasi y Lara, 2018).

Por lo tanto, se habla sobre las TICs y la relación que se ha ido generando en la educación, especialmente en la secundaria y sus beneficios en la modalidad virtual, mismas que serán de gran ayuda para los docentes y estudiantes en la asignatura de matemáticas, en la institución donde se realiza la presente investigación tiene como nombre Unidad Educativa Fiscal Dr. Néstor Mogollón López, está ubicada en la provincia de Cotopaxi, en el recinto rural el Moral del

cantón La maná, cuenta con alrededor de 380 estudiantes en modalidad presencial entre Educación General Básica Superior y Bachillerato en Ciencias.

Planteamiento del problema

Es prescindible entender que las TIC son un elemento necesario para mejorar el proceso de formación en toda institución educativa convirtiéndolas en un elemento intermediario para que se desarrolle de una mejor manera el proceso de enseñar y aprender, por consiguiente, la investigación aborda uno de los problemas que se ha evidenciado en la Unidad Educativa “Dr. Néstor Mogollón López” que es la carencias que presentan los docentes para emplear de forma óptima las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje. Las causas que han generado su existencia se encuentran básicamente por falta de capacitación por parte del Ministerio de Educación para los docentes creando una limitada formación pedagógica por parte de los docentes y no poder crear de forma óptima estrategias y recursos didácticos informáticos con el objetivo de crear una clase dinámica y significativa que permita fortalecer y potenciar el proceso formativo de los estudiantes.

Las competencias TIC desde el ámbito educativo, específicamente desde la enseñanza, hacen referencia a las capacidades que adquiere el docente para llevar a cabo sus prácticas educativas, dando un manejo coherente a las herramientas tecnológicas para el cumplimiento de metas pedagógicas que respondan a las necesidades de los estudiantes (Laiton, Gómez, Sarmiento y Mejía, 2017).

Debe entenderse entonces que, incorporar las TIC no solo se refiere a la implementación física de la institución educativa sino a una apropiada capacitación

docente y de los estudiantes acerca de cómo usar esos recursos y a través de que programas introducir cambios en los estudiantes, debido a que con la combinación de cualquier nueva tecnología, requiere un proceso que debe ser analizado e investigado como una innovación, porque presenta los cambios y transformaciones de todos los elementos de la enseñanza.

Por consiguiente, el presente proyecto investigativo es muy significativo para reforzar los conocimiento en el área de las matemáticas, a pesar de las dificultades que se tienen tanto en los hogares como en la Unidad Educativa Fiscal Dr. Néstor Mogollón López, como por ejemplo, la falta de conectividad de internet en los hogares de los estudiantes, además que las familias no puedan adquirir aparatos tecnológicos como tablets o celulares inteligentes, puesto que las condiciones económicas de las familias en el sector rural son escasas.

Árbol de Problemas

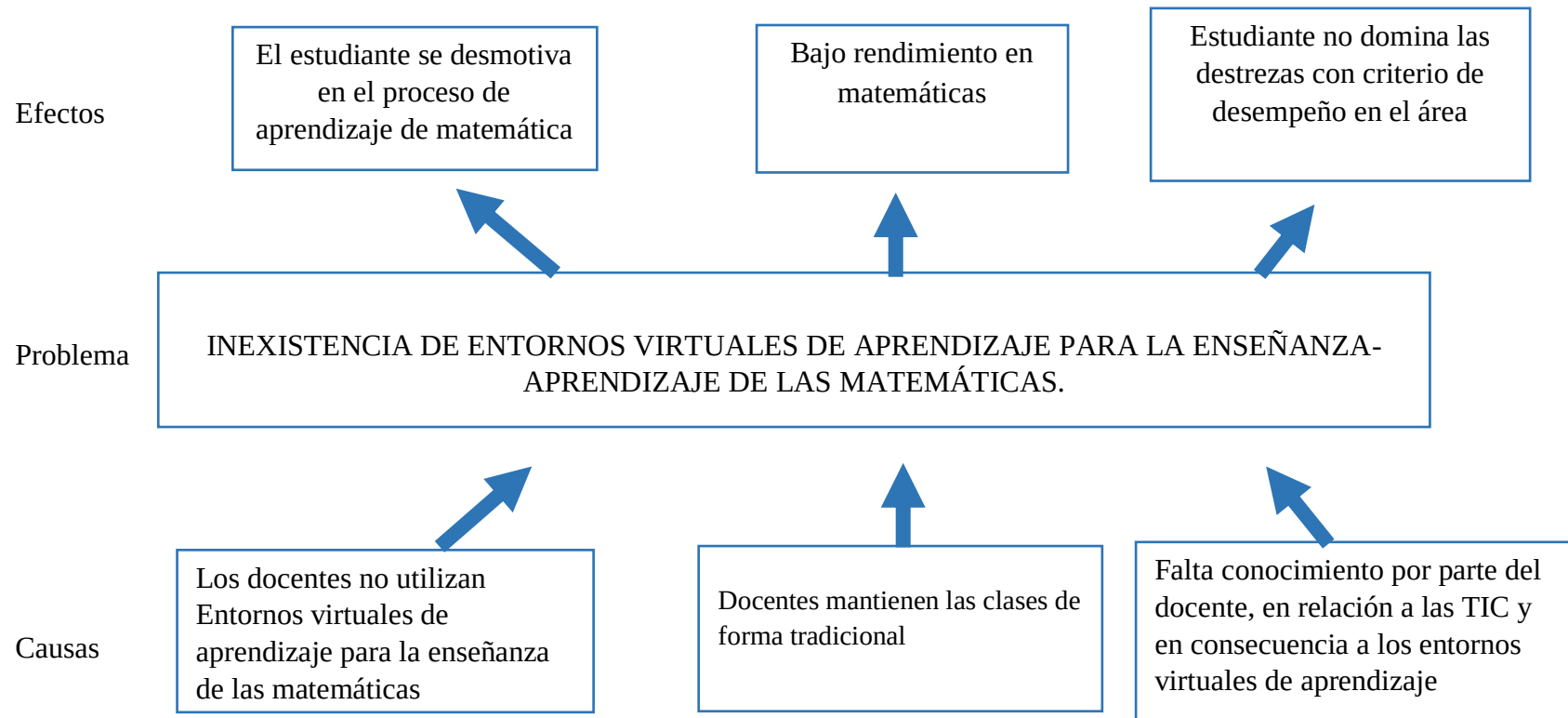


Gráfico 1 Relación Causa – Efecto

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Investigación

Análisis Crítico

El problema de la investigación, se encauza, en que no existe entornos virtuales de aprendizaje para el proceso de enseñanza- aprendizaje de las matemáticas, lo cual genera las siguientes causas y efectos.

Actualmente, los docentes no utilizan Entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza de las matemáticas, lo cual genera que los estudiantes se sientan desmotivados o predispuestos negativamente al aprendizaje, teniendo en cuenta que los recursos tecnológicos permiten convertir el contenido académico en clases más dinámicas e interactivas.

De igual manera los docentes mantienen las clases de forma tradicional lo que produce bajo rendimiento en matemáticas, se continua la educación tradicional y no permite el desarrollo de las destrezas que cada estudiante posee.

Por otra parte, la falta de conocimiento por parte del docente, en relación a las TIC y por ende a los entornos virtuales de aprendizaje produce que los estudiantes no dominan las destrezas con criterio de desempeño en el área, ya que el contenido impartido no es significativo para el aprendizaje.

OBJETIVOS

Objetivo General

Diseñar un EVA para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, en la Unidad Educativa Fiscal Dr. Néstor Mogollón López

Objetivos Específicos

- Diagnosticar las competencias digitales de los docentes de Educación Básica Superior de U.E Fiscal Dr. Néstor Mogollón López.

- Crear material didáctico, utilizando las herramientas tecnológicas.
- Desarrollar un entorno virtual de aprendizaje en Moodle incorporando herramientas de refuerzo académico en el proceso enseñanza – aprendizaje de matemáticas.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

Como ayuda para la elaboración de esta investigación, se tomó como referencia temas planteados de años anteriores de proyectos tecnológicos y modelos de entornos virtuales de aprendizaje para las áreas de Matemática. Para lo cual se realizó un análisis de los proyectos, metodología y de las conclusiones a las cuales llegaron en estas investigaciones.

Dentro de las principales investigaciones realizadas sobre la implementación de entornos virtuales de aprendizaje se puede mencionar a Lara (2019) en su investigación denominada “Diferentes experiencias de aprendizaje en ciencias y matemáticas a través de tecnologías de la información y la comunicación” donde menciona que el uso de las TIC en las áreas de ciencias y matemáticas permite que los estudiantes logren alcanzar grandes resultados de aprendizaje y motivación en las etapas de educación preuniversitaria y universitaria. La importancia de las TIC como medio de enseñanza apoya a la creación de nuevos métodos en las teorías de enseñanza y aprendizaje utilizando las TIC, ayudando a los estudiantes a tener una mejor comprensión y dinamismo en las clases.

Citando a Pérez, Duque y López (2017) con el tema de investigación titulado “Entornos virtuales educativos, un recurso para el aprendizaje de la matemática” determinan que es de gran importante que los docentes utilicen herramientas y metodologías de enseñanza-aprendizaje acorde a la exigencia de la sociedad globalizada, los estudiantes de la actualidad al ser nativos digitales y encontrarse inmersos en herramientas tecnológicas en gran parte de sus actividades cotidianas, requieren de una enseñanza con una metodología que vaya de la mano con las nuevas tecnologías de comunicación e información (TIC). El uso de nuevos entornos de aprendizaje que permite que los estudiantes manejen su creatividad, imaginación y que tengan la posibilidad de desarrollar habilidades que les permitan desenvolverse en la sociedad actual.

Por otro lado, la investigación de Lainez (2021) denominada “Estrategias de aprendizaje basadas en entornos virtuales para la enseñanza de las matemáticas en el Colegio de Bachillerato Simón Bolívar” propone analizar la aplicación de un entorno virtual como estrategia de aprendizaje para el fortalecimiento de la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de Bachillerato, donde mediante la implementación de la plataforma se diseñan estrategias metodológicas que faciliten el aprendizaje de las matemáticas y la creación de material de apoyo que proporcione la comprensión de los contenidos. En conclusión, el Aula Virtual de Matemáticas brinda a los estudiantes un aprendizaje colaborativo, significativo basado en el constructivismo, donde tienen acceso de utilizar recursos interactivos como: videos tutoriales de la clase, presentaciones de contenidos, glosario de palabras, foro, chat y actividades para el fortalecimiento matemático y la retroalimentación por medios de las horas y tutorías pedagógicas.

De igual manera, Aguilar y Neppas (2021) en su investigación nombrada “Diseño de entornos virtuales para el aprendizaje de Matemáticas y Ciencias Naturales de 8vo EGB, en la Unidad Educativa Julio Moreno en el periodo académico 2019-2020” busca aportar en la mejora del rendimiento académico de las áreas de matemáticas y ciencias naturales mediante la implementación de un EVA, utilizando la plataforma Moodle; dentro de la cual se encuentran vinculadas herramientas participativas y educativas, material didáctico como videos, presentaciones, infografías, documentos científicos, juegos, entre otros, los cuales permiten que los estudiantes tengan un aprendizaje participativo y experimental, por ello se concluye que en la investigación el uso de las nuevas herramientas tecnológicas ayuda a mejorar la calidad educativa y fortalece el aprendizaje de las asignaturas de Matemáticas y Ciencias Naturales.

Desarrollo teórico del objeto y campo

Las TIC en la educación

Las tecnologías de la información y la comunicación pueden complementar, enriquecer y transformar la educación, por ello la Organización de las Naciones Unidas (UNESCO, 2021) menciona que:

Puede facilitar el acceso universal a la educación, reducir las diferencias en el aprendizaje, apoyar el desarrollo de los docentes, mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje, reforzar la integración y perfeccionar la gestión y administración de la educación. En el ámbito educativo puede ser un apoyo para usos docentes en las aulas universitarias y favorecer al cambio y la innovación educativa, a la vez permitirá al estudiante una mayor comprensión del cambio social y cultural en el que estamos sumergidos,

camino hacia una sociedad de la información cada vez más global y cada día más cercana. (p. 23).

Por lo anteriormente mencionado se puede decir que si se le da el adecuado uso a las TIC jugaran un papel importante dentro de la educación ya que permitirá combatir algunos desfases que la educación tradicional posee, como por ejemplo el miedo al protagonismo en clases, o el libre y disponible acceso a los recursos educativos para que los estudiantes se instruyan cada vez y en el momento que mejor les parezca.

Material didáctico

Cómo se elaboran materiales didácticos

Medialdea (2019) define al material didáctico como el conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, asumen como condición, de despertar el interés de los estudiantes, adecuarse a las características físicas y psíquicas de los mismos, además que facilitan la actividad docente al servir de guía; asimismo, tienen la gran virtud de adecuarse a cualquier tipo de contenido, los clasifica así:

1. Materiales impresos
2. Materiales gráficos
3. Materiales mixtos
4. Material auditivo
5. Materiales impresos

Para que la elaboración del material didáctico es necesario considerar algunas características específicas, las cuales son:

- Con respecto a los objetivos que se espera lograr; el material debe estar diseñado en la búsqueda de los mismos.
- Los contenidos deben estar sincronizados con los temas a tratar.
- Las características del diseñador del material didáctico deben ser: capacidades, estilos cognitivos, intereses, conocimientos previos, experiencia y habilidades requeridas para el uso de estos materiales.
- La característica del contexto. Es importante tomar en cuenta el contexto en el que se va a desarrollar y donde se piensa emplear dicho material, se debe tomar en cuenta los recursos y temas que se desarrollan.

A la hora de diseñar los materiales didácticos es muy importante y necesario responder a tres preguntas claves:

- ¿Qué?

Hay que determinar de forma clara los contenidos sobre el cual va a tratar el material didáctico. Se recomienda tratar un tema específico en lugar de un tema general.

- ¿A quién?

Se debe tener claro quiénes serán los posibles usuarios del material que se va a elaborar. Hay que tener en cuenta la edad, el nivel educativo, las motivaciones, intereses, necesidades educativas, estilos de aprendizaje, etc.

- ¿Para qué?

Determinar cuáles son los objetivos educativos del material multimedia, los cuales han de ser realistas y en este sentido ir elaborando el material.

Antes de elaborar un material didáctico hay que pensar si el material o recursos que queremos elaborar son correctos para el alumnado.

Variable independiente: Entorno Virtual de Aprendizaje

Herramientas tecnológicas

Quizziz

Román (2020) menciona que es una herramienta de gamificación donde permite evaluar a los estudiantes mientras se divierten, para hacer uso de la herramienta el creador del contenido deberá registrarse en la cuenta y compartir el código con sus alumnos, a continuación, se detalla los contenidos de Quizziz:

Respuesta múltiple: una única respuesta es la correcta.

Casilla de verificación: el estudiante tiene que marcar varias opciones que se consideran correctas.

Completar el espacio ‘en blanco’: el alumnado tiene que escribir la respuesta en el espacio habilitado para ello. Permite un máximo de 160 caracteres.

Respuesta ‘abierta’: habilitada para un máximo de 1.000 caracteres, estas respuestas no se califican y resultan útiles para responder a una pregunta en la que se necesita que el estudiante desarrolle y argumente la respuesta.

Encuesta: se puede configurar para que el estudiante solo marque una opción o varias. Con ellas se pueden conocer los gustos del alumnado sobre un tema determinado (literatura, cine...)

Por otro lado, hay que tener en cuenta que esta plataforma dispone de dos modos principales a la hora de crear los cuestionarios online:

En directo: los estudiantes juegan en tiempo real ofreciendo la posibilidad de jugar en ‘clásico’, con el que el alumnado progresa a su propio ritmo y el docente puede ver los resultados en el momento; o ‘a ritmo del instructor’, con el que el docente puede controlar el ritmo para que todos avancen juntos en cada una de las preguntas.

Como tarea: son pruebas creadas para que el estudiante las haga en casa, con una fecha y hora de entrega. En este caso, los resultados de la prueba los recibe el docente.



Gráfico 2 Página Quizziz
Elaborado Por: (Román, 2020)
Fuente: (Román, 2020)

Educaplay

La Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación menciona que Educaplay es:

Una plataforma para la creación de actividades educativas multimedia, caracterizadas por sus resultados atractivos y profesionales. Está orientada a crear una comunidad de usuarios con vocación de aprender y enseñar divirtiéndose. Brinda diversas posibilidades para que profesionales de la

enseñanza puedan instalar en la plataforma su propio espacio educativo online, donde llevar a otro nivel de participación las clases. (p. 3)

Es por esto que esta aplicación es de gran ayuda para los docentes ya que permite crear diferentes tipos de actividades educativas multimedia, ya sea mediante diferentes escenarios o actividades tales como dictados, adivinanzas, sopa de letras, crucigramas, entre otras.



Gráfico 3 *Página Educaplay*

Elaborado Por: Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación

Fuente: Educaplay (S/N)

Genially

El Instituto Nacional de Formación Docente (2020) menciona que Genially es:

Una herramienta que permite utilizar plantillas para realizar presentaciones, informes, imágenes interactivas, guías, videos, infografías y otros recursos.

La cuenta gratuita permite editar, pero no descargar; se puede compartir en la red e incluso incrustar el trabajo logrado en una plataforma como Google Classroom o Microsoft Teams, pero, para descargar a la PC, se debe abonar.

Mientras el trabajo producido sea compartido por medio de la web no tendremos dificultades. (p. 2).

De la misma manera esta aplicación es de gran ayuda para las presentaciones de las clases ya que por medio de conexiones interactivas se podrá captar la atención de los estudiantes.

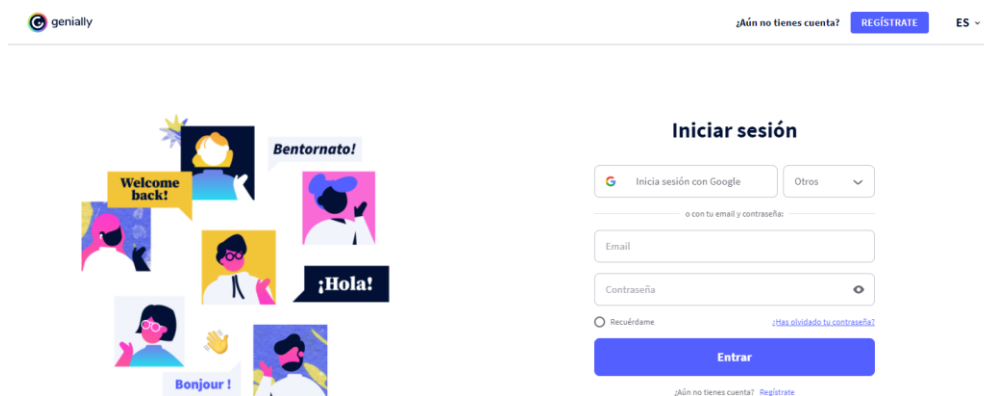


Gráfico 4 *Página Genially*
Elaborado Por: (Infod, 2020)
Fuente: (Infod, 2020)

Kahoot

Martínez (2017) expresa que Kahoot es:

Un sistema de respuesta basado en juegos que permite al docente crear cuestionarios, test o debates de manera entretenida y puede ser usado para evaluar, autoevaluarse o repasar un tema, algo importante de esta plataforma es que es de fácil acceso y totalmente gratuita. (p. 5)

Para los estudiantes las evaluaciones han sido y son estresantes y hasta un poco molestas, es por ello, que mediante el juego se puede evaluar al estudiante y conocer lo aprendido.

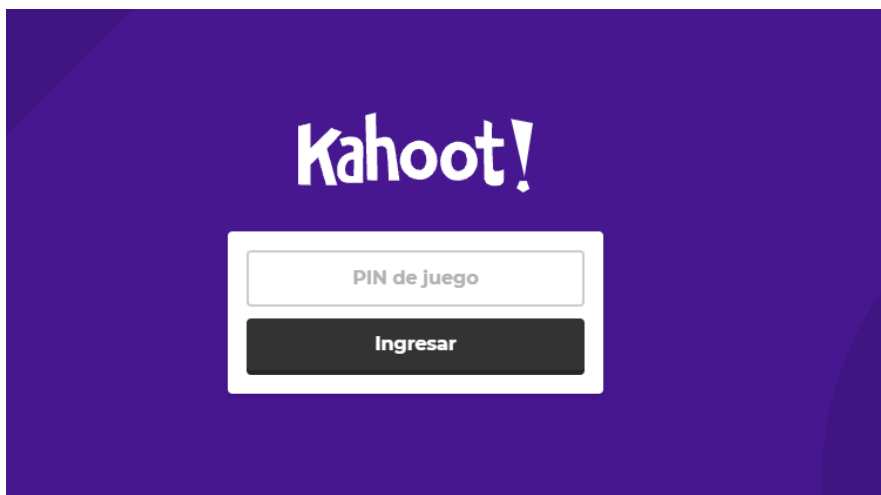


Gráfico 5 *Página Kahoot*

Elaborado Por: (Martínez, 2017)

Fuente: (Martínez, 2017)

GeoGebra

Mendoza et al. (2018) considera a GeoGebra como:

herramienta didáctica que facilita el aprendizaje de las ciencias exactas en las diversas partes del mundo aborda temas interesantes como es aquel que busca unificar lógica matemática y geometría por un lado y por otro el de posibilitar la experiencia en el lenguaje abstracto de los estudiantes; a partir de la concreción de contenidos en la abstracción de saberes por medio de este software. (p. 2)

Así mismo, por medio de esta aplicación los estudiantes pueden observar e identificar casos de matemáticas y así aprender de una manera más cómoda e interactiva.

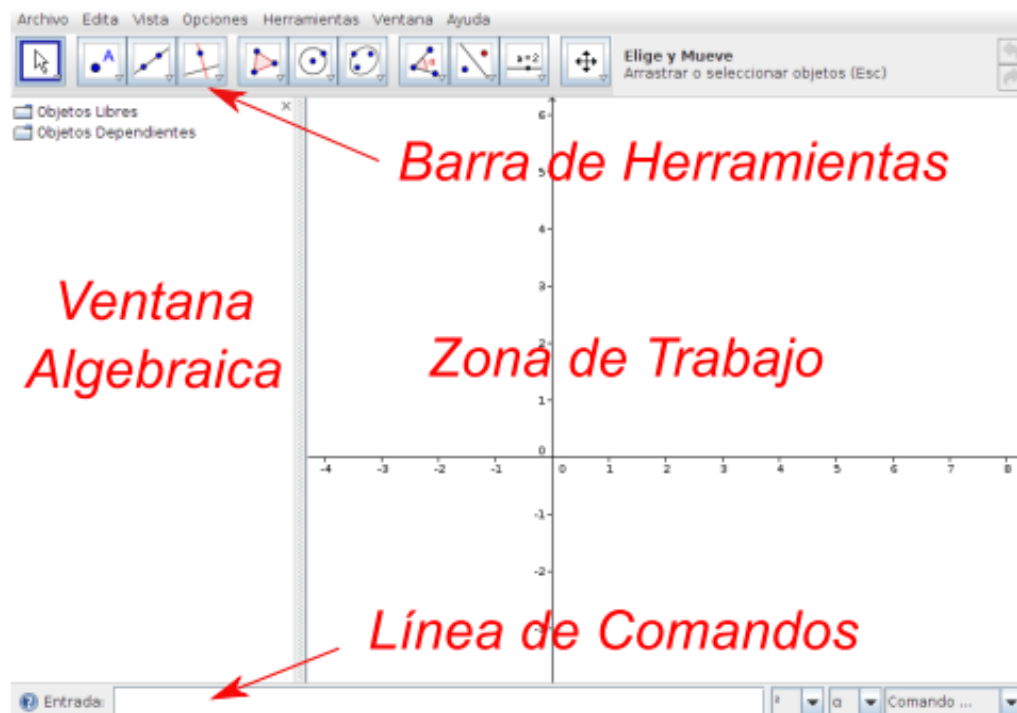


Gráfico 6 *Página Principal GeoGebra*
Elaborado Por: Borbón (2010)
Fuente: Borbón (2010)

Competencias digitales

Zavala et al. (2019) expresan que, para lograr este uso correcto y efectivo de las TIC, hay que centrarse en el desarrollo de las competencias digitales en los docentes, enmarcadas en el ámbito educativo donde generen una relación adecuada del uso de TIC, junto con el desarrollo de competencias didácticas y metodológicas que integren su uso en la educación y la tecnología. Además, la Ley Orgánica de Educación Intercultural Ecuatoriana, en su artículo 6, literal j, referente a las obligaciones del estado, expresa que es derecho del estado es “garantizar la alfabetización digital y el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo, y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas y sociales” (LOEI, 2012, p.19).

Enfocándose en el campo de la educación, principalmente en una institución que está creada para la formación permanente, entendemos según mencionan Pérez, Rebollo & García (2016), en la que establece a la competencia digital como un proceso para el desarrollo, uso crítico y seguro de tecnologías para la educación, que permite el autoaprendizaje y la comunicación, dice también que en el siglo XXI estas competencias exigen en los docentes buscar estrategias pedagógicas más activas.

De Pedro (2020) expresa a través de la revista digital DigCompEdu, las competencias digitales para docentes, las cuales describe a continuación:

Entorno profesional

De Pedro (2020.a) menciona que manejar la tecnología para perfeccionar la comunicación con los estudiantes, las familias y demás individuos es muy necesario, dado que ayuda a contribuir al desarrollo y perfeccionamiento de las estrategias de la formación, por ello se puede mencionar que este conjunto de técnicas es útil para favorecer con otros docentes, compartir conocimientos y experiencias, y de esta manera se podrá lograr el descubrimiento académico.

Recursos digitales

De Pedro (2020.b) indica que es importante conocer y manejar los recursos digitales para el aprendizaje de los estudiantes, adaptando los recursos existentes de código abierto o con licencia para crear nuevos recursos de aprendizaje, constituir contenido digital y ponerlo a disposición de estudiantes, padres o educadores, sin olvidar que se debe respetar las reglas de privacidad y derechos de autor.

Pedagogía digital

De Pedro (2020.c) manifiesta que agregar dispositivos y recursos digitales en el transcurso de la educación, ayuda a experimentar y desarrollar nuevos formatos o métodos de enseñanza, así como también, usar herramientas y servicios digitales permite mejorar la interacción con los estudiantes, brindando asesoramiento y asistencia cuando sea necesario.

Así mismo, emplear las tecnologías digitales como base para el intercambio grupal colaborativo, como medio para presentar resultados y aplicar las tecnologías digitales para estribar la enseñanza auto dirigida, en otras palabras, los alumnos proyectan, siguen y deliberan sobre su propio aprendizaje y progreso.

Evaluación y retroalimentación

De Pedro (2020.d) menciona que se debe poner en práctica las herramientas digitales para la evaluación, así como también, crear, escoger, examinar y descifrar la actividad digital, el desempeño y progreso de los estudiantes, para dar a conocer el nivel de aprendizaje obtenido, y, por último, se debe emplear herramientas digitales para retroalimentar a los alumnos y de esa manera facilitar el apoyo específico para tomar las decisiones correctas.

Empoderar a los estudiantes

Se refiere a que se va a garantizar el acceso total a los recursos y actividades de aprendizaje, satisfaciendo los intereses digitales de los estudiantes en cuanto a habilidades, de igual forma, se recurrirá a diferentes herramientas digitales para satisfacer las necesidades específicas de cada estudiante, permitiéndoles progresar en diferentes ritmos según los objetivos de aprendizaje, y por último, se busca

alcanzar la participación activa y creativa de los estudiantes utilizando herramientas digitales, promoviendo habilidades blandas y un aprendizaje de mente abierta con contextos del mundo real (Pedro, 2020.e).

Facilitar las competencias digitales de los alumnos

Pedro (2020.f), señala que agregar actividades de aprendizaje donde los alumnos expresen sus necesidades de información, encontrarlas en un entorno digital y aprender a cotejar, evaluar y examinar.

Instruir a los escolares en el uso de herramientas digitales para la comunicación, la colaboración y el compromiso.

Educar a los alumnos a emplear los derechos de autor y las licencias en el ámbito digital, creando contenido digital en diferentes formatos. Velar por el bienestar físico, psicológico y social de los estudiantes utilizando tecnología digital, es decir ilustrar la gestión de riesgos. Enseñar a los alumnos a identificar y resolver problemas técnicos o transferir creativamente conocimientos tecnológicos a nuevas situaciones.

Entornos virtuales de aprendizaje (EVA)

Rodríguez (2017) menciona que un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) es “Espacio de comunicación que hace posible, la creación de un contexto de enseñanza y aprendizaje en un marco de interacción dinámica, a través de contenidos culturalmente seleccionados y elaborados y actividades interactivas para realizar de manera colaborativa, utilizando diversas herramientas informáticas soportadas por el medio tecnológico, lo que facilita la gestión del conocimiento, la motivación, el interés, el autocontrol y la formación de sentimientos que contribuyen al desarrollo personal” (p. 9).

Por consiguiente, podemos mencionar que los EVA ayudan a los docentes y estudiantes a tener espacios de aprendizaje activos en donde se puede intercambiar información significativa para el desarrollo del aprendizaje.

Aulas virtuales de aprendizaje

Cedeño y Murillo (2019) mencionan que “Los ambientes virtuales de aprendizaje tienen cada vez mayor preponderancia en el proceso de enseñanza. La incursión tecnológica se ha convertido en un reto para los modelos pedagógicos. Es por ello que surge la imperiosa necesidad de aplicar estrategias innovadoras que propicien el desarrollo de competencias que puedan fomentar en los estudiantes su capacidad crítica y reflexiva de conocimientos básicos en distintos ámbitos. (p.119)

Es por esto que hoy en día las aulas virtuales toman distintas formas y medidas, ya que vienen a constituirse en un punto importante en el proceso de enseñanza aprendizaje, donde se relaciona el docente con el estudiante, educándose en cualquier lugar, desde cualquier dispositivo y sin importar el tiempo.

Plataformas educativas

Para Vita (2021), “Las plataformas educativas o virtuales es un entorno informático en el que se pueden encontrar varias herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes”.

Es por ello que en la actualidad existen plataformas educativas que pueden mejorar el rendimiento de los alumnos, ahorrar tiempo a los docentes y brindar más posibilidades a la hora de enseñar y motivar a los alumnos, que con la ayuda de dispositivos electrónicos conectados a Internet han logrado llegar a las aulas, preparando a los estudiantes para la educación actual, entre ellas tenemos:

Edmodo

Pinzón (2017) menciona que Edmodo:

Permite configurar un espacio de comunicación virtual con estudiantes y docentes, en el cual se puede realizar comentarios y aportes sobre las actividades realizadas, archivar registros adjuntos y enlaces, establecer horarios de trabajo, así como actividades: tareas, evaluaciones, etc., y de esta manera clasificarlos y administrarlos. (p.10)

Es decir, es un entorno virtual social que facilita la comunicación e interacción como complemento de la clase presencial, un ambiente de aprendizaje donde los involucrados pueden ser toda la comunidad educativa, es decir, directivos, docentes, estudiantes y los padres de familia.

Microsoft Teams

Haro y Yépez (2020) manifiestan que Microsoft Teams brinda opciones para que los docentes y estudiantes tengan accesibilidad desde cualquier lugar, la plataforma Microsoft Teams, en el campo educativo, es una herramienta completa, debido a que da la facilidad a: video llamadas, emitir contenidos, asignar trabajos, publicar calificaciones y la comunicación sincrónica entre docentes y estudiantes.

Es importante mencionar, que a inicios Microsoft Teams tuvo un propósito empresarial, y a raíz de la pandemia su auge llegó al campo educativo, ayudando a crear entornos amigables para motivar el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes a través de la educación virtual, permitiendo la intercomunicación de forma instantánea entre docentes y estudiantes, intercambiando y compartiendo información y generando un conocimiento significativo de los estudiantes, así

como, realizar video llamadas, que pueden ser grabadas y luego publicadas para su posterior visualización (Haro y Yépez, 2020).

Google Classroom

Kraus et al. (2018) menciona que “es una herramienta que unifica la enseñanza y el aprendizaje en un solo lugar, de una manera segura y fácil de usar que ayuda a los profesores a gestionar, medir y enriquecer la experiencia del aprendizaje” (p. 80).

Mediante la herramienta Google Classroom se puede diseñar ambientes educativos a distancia con la finalidad de mejorar la calidad educativa, donde permita responder a los principios de la institución y optimizar la gestión docente y gestionar las clases online permitiendo la interacción en tiempo real entre estudiantes y docentes.

Claroline

Altamirano (2011) señala que es “una plataforma de aprendizaje y software colaborativo de código abierto y gratuito, es un entorno de red social, de código abierto, basado en la Web” (p.03). Se puede indicar que Claroline permite fortalecer las capacidades cognitivas de los estudiantes y permite acceder a un aprendizaje y trabajo virtual significativo y duradero.

Moodle

Para Martínez et al. (2017), MOODLE es un software diseñado para dar a los docentes la facilidad de crear cursos en línea, donde la comunicación es la clave principal de este proceso de enseñanza aprendizaje, es decir es una plataforma de aprendizaje con una interfaz simple y amigable que permite a los administradores, docentes y estudiantes crear nuevas y personalizadas experiencias educativas, con

el objetivo de crear aprendizaje colaborativo, fortalecer las habilidades y conocimientos en los estudiantes, además que Moodle sería de gran ayuda para complementar las clases presenciales.

Características de Moodle

Moodle presenta las siguientes características:

Interfaz moderna y fácil de usar.

Tablero Personalizado.

Actividades y herramientas colaborativas.

Calendario todo-en-uno.

Gestión conveniente de archivos.

Editor de texto simple e intuitivo.

Se puede recibir notificaciones.

Monitoreo del progreso.

Elementos que contiene Moodle

Los elementos que contiene Moodle son herramientas colaborativas como: foros, talleres, evaluaciones y wikis, además de herramientas de comunicación como: correo electrónico, chats, mensajes, consultas y encuestas, que son elementos útiles para que los estudiantes logren un aprendizaje colaborativo y significativo.

Elementos importantes para el diseño de un aula en Moodle

A continuación, se presentan una serie de elementos importantes de usabilidad y accesibilidad para el diseño de un aula en Moodle:

Imágenes y Multimedia

Objetos programados

Marcos, Tablas y Formularios

Estándares

Estructura y presentación

Navegación. Lenguaje y comprensión

Variable dependiente: Enseñanza de la matemática

Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Matemáticas

En este contexto Mendoza (2019), menciona que “El proceso de aprendizaje y enseñanza de la Matemática en las instituciones, se ha convertido, durante los últimos años, en una tarea ampliamente compleja y fundamental”.

Es por esto que la enseñanza en las matemáticas involucra una variedad de procesos, pero se pueden enmarcar como dos en una relación existente, donde los pasos o etapas que se pueden identificar como asimilación y comprensión que son interdependientes y en la misma medida en que se obtiene el aprendizaje se desarrolla, en el primer nivel es la asimilación como elemento esencial en el desarrollo de actividades mecánicas, mientras que el siguiente nivel implica el desarrollo de habilidades cognitivas, entre las que destaca la capacidad de inferir la existencia del entorno, las relaciones, etc.

Por otra parte, según Arteaga Y Macías (2016) manifiestan que "La matemática es mucho más que la aritmética el álgebra, geometría, estadística; es una manera de pensar que es utilizada para resolver diversos problemas que se nos plantean en nuestra vida cotidiana un modo de razonar es un campo de exploración, investigación e invención en el cual se descubren nuevas ideas cada día." (p.19).

Esto significa, que la enseñanza de las matemáticas debe establecer objetivos progresivos basados en conceptos específicos que los humanos desarrollan en todas las etapas de la vida, prestando especial atención a la capacidad de interpretar el mundo real.

Así también, la idea en el currículo nacional de Matemáticas es trabajar con problemas que enfrenten al estudiante a su diario vivir ya que, según Ecuador (2016) “es imprescindible tener en cuenta la necesidad de contextualizar los aprendizajes a través de la consideración de la vida cotidiana y de los recursos del medio cercano como un instrumento para relacionar la experiencia de los estudiantes con los aprendizajes” (p.15).

Es por esto que no se trata de solo poner en contexto los problemas de matemáticas, sino de complementarlo con programas que incluyan estrategias de pensamiento crítico y utilicen una variedad de recursos que sean atractivos para los estudiantes, todo lo cual debe ser posible en el aula de la institución.

Para el proceso de enseñanza aprendizaje existe el ciclo de aprendizaje llamado ERCA, mismo que consta de cuatro etapas marcadas y aunque tengan un orden específico, el aprendizaje puede iniciar en cualquier etapa del mismo.

Este enfoque educativo tiene muchos beneficios para los participantes porque es un equilibrio entre el aprendizaje afectivo (emocional), conductual y cognitivo (basado en el conocimiento). Además, el aprendizaje es inductivo, lo que significa que los participantes sacan sus propias conclusiones sobre la experiencia y el contenido, lo que les facilita aplicar su aprendizaje directamente a situaciones del mundo real. Estas son:

Experiencia

En este Granados y García (2016) mencionan que es “la mejor disposición para aprender y que, a su vez, permiten evidenciar la estructura que dicho sujeto necesita para aprender y adaptarse mejor a un contexto en particular de aprendizaje”.

Con esto se refiere al contexto real en el que el estudiante se encuentra relevante para el tema de la clase, se trata de captar la atención de manera emocional e intensa a través de entrevistas, videos, audios, dramas sociales, excursiones, lecturas, gráficos, etc., a otros, de esta manera despertar su curiosidad y atención.

Reflexión

Para Barón (2012) reflexión es indagar información sobre un fenómeno o experiencia concreta. Los niños deben responder a las preguntas que son: “de ¿Qué aprendimos? ¿Cómo lo hicimos? ¿Para qué nos sirve?, tratando de revelar su estructura interna, así como evaluar sus relaciones con otros fenómenos o con conceptos o modelos abstractos” (pág. 19).

Es decir, es una narración u observación de diferentes perspectivas sobre cómo sentimos, vemos y descubrimos durante las actividades experimentales. Esto se puede hacer a través de preguntas inteligentes, conversaciones, dibujos, grupos, foros y más.

Conceptualización

Para Rodríguez (2017), la conceptualización es el proceso de teorización de conocimientos científicos en base al análisis y síntesis de la información

bibliográfica, hemerográfica documental y archivística mediante la investigación epistemológica orientada al fortalecimiento conceptual o cognitivo de las personas.

Aquí, el estudiante está listo para comprender mejor un nuevo concepto, una nueva idea, un nuevo esquema, un nuevo marco de referencia, que es parte de lo que necesita saber para ejecutar. Los estudiantes consciente o inconscientemente teorizan, categorizan o generalizan sus experiencias para generar nueva información. Esta fase de "pensamiento" es utilizada para organizar el conocimiento, lo que permite a los estudiantes ver el "panorama general" e identificar patrones y normas. Esta etapa es crucial para que los estudiantes puedan transferir sus conocimientos de un entorno a otro.

Aplicación

Para Rodríguez (2017) menciona que la aplicación es el proceso donde las teorías y conocimientos adquiridos entran a su aplicación en acciones pedagógicas concretas, y decir entra al proceso de verificación y contrastación la teoría con la práctica y viceversa con el propósito de solucionar planteamientos o problemas concretos referidos a la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Es decir que el estudiante en esta etapa emplea los conocimientos adquiridos para solucionar problemas de la vida real.

Objetivos de matemática de EBS

El Currículo Nacional (2016) propone los siguientes objetivos de matemáticas de EBS:

- Proponer soluciones creativas a situaciones concretas de la realidad nacional y mundial mediante la aplicación de las operaciones básicas de los

diferentes conjuntos numéricos, y el uso de modelos funcionales, algoritmos apropiados, estrategias y métodos formales y no formales de razonamiento matemático, que lleven a juzgar con responsabilidad la validez de procedimientos y los resultados en un contexto.

- Producir, comunicar y generalizar información, de manera escrita, verbal, simbólica, gráfica y/o tecnológica, mediante la aplicación de conocimientos matemáticos y el manejo organizado, responsable y honesto de las fuentes de datos, para así comprender otras disciplinas, entender las necesidades y potencialidades de nuestro país, y tomar decisiones con responsabilidad social.
- Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problemáticas del medio.
- Valorar el empleo de las TIC para realizar cálculos y resolver, de manera razonada y crítica, problemas de la realidad nacional, argumentando la pertinencia de los métodos utilizados y juzgando la validez de los resultados.
- Valorar, sobre la base de un pensamiento crítico, creativo, reflexivo y lógico, la vinculación de los conocimientos matemáticos con los de otras disciplinas científicas y los saberes ancestrales, para así plantear soluciones a problemas de la realidad y contribuir al desarrollo del entorno social, natural y cultural.
- Desarrollar la curiosidad y la creatividad a través del uso de herramientas matemáticas al momento de enfrentar y solucionar problemas de la realidad

nacional, demostrando actitudes de orden, perseverancia y capacidades de investigación. (p. 63)

Destrezas con criterio de desempeño de matemática de EBS

Currículo nacional (2016) constituyen que la propuesta de enseñanza obligatoria está conformada por los siguientes elementos:

El perfil de salida, los objetivos integradores de los subniveles, que constituyen una secuencia hacia el logro del perfil de salida, y los objetivos generales de cada una de las áreas; los objetivos específicos de las áreas y asignaturas para cada subnivel; los contenidos, expresados en las destrezas con criterios de desempeño; las orientaciones metodológicas; y, los criterios e indicadores de evaluación. (p. 13)

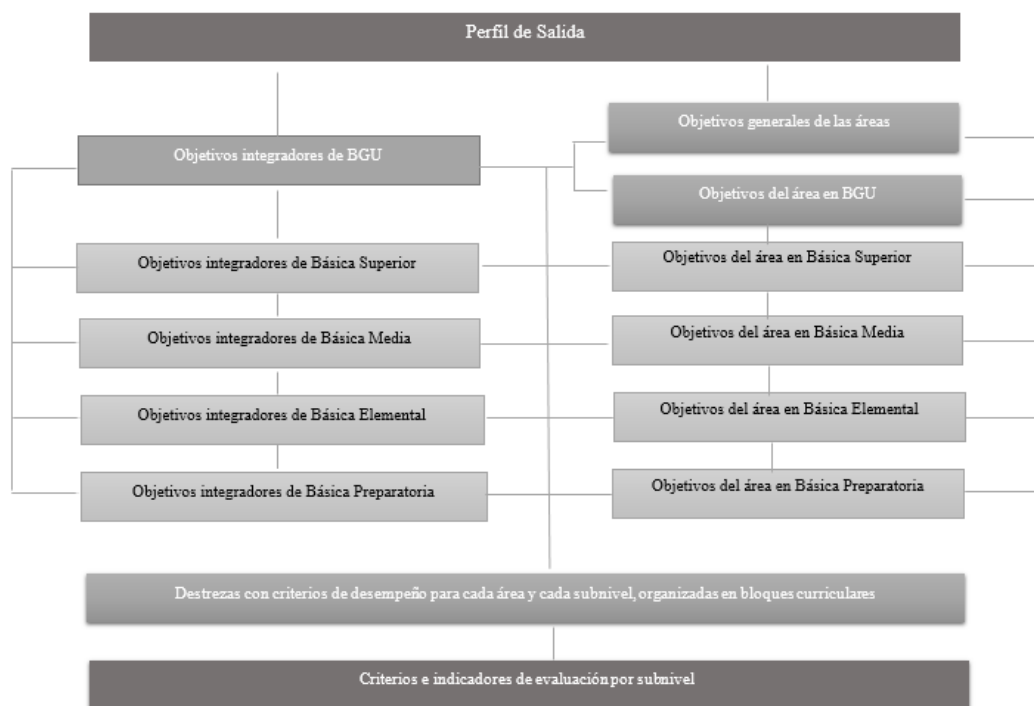


Gráfico 7 Elementos de la propuesta de enseñanza
Elaborado Por: (Currículo Nacional, 2016)
Fuente: (Currículo Nacional, 2016)

Cuadro 1. Destrezas con criterios de desempeño del área de Matemática EGB

Matriz de destrezas con criterios de desempeño del área de Matemática para el subnivel Superior de Educación General Básica	
	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO
Bloque curricular 1 Álgebra y funciones	M.4.1.1. Reconocer los elementos del conjunto de números enteros $\mathbb{Z}$, ejemplificando situaciones reales en las que se utilizan los números enteros negativos.
	M.4.1.2. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números enteros, utilizando la recta numérica y la simbología matemática ($=$, $<$, $\leq$, $>$, $\geq$).
	M.4.1.3. Operar en $\mathbb{Z}$ (adición, sustracción, multiplicación) de forma numérica, aplicando el orden de operación.
	M.4.1.4. Deducir y aplicar las propiedades algebraicas (adición y multiplicación) de los números enteros en operaciones numéricas.
	M.4.1.5. Calcular la potencia de números enteros con exponentes naturales.
	M.4.1.6. Calcular raíces de números enteros no negativos que intervienen en expresiones matemáticas.
	M.4.1.7. Realizar operaciones combinadas en $\mathbb{Z}$ aplicando el orden de operación, y verificar resultados utilizando la tecnología.
	M.4.1.8. Expresar enunciados simples en lenguaje matemático (algebraico) para resolver problemas.
	M.4.1.9. Aplicar las propiedades algebraicas (adición y multiplicación) de los números enteros en la suma de monomios homogéneos y la multiplicación de términos algebraicos.
	M.4.1.10. Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en $\mathbb{Z}$ en la solución de problemas.
	M.4.1.11. Resolver inecuaciones de primer grado con una incógnita en $\mathbb{Z}$, de manera analítica, en la solución de ejercicios numéricos y problemas.
	M.4.1.12. Resolver y plantear problemas de aplicación con enunciados que involucren ecuaciones o inecuaciones de primer grado con una incógnita en $\mathbb{Z}$, e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.
	M.4.1.13. Reconocer el conjunto de los números racionales $\mathbb{Q}$ e identificar sus elementos.

M.4.1.14. Representar y reconocer los números racionales como un número decimal y/o como una fracción.
M.4.1.15. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números racionales utilizando la recta numérica y la simbología matemática ($=, <, \leq, >, \geq$).
M.4.1.16. Operar en Q (adición y multiplicación) resolviendo ejercicios numéricos.
M.4.1.17. Aplicar las propiedades algebraicas para la suma y la multiplicación de números racionales en la solución de ejercicios numéricos.
M.4.1.18. Calcular potencias de números racionales con exponentes enteros.
M.4.1.19. Calcular raíces de números racionales no negativos en la solución de ejercicios numéricos (con operaciones combinadas) y algebraicos, atendiendo la jerarquía de la operación.
M.4.1.20. Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en Q en la solución de problemas sencillos.
M.4.1.21. Resolver inecuaciones de primer grado con una incógnita en Q de manera algebraica.
M.4.1.22. Resolver y plantear problemas de aplicación con enunciados que involucren ecuaciones o inecuaciones de primer grado con una incógnita en Q , e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.
M.4.1.26. Reconocer el conjunto de los números irracionales e identificar sus elementos.
M.4.1.27. Simplificar expresiones numéricas aplicando las reglas de los radicales.
M.4.1.23. Definir y reconocer polinomios de grados 1 y 2.
M.4.1.24. Operar con polinomios de grado ≤ 2 (adición y producto por escalar) en ejercicios numéricos y algebraicos.
M.4.1.25. Reescribir polinomios de grado 2 con la multiplicación de polinomios de grado 1.
M.4.1.28. Reconocer el conjunto de los números reales R e identificar sus elementos.
M.4.1.29. Aproximar números reales a números decimales para resolver problemas.
M.4.1.30. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números reales utilizando la recta numérica y la simbología matemática ($=, <, \leq, >, \geq$).
M.4.1.31. Calcular adiciones y multiplicaciones con números reales y con términos algebraicos aplicando

propiedades en $\mathbb{R}$ (propiedad distributiva de la suma con respecto al producto).
M.4.1.32. Calcular expresiones numéricas y algebraicas usando las operaciones básicas y las propiedades algebraicas en $\mathbb{R}$.
M.4.1.33. Reconocer y calcular productos notables e identificar factores de expresiones algebraicas.
M.4.1.34. Aplicar las potencias de números reales con exponentes enteros para la notación científica.
M.4.1.35. Calcular raíces cuadradas de números reales no negativos y raíces cúbicas de números reales, aplicando las propiedades en $\mathbb{R}$.
M.4.1.36. Reescribir expresiones numéricas o algebraicas con raíces en el denominador utilizando propiedades en $\mathbb{R}$ (racionalización).
M.4.1.37. Identificar las raíces como potencias con exponentes racionales para calcular potencias de números reales no negativos con exponentes racionales en $\mathbb{R}$.
M.4.1.38. Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en $\mathbb{R}$ para resolver problemas sencillos.
M.4.1.39. Representar un intervalo en $\mathbb{R}$ de manera algebraica y gráfica, y reconocer el intervalo como la solución de una inecuación de primer grado con una incógnita en $\mathbb{R}$.
M.4.1.40. Resolver de manera geométrica una inecuación lineal con dos incógnitas en el plano cartesiano sombreando la solución.
M.4.1.41. Resolver un sistema de inecuaciones lineales con dos incógnitas de manera gráfica (en el plano) y reconocer la zona común sombreada como solución del sistema.
M.4.1.42. Calcular el producto cartesiano entre dos conjuntos para definir relaciones binarias (subconjuntos), representándolas con pares ordenados.
M.4.1.43. Identificar relaciones reflexivas, simétricas, transitivas y de equivalencia sobre un subconjunto del producto cartesiano.
M.4.1.44. Definir y reconocer funciones de manera algebraica y de manera gráfica, con diagramas de Venn, determinando su dominio y recorrido en $\mathbb{Z}$.
M.4.1.45. Representar funciones de forma gráfica, con barras, bastones y diagramas circulares, y analizar sus características.
M.4.1.46. Elaborar modelos matemáticos sencillos como funciones en la solución de problemas.

M.4.1.47. Definir y reconocer funciones lineales en $\mathbb{Z}$, con base en tablas de valores, de formulación algebraica y/o representación gráfica, con o sin el uso de la tecnología.
M.4.1.48. Reconocer funciones crecientes y decrecientes a partir de su representación gráfica o tabla de valores.
M.4.1.49. Definir y reconocer una función real identificando sus características: dominio, recorrido, monotonía, cortes con los ejes.
M.4.1.50. Definir y reconocer una función lineal de manera algebraica y gráfica (con o sin el empleo de la tecnología), e identificar su monotonía a partir de la gráfica o su pendiente.
M.4.1.51. Definir y reconocer funciones potencia con $n=1, 2, 3$, representarlas de manera gráfica e identificar su monotonía.
M.4.1.52. Representar e interpretar modelos matemáticos con funciones lineales, y resolver problemas.
M.4.1.53. Reconocer la recta como la solución gráfica de una ecuación lineal con dos incógnitas en $\mathbb{R}$.
M.4.1.54. Reconocer la intersección de dos rectas como la solución gráfica de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
M.4.1.55. Resolver un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas de manera algebraica, utilizando los métodos de determinante (Cramer), de igualación, y de eliminación gaussiana.
M.4.1.56. Resolver y plantear problemas de texto con enunciados que involucren funciones lineales y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas; e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.
M.4.1.57. Definir y reconocer una función cuadrática de manera algebraica y gráfica, determinando sus características: dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimos y paridad.
M.4.1.58. Reconocer los ceros de la función cuadrática como la solución de la ecuación de segundo grado con una incógnita.
M.4.1.59. Resolver la ecuación de segundo grado con una incógnita de manera analítica (por factorización, completación de cuadrados, fórmula binomial) en la solución de problemas.
M.4.1.60. Aplicar las propiedades de las raíces de la ecuación de segundo grado con una incógnita para resolver problemas.
M.4.1.61. Resolver (con apoyo de las TIC) y plantear problemas con enunciados que involucren modelos con funciones cuadráticas, e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.

Bloque curricular 2 Geometría y medida	M.4.2.1. Definir y reconocer proposiciones simples a las que se puede asignar un valor de verdad para relacionarlas entre sí con conectivos lógicos: negación, disyunción, conjunción, condicionante y bicondicionante; y formar proposiciones compuestas (que tienen un valor de verdad que puede ser determinado).
	M.4.2.2. Definir y reconocer una tautología para la construcción de tablas de verdad.
	M.4.2.3. Conocer y aplicar las leyes de la lógica proposicional en la solución de problemas.
	M.4.2.4. Definir y reconocer conjuntos y sus características para operar con ellos (unión, intersección, diferencia, complemento) de forma gráfica y algebraica.
	M.4.2.5. Definir e identificar figuras geométricas semejantes, de acuerdo a las medidas de los ángulos y a la relación entre las medidas de los lados, determinando el factor de escala entre las figuras (teorema de Thales).
	M.4.2.6. Aplicar la semejanza en la construcción de figuras semejantes, el cálculo de longitudes y la solución de problemas geométricos.
	M.4.2.7. Reconocer y trazar líneas de simetría en figuras geométricas para completarlas o resolverlas.
	M.4.2.8. Clasificar y construir triángulos, utilizando regla y compás, bajo condiciones de ciertas medidas de lados y/o ángulos.
	M.4.2.9. Definir e identificar la congruencia de dos triángulos de acuerdo a criterios que consideran las medidas de sus lados y/o sus ángulos.
	M.4.2.10. Aplicar criterios de semejanza para reconocer triángulos rectángulos semejantes y resolver problemas.
	M.4.2.11. Calcular el perímetro y el área de triángulos en la resolución de problemas.
	M.4.2.12. Definir y dibujar medianas y baricentro, mediatrices y circuncentro, alturas y ortocentro, bisectrices e incentro en un triángulo.
	M.4.2.13. Plantear y resolver problemas que impliquen la identificación de las características de las rectas y puntos notables de un triángulo.
	M.4.2.14. Demostrar el teorema de Pitágoras utilizando áreas de regiones rectangulares.
	M.4.2.15. Aplicar el teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos rectángulos.
	M.4.2.16. Definir e identificar las relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo (seno, coseno, tangente) para resolver numéricamente triángulos rectángulos.

	M.4.2.17. Resolver y plantear problemas que involucren triángulos rectángulos en contextos reales, e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.
	M.4.2.18. Calcular el área de polígonos regulares por descomposición en triángulos.
	M.4.2.19. Aplicar la descomposición en triángulos en el cálculo de áreas de figuras geométricas compuestas.
	M.4.2.20. Construir pirámides, prismas, conos y cilindros a partir de patrones en dos dimensiones (redes), para calcular el área lateral y total de estos cuerpos geométricos.
	M.4.2.21. Calcular el volumen de pirámides, prismas, conos y cilindros aplicando las fórmulas respectivas.
	M.4.2.22. Resolver problemas que impliquen el cálculo de volúmenes de cuerpos compuestos (usando la descomposición de cuerpos).
Bloque curricular 3 Estadística y probabilidad	M.4.3.1. Organizar datos procesados en tablas de frecuencias para definir la función asociada, y representarlos gráficamente con ayuda de las TIC.
	M.4.3.2. Organizar datos no agrupados (máximo 20) y datos agrupados (máximo 50) en tablas de distribución de frecuencias: absoluta, relativa, relativa acumulada, para analizar el significado de los datos.
	M.4.3.3. Representar de manera gráfica, con el uso de la tecnología, las frecuencias: histograma o gráfico con barras (polígono de frecuencias), gráfico de frecuencias acumuladas (ojiva), diagrama circular, en función de analizar datos.
	M.4.3.4. Definir y aplicar la metodología para realizar un estudio estadístico: estadística descriptiva.
	M.4.3.5. Definir y utilizar variables cualitativas y cuantitativas.
	M.4.3.6. Definir y aplicar niveles de medición: nominal, ordinal, intervalo y razón.
	M.4.3.7. Calcular e interpretar las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y medidas de dispersión (rango, varianza y desviación estándar) de un conjunto de datos en la solución de problemas.
	M.4.3.8. Determinar las medidas de posición: cuartiles, deciles, percentiles, para resolver problemas.
	M.4.3.9. Definir la probabilidad (empírica) y el azar de un evento o experimento estadístico para determinar eventos o experimentos independientes.
	M.4.3.10. Aplicar métodos de conteo (combinaciones y permutaciones) en el cálculo de probabilidades.

	M.4.3.11. Calcular el factorial de un número natural y el coeficiente binomial en el cálculo de probabilidades.
	M.4.3.12. Operar con eventos (unión, intersección, diferencia y complemento) y aplicar las leyes de Morgan para calcular probabilidades en la resolución de problemas.

Elaborado Por: (Currículo Nacional, 2016)

Fuente: (Currículo Nacional, 2016)

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Paradigma de la investigación

El estudio de investigación está enfocado al paradigma cuantitativo, el cual se define como el proceso de investigación orientada a obtener datos estadísticos para el análisis e interpretación de resultados del objeto de estudio (Gómez, 2015). Por otro lado, Hernández et al. (2014) mencionan que el enfoque cuantitativo “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p. 4).

El trabajo se enfoca en un paradigma cuantitativo debido a que se recoge datos estadísticos, tanto en estudiantes como, en docentes y poder medir de esta manera sobre las competencias digitales que ellos poseen, para luego analizarlos y cuantificarlos por medio de un sistema estadístico, que permita determinar los resultados de los instrumentos aplicados.

Modalidad de la investigación

Modalidad Básica. Al respecto Schwarz (2017), expresa que la investigación básica es la encargada de resolver un problema, tomando los datos

directamente de la población. Es por esto que gracias a los resultados obtenidos en la encuesta y por medio del presente proyecto se pretende ser un elemento intermediario para el proceso de la enseñanza de las matemáticas en la Unidad Educativa.

Modalidad Aplicada. Para Lozada (2014) reconoce que la investigación aplicada se desarrolla de manera directa en el lugar de la investigación y la misma que permite generar conocimiento de una situación en particular.

En consecuencia, de lo anteriormente mencionado la investigación se considera de modalidad aplicada ya que se pretende dar solución al problema formulado a corto y mediano plazo, y considerar si es favorable o no el uso de un entorno virtual para los estudiantes de 8vo año de EGB de la Unidad Educativa Fiscal Dr. Néstor Mogollón López en el área de matemáticas.

Tipos de Investigación.

Investigación descriptiva. Según Hernández et al. (2014) señalan que la investigación descriptiva “busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p.98).

Por consiguiente, la investigación es de tipo descriptiva ya que mediante a las variables planteadas se podrá especificar las diferencias más relevantes de la población a investigar, que por medio a los instrumentos de investigación se podrá describir las posibles causas o problemas y así poder dar a conocer la realidad actual de la Unidad Educativa.

Población de investigación

Según Hernández et al. (2014) la población es: “el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p.174).

La población de estudio está conformada por 16 docentes de la Unidad Educativa Dr. Néstor Mogollón López, quienes colaboraran para la recolección de los datos estadísticos e información y obtención de resultados. Debido a que la población es pequeña y de fácil acceso, no se aplicará muestra y se trabaja con toda la población.

Tabla 1

Población

Grupo	Población
Docentes	16
Total	16

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Archivos de la secretaria de la “Unidad Educativa Dr. Néstor Mogollón López”

Muestra

Según Hernández et al. (2014) define a la muestra como un “subgrupo de la población en el que todos los elementos tienen la misma posibilidad de ser elegidos” (p. 175). No se utilizará muestra, ya que se trabajará con la totalidad de la población de los docentes de la Unidad Educativa Dr. Néstor Mogollón López.

Contextualización

La Unidad Educativa Fiscal DR. NÉSTOR MOGOLLÓN LÓPEZ, código AMIE: 05H00286, Dirección de ubicación: vía La Maná - Quevedo kilómetro 4 ½, Provincia: COTOPAXI Cantón: LA MANÁ Parroquia: EL TRIUNFO, Tipo de

educación: Educación Regular, Nivel educativo que ofrece: Inicial, EGB y BGU. Tipo de Unidad Educativa: Fiscal, Zona: Rural, Régimen escolar: Costa, Educación: Hispana, Modalidad: Presencial, Jornada: Matutina y Vespertina, La forma de acceso: Terrestre, Número de Docentes: 33, Número de Estudiantes: 765.

La Unidad Educativa Fiscal DR. NÉSTOR MOGOLLÓN LÓPEZ posee una planta docente que la integran de 33 docentes, de los cuales 5 son directivos una infraestructura propia de 3750 m², un centro de cómputo con 20 computadoras con internet, además la Unidad Educativa no posee un entorno virtual de aprendizaje (EVA), como consecuencia de esto no cuenta con herramientas didácticas en ninguna área.

Proceso de recolección de los datos

Operacionalización del objeto y campos de estudio

Operacionalización de la variable

Cuadro 2. Variable independiente: Entorno Virtual de Aprendizaje

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Un entorno virtual de aprendizaje es un espacio educativo alojado en la web, que contiene un conjunto de herramientas tecnológicas, que le permiten al docente mejorar su praxis educativa, pero para ello, es necesario que los protagonistas educativos posean competencias digitales para el manejo y utilización. Cabe señalar que existen diferentes tipos de plataformas educativas que permiten generar EVA.	Herramientas tecnológicas	Quizziz Educaplay Genially Kahoot GeoGebra	1.- ¿Conoce el termino TIC? 2.- Al planificar sus clases de matemática, ¿utiliza Quizziz como herramienta educativa? 3.- ¿Utiliza la herramienta educativa Educaplay para motivar a sus estudiantes con juegos en las clases de matemáticas? 4.- ¿Para crear presentaciones de sus clases utiliza la herramienta educativa Genially? 5.- ¿Utiliza la herramienta Kahoot para evaluar los conocimientos a sus estudiantes? 6.- ¿Para que las clases de matemáticas sean más visuales utiliza la herramienta educativa GeoGebra? 7.- ¿Utiliza las tecnologías para mejorar la comunicación con alumnos, familias y terceros? 8.- ¿Utiliza las tecnologías para colaborar con otros educadores, compartiendo conocimientos y experiencias y lograr, así, la innovación pedagógica? 9.- ¿Identifica recursos digitales valiosos para la enseñanza y el aprendizaje? 10.- ¿Antes de impartir sus clases evalúa los recursos digitales que serán útiles para la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes? 11.- ¿Utiliza herramientas y servicios digitales para mejorar la interacción con los estudiantes, ofreciendo orientación y asistencia en los momentos necesarios? 12.- ¿Utiliza herramientas digitales para la evaluación? 13.- ¿Utiliza herramientas digitales para ofrecer a los estudiantes una retroalimentación, proporcionando apoyo orientado y ayudándoles a tomar las decisiones adecuadas? 14.- ¿Utiliza las diversas herramientas digitales para atender las necesidades particulares de cada estudiante?	Técnica Encuesta Instrumento Encuesta tipo test
	Competencias digitales	Entorno profesional Recursos digitales Pedagogía digital Evaluación y retroalimentación Empoderar a los estudiantes Facilitar las competencias digitales de los alumnos		
	Plataformas educativas	Edmodo Microsoft Teams Google Classroom Moodle		

- 15.- ¿Enseña a los estudiantes a utilizar las herramientas digitales para la comunicación, colaboración y participación educativa?
- 16.- ¿Para impartir las clases virtuales utiliza Edmodo como Entorno Virtual de Aprendizaje?
- 17.- ¿Para planificar sus clases utiliza una plataforma colaborativa como Microsoft Teams que permiten unificar conversaciones, contenido, tareas y aplicaciones en un solo lugar?
- 18.- ¿Para gestionar aulas interactivas utiliza Google Classroom como una plataforma educativa?
- 19.- ¿Crea aulas virtuales para mejorar el aprendizaje de los estudiantes bajo la plataforma Moodle?

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Matriz de operacionalización de la variable

Operacionalización de la variable

Cuadro 3. Variable dependiente: Enseñanza de la matemática

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
El proceso enseñanza - aprendizaje necesita de estructuras individuales íntimamente relacionadas entre sí. Para obtener como producto una formación cognitiva adecuada, el proceso de capacitación docente debe ser vasto en el desglose curricular, en los recursos y en las actividades. Todos estos insumos deben ser convenientes para facilitar el proceso de formación de un estudiante de tal forma que se genere interés con la finalidad de que el aprendizaje avance a través de la relación de la teoría facilitada con la vida cotidiana. Si el interés es genuino, la contextualización de la información motiva al estudiante, mantiene la atención y genera habilidades, destrezas o competencias para resolver problemas de la sociedad.	Proceso de Enseñanza- Aprendizaje de Matemáticas	Experiencia	1.- ¿Toma ejemplos de la realidad para llevarlos al aula y estimular el proceso del aprendizaje?	Técnica Encuesta Instrumento Encuesta tipo test
		Reflexión	2.- ¿Estimula en sus estudiantes el aprendizaje colaborativo?	
		Conceptualización	3.- ¿Motivo a los estudiantes para que alcancen los objetivos planteados de la clase?	
		Aplicación	4.- ¿Acostumbra usted a abandonar un problema de matemáticas si éste está muy complicado?	
	Objetivos	Proponer soluciones creativas a situaciones concretas de la realidad nacional y mundial.	5.- ¿Desarrolla estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado?	
		Trabajo cooperativo y colaborativo	6.- ¿Valora el empleo de las TIC para realizar cálculos y resolver de manera razonada y crítica, problemas de la realidad nacional?	
	Destrezas	Uso de las TIC	7.- ¿Vincula los conocimientos matemáticos con los de otras disciplinas científicas y los saberes ancestrales?	
		Relación de matemática con otras disciplinas	8.- ¿Desarrolla la curiosidad y la creatividad a través del uso de herramientas matemáticas al momento de enfrentar y solucionar problemas.?	
		Desarrollo reflexivo y crítico		

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Matriz de operacionalización de la variable

Procedimiento de recolección de información

- Establecer las unidades de estudio.
- Aplicar los instrumentos al 100% de la población.
- Determinar las técnicas a emplear para el proceso de recolección de datos.
- Elaborar los instrumentos para la recolección de información.

Para recopilar la información necesaria del tema de investigación, se procederá a aplicar las siguientes técnicas:

Método

Esta investigación se enmarca en el método inductivo-deductivo, Rodríguez y Pérez (2017) mencionan que inductivo se refiere a un razonamiento que va desde casos particulares a un conocimiento general, mientras que, deductivo va desde un conocimiento general a algo particular. El método que se utilizó es inductivo-deductivo, debido a que se inicia de un tema en general, y se continúa con la especificación de las competencias digitales que se relacionan con los entornos virtuales de aprendizaje y la enseñanza de la matemática para así poder llegar a las conclusiones generales a partir de los datos que se obtuvieron de los instrumentos aplicados

Técnicas de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos hacen referencia a la manera de recolectar y medir los datos relacionados con las variables que están siendo motivo de estudio.

Al respecto, expresa Torres, Paz & Salazar (2019), que las técnicas de recolección de datos, son los diferentes procedimientos que se realizan para buscar

información y satisfacer una necesidad por conocer un problema determinado, en una investigación se puede recolectar información de fuentes primarias y secundarias, dependiendo del tipo de investigación.

Con lo expuesto anteriormente la técnica que se utilizara para la recolección de datos es la encuesta debido a que la presente investigación es cuantitativa,

Instrumentos de recolección de datos

Para Torres, Paz & Salazar (2019), la encuesta, consiste en hacer preguntas a una persona, con la intención de obtener ideas objetivas y subjetivas que ayuden a conocer gustos y preferencias enfocadas en la investigación.

En consecuencia, el instrumento que se utilizará es la encuesta tipo test misma que permitirá recolectar información de los docentes sobre las competencias digitales para su posterior análisis, cuantificar los resultados y establecer conclusiones útiles para validar la presente investigación.

Validez del instrumento

Hernández et al. (2014) mencionan que la validez de un instrumento se refiere “al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir” (p. 200).

En tal sentido, la validez de la encuesta se basa en la técnica de "juicio de expertos", la cual se llevó a cabo con el apoyo de dos licenciados del área de matemáticas quienes evaluaron la relevancia del instrumento y su aplicación, obteniendo la aprobación del mismo y la conformidad en los ítems. (Ver Anexo 1 y 2)

Los resultados obtenidos en el proceso de validación se observan en el siguiente cuadro:

Cuadro 4. *Validación de Instrumentos*

Validador	Especialidad	Institución	Observaciones
Validador 1	Matemática	U.E “Dr. Néstor Mogollón López”	Sin Observaciones
Validador 2	Informática	U.E “Dr. Néstor Mogollón López”	Sin Observaciones
<i>Nota.</i> Recuperado de: Población de la U.E “Dr. Néstor Mogollón López”, Salinas, G. (2022)			

En función a los resultados que se obtuvieron producto del análisis y validación de los expertos tanto en el área de matemáticas como del área de informática, se realizaron los ajustes y sin tener observaciones dieron paso para realizar la encuesta a la población de docentes U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López”.

Confiabilidad del instrumento

Para la determinación de la confiabilidad del instrumento, el cual se encarga de conocer las maneras que cada docente tiene para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Además, se utilizó el cálculo del coeficiente de Alpha de Cronbach a la población piloto, para determinar la confiabilidad del instrumento que, de acuerdo a Hernández et al. (2014), menciona que consiste en una fórmula que determine el grado de consistencia y precisión que poseen los instrumentos de medición” (p. 348), de tal manera que se convierta en un verdadero instrumento que recoja la

información requirente para la investigación planteada. Calculándose sobre la base de la siguiente fórmula.

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Donde:

- k = número de ítems
- $(\sigma_i)^2$ = varianza de cada ítem
- $(\sigma_X)^2$ = varianza del cuestionario total
- El procedimiento realizado es el que se muestra:

Docentes	Ítems																											TOTALES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
1	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	1	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	69
2	2	1	3	1	1	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	43
3	2	1	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	50
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	2	2	3	2	39
5	2	1	1	1	3	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	36
6	3	3	3	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	1	2	1	1	1	2	3	1	3	1	46
7	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	3	2	1	1	2	1	2	1	1	36
8	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	2	1	34
9	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1	1	63
10	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	3	3	3	3	44
11	3	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	3	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	1	1	1	41
12	3	1	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	37
13	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	34
14	1	2	2	2	1	1	3	3	3	2	3	2	2	2	3	1	3	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	49
15	1	2	3	3	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	3	3	3	1	3	3	3	3	52
16	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	50
	0,66	0,66	0,60	0,70	0,65	0,65	0,63	0,66	0,63	0,65	0,76	0,65	0,65	0,63	0,65	0,60	0,66	0,63	0,63	0,67	0,76	0,80	0,67	0,67	0,67	0,66	0,65	
k	16																											
Sum Var	17,9																											
St	102,7																											
k/k-1	1,1																											
1-sumatoriav	0,8																											
Alfa Cronbach	0,9																											

Gráfico 8 Procedimiento en Excel para el cálculo del Alpha de Cronbach

Elaborado Por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

En el procedimiento para la recolección de la información, se permitió determinar el cumplimiento del objetivo general y los objetivos específicos de la investigación, de igual manera la población objeto de estudio, como docentes y estudiantes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López”, y de esa forma se logró

obtener una comprensión más clara que dio respuesta al panorama planteado inicialmente, en base a las técnicas de recolección de datos, que para el caso fue la encuesta y un cuestionario, tipo test.

Resultados del diagnóstico de la situación actual

En el diagnóstico realizado a los docentes de la U.E. FISCAL “DR. NÉSTOR MOGOLLÓN LÓPEZ”, en relación a la encuesta demuestra que pocos docentes utilizan la tecnología para el proceso de la enseñanza, no obtienen provecho de las herramientas digitales que tienen al alcance y con esto mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Encuesta dirigida a los docentes de la U.E FISCAL “DR. NÉSTOR MOGOLLÓN LÓPEZ

(Ver Anexo 3 y 4)

1.- ¿Conoce el termino TIC?

Tabla 2

Conoce el termino TIC

Pregunta N°1		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	15	94%
A veces	1	6%
Nunca	0	0%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

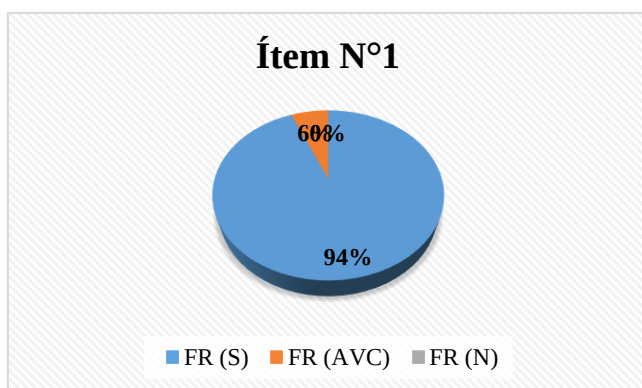


Gráfico 9 Conoce el termino TIC

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 94% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron conocer el termino TIC, mientras que el 6% indico que a veces conocen el termino, esto es consecuencia ya que son las iniciales muy utilizada desde varios tiempos atrás en varios lugares y en especial en el ámbito educativo.

2.- Al planificar sus clases de matemática, ¿utiliza Quizziz como herramienta educativa?

Tabla 3

Utilización de Quizziz

Pregunta N°2		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	25%
A veces	8	50%
Nunca	4	25%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

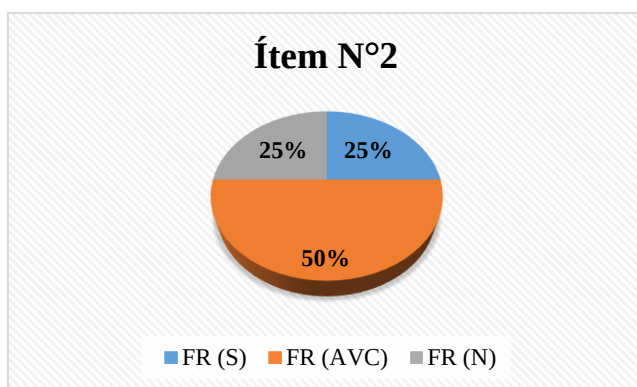


Gráfico 10 Utilización de Quizziz

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 50% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que a veces utiliza Quizziz como herramienta educativa. Mientras que el 25% indicó que siempre y el restante 25% de los docentes no utiliza Quizziz como herramienta educativa. De tal manera, que al evidenciarse que gran parte de los docentes utiliza esta herramienta para promover y mejorar el aprendizaje en los estudiantes.

3.- ¿Utiliza la herramienta educativa Educaplay para motivar a sus estudiantes con juegos en las clases de matemáticas?

Tabla 4

Utilización de Educaplay

Pregunta N°3		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	37%
A veces	8	50%
Nunca	2	13%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

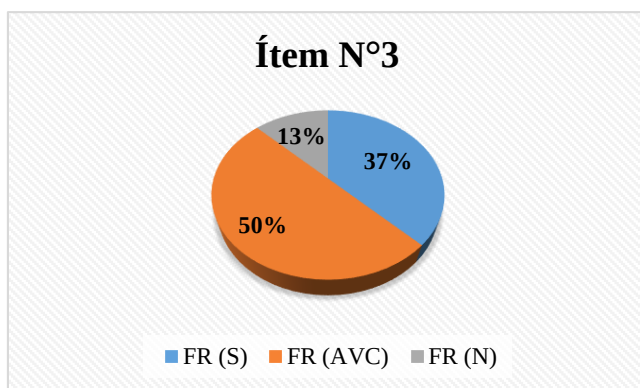


Gráfico 11 *Utilización de Educaplay*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 50% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que a veces utiliza la herramienta educativa Educaplay para motivar a sus estudiantes con juegos en las clases de matemáticas. Mientras que el 37% indicó que siempre y solo el 13% señaló que nunca utilizaba la herramienta educativa Educaplay para motivar a sus estudiantes. Resumiendo, los datos obtenidos se evidencian que gran parte de docentes utilizan juegos en las clases de matemáticas y con esto despertar el interés y captar la atención de los estudiantes para que aprendan las matemáticas.

4.- ¿Para crear presentaciones de sus clases utiliza la herramienta educativa Genially?

Tabla 5

Utilización de Genially

Pregunta N°4		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	25%
A veces	7	44%
Nunca	5	31%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

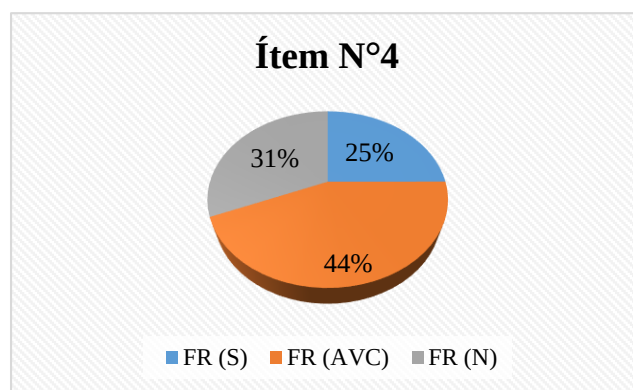


Gráfico 12 *Utilización de Genially*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 44% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que a veces utiliza Genially para crear presentaciones para sus clases. Mientras que el 31% indicó que nunca y el restante 25% señaló que siempre utilizan Genially para crear presentaciones de sus clases. Mediante la interpretación de estos resultados se evidencia que en gran porcentaje de los docentes hacen uso de esta herramienta educativa para captar la atención de los estudiantes y lograr motivar el interés en las clases impartidas por los docentes.

5.- ¿Utiliza la herramienta Kahoot para evaluar los conocimientos a sus estudiantes?

Tabla 6

Utilización de Kahoot para evaluación

Pregunta N°5		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	12%
A veces	6	38%
Nunca	8	50%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

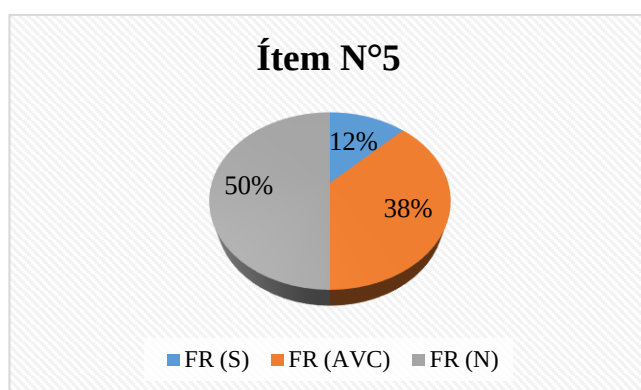


Gráfico 13 *Utilización de Kahoot para evaluación*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 50% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que nunca utilizan la herramienta Kahoot para evaluar los conocimientos a sus estudiantes. Mientras que el 38% indicó que a veces y un 12% reveló que siempre utilizan Kahoot como herramienta de evaluación de conocimientos a sus estudiantes. Por lo que existe gran cantidad de docentes que no utilizan a Kahoot para evaluar a los estudiantes, esto conlleva a consecuencias negativas ya que los estudiantes continuaran teniendo miedo a las evaluaciones.

6.- ¿Para que las clases de matemáticas sean más visuales utiliza la herramienta educativa GeoGebra?

Tabla 7

Utilización de GeoGebra para las matemáticas

Pregunta N°6		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	19%
A veces	6	37%
Nunca	7	44%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

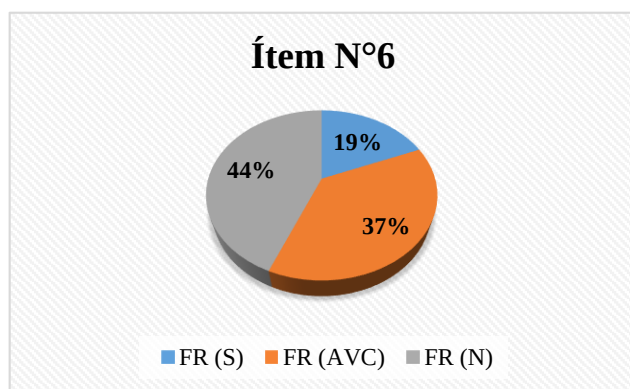


Gráfico 14 *Utilización de GeoGebra para las matemáticas*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 44% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que nunca utilizan la herramienta educativa GeoGebra para que las clases de matemáticas sean más visuales. Mientras que el 37% indicó que a veces y un 12% reveló que siempre utilizan a GeoGebra como herramienta educativa. Ante los resultados se puede evidenciar que gran parte de docentes no utiliza GeoGebra como herramienta educativa para ayudarse en las

clases de matemáticas, esto trae como consecuencia que las clases tengan desinterés por parte de los estudiantes.

7.- ¿Utiliza las tecnologías para mejorar la comunicación con alumnos, familias y terceros?

Tabla 8

Uso de la tecnología para la Comunicación

Pregunta N°7		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	75%
A veces	4	25%
Nunca	0	0%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

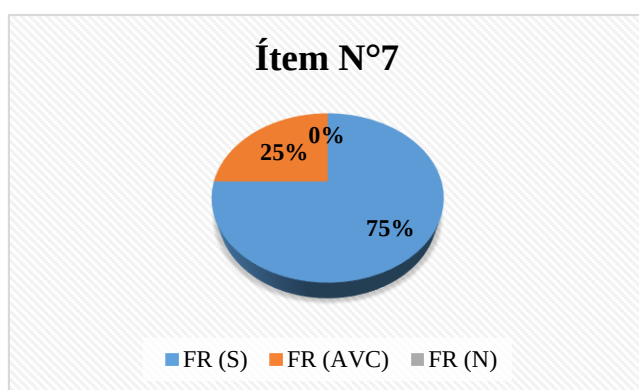


Gráfico 15 *Uso de la tecnología para la Comunicación*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 75% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que siempre utiliza las tecnologías para mejorar la comunicación con estudiantes, familias y terceros. Mientras que el 25% indicó que a veces utiliza las tecnologías para mejorar la comunicación con estudiantes, familias y terceros. De tal manera, que al evidenciarse un alto porcentaje de

docentes que utiliza a la tecnología como parte esencial en la educación y más en la interacción que debe existir entre padres, docentes y estudiantes logrando una favorable y oportuna comunicación en el bien de los estudiantes.

8.- ¿Utiliza las tecnologías para colaborar con otros educadores, compartiendo conocimientos y experiencias y lograr, así, la innovación pedagógica?

Tabla 9

Colaboración entre docentes, innovación tecnológica

Pregunta N°8		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	62%
A veces	6	38%
Nunca	0	0%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

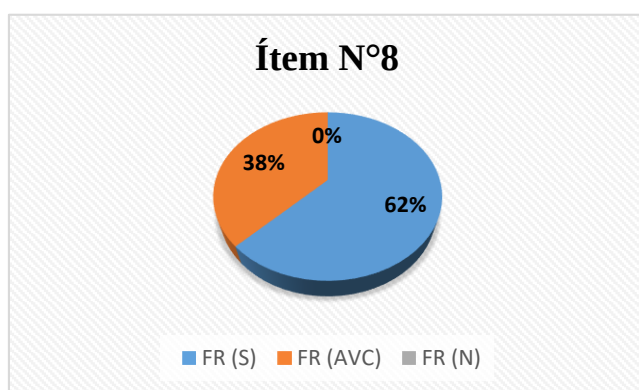


Gráfico 16 *Colaboración entre docentes, innovación tecnológica*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 62% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que siempre utiliza las tecnologías para colaborar con otros educadores, compartiendo conocimientos y experiencias y lograr, así, la innovación pedagógica. Mientras que el 38% indicó que a veces utiliza las

tecnologías para colaborar con otros educadores, compartiendo conocimientos y experiencias. Se puede evidenciar un alto número de docentes que buscan la innovación pedagógica por medio de herramientas útiles que permiten la interacción entre docentes y así ayudar significativamente a crear nuevas experiencias de enseñanza aprendizaje.

9.- ¿Identifica recursos digitales valiosos para la enseñanza y el aprendizaje?

Tabla 10

Recursos digitales para la enseñanza aprendizaje

Pregunta N°9		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	13	81%
A veces	3	19%
Nunca	0	0%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

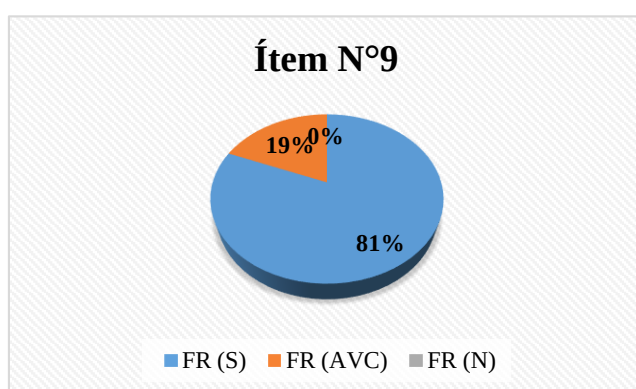


Gráfico 17 *Recursos digitales para la enseñanza aprendizaje*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 81% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que siempre identifica recursos digitales valiosos para la enseñanza y el aprendizaje. Mientras que el 19% indicó que a veces

identifica recursos digitales valiosos para la enseñanza y el aprendizaje. Por consiguiente, se puede evidenciar que una gran cantidad de docentes identifican en el internet recursos digitales valiosos y muy útiles para ponerlos en práctica y de esta manera ayudar a los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

10.- ¿Antes de impartir sus clases evalúa los recursos digitales que serán útiles para la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes?

Tabla 11

Evaluación previa de recursos digitales

Pregunta N°10		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	62%
A veces	6	38%
Nunca	0	0%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

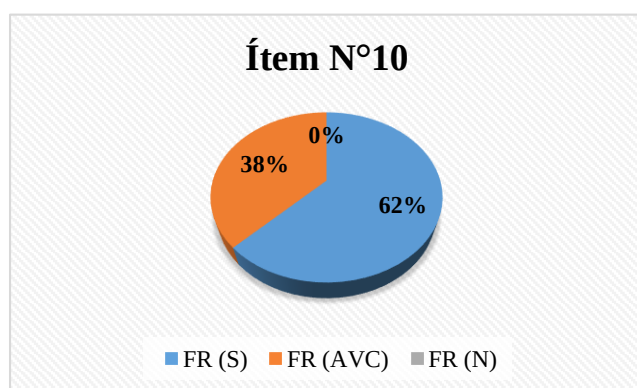


Gráfico 18 *Evaluación previa de recursos digitales*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 62% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que siempre antes de impartir sus clases evalúa

los recursos digitales que serán útiles para la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes. Mientras que el 38% indicó que a veces antes de impartir sus clases evalúa los recursos digitales. De tal manera, que al evidenciarse en un porcentaje aceptable los docentes que primero evalúan los recursos que han de utilizar en las clases diarias para lograr así captar la atención de los estudiantes y mejorar los resultados en el aprendizaje.

11.- ¿Utiliza herramientas y servicios digitales para mejorar la interacción con los estudiantes, ofreciendo orientación y asistencia en los momentos necesarios?

Tabla 12

Interacción con los estudiantes por medio de herramientas y servicios digitales

Pregunta N°11		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	62%
A veces	6	38%
Nunca	0	0%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

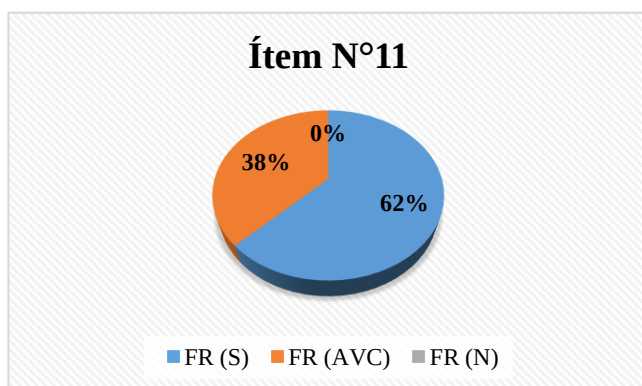


Gráfico 19 *Interacción con los estudiantes por medio de herramientas y servicios digitales*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 62% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que siempre utiliza herramientas y servicios digitales para mejorar la interacción con los estudiantes, ofreciendo orientación y asistencia en los momentos necesarios. Mientras que el 38% indicó que a veces utiliza herramientas y servicios digitales para mejorar la interacción con los estudiantes. Con esto se puede evidenciar que un porcentaje aceptable de docentes utilizan herramientas y servicios digitales para mejorar la interacción con los estudiantes como por ejemplo en las redes sociales que permite ofrecer orientación y asistencia en los momentos necesarios, de una manera oportuna y en el momento que el estudiante lo necesite.

12.- ¿Utiliza herramientas digitales para la evaluación?

Tabla 13

Utiliza herramientas digitales para la evaluación

Pregunta N°12		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	31%
A veces	10	63%
Nunca	1	6%
Total	6	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

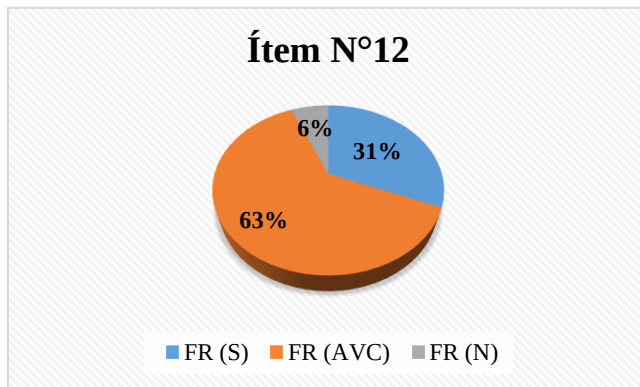


Gráfico 20 Utiliza herramientas digitales para la evaluación

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 63% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que a veces utiliza herramientas digitales para la evaluación. Mientras que el 31% indicó que siempre y solo el 6% señaló que nunca utilizan herramientas digitales para la evaluación. De tal manera, que al evidenciarse un alto porcentaje de docentes que por medio de herramientas digitales buscan evaluar de una manera distinta y lograr que los estudiantes pierdan el miedo a las evaluaciones.

13.- ¿Utiliza herramientas digitales para ofrecer a los estudiantes una retroalimentación, proporcionando apoyo orientado y ayudándoles a tomar las decisiones adecuadas?

Tabla 14

Herramientas digitales para retroalimentación

Pregunta N°13		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	8	50%
A veces	7	44%
Nunca	1	6%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

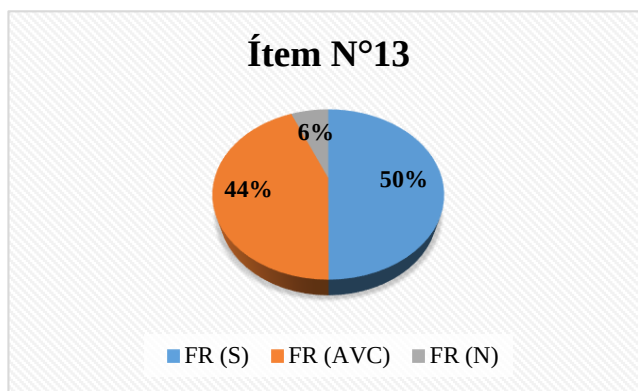


Gráfico 21 *Herramientas digitales para retroalimentación*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 50% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que siempre y a veces utiliza herramientas digitales para ofrecer a los estudiantes una retroalimentación, proporcionando apoyo orientado y ayudándoles a tomar las decisiones adecuadas. Mientras que el 44% indicó que a veces y el restante 6% señaló que nunca utiliza herramientas digitales para ofrecer a los estudiantes una retroalimentación. Se evidencia un alto porcentaje de docentes que para la retroalimentación utiliza herramientas digitales, esto ayuda significativamente a que los estudiantes por medio de las herramientas

digitales puedan tener una retroalimentación oportuna y poder lograr despejar las dudas y un oportuno crecimiento del conocimiento.

14.- ¿Utiliza las diversas herramientas digitales para atender las necesidades particulares de cada estudiante?

Tabla 15

Herramientas digitales para atender las necesidades del estudiante

Pregunta N°14		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	31%
A veces	11	69%
Nunca	0	0%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

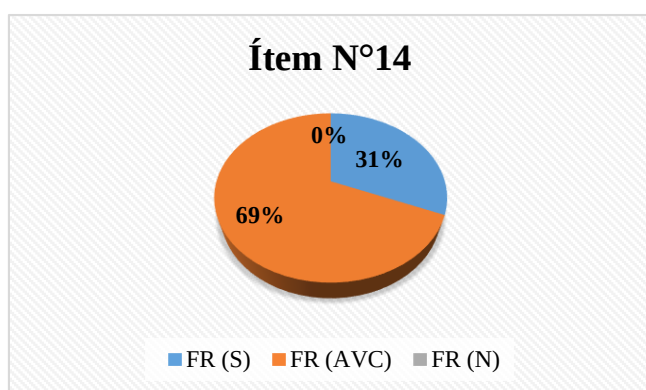


Gráfico 22 *Herramientas digitales para atender las necesidades del estudiante*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 69% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que a veces utiliza las diversas herramientas digitales para atender las necesidades particulares de cada estudiante. Mientras que el 31% indicó que siempre utiliza las diversas herramientas digitales para atender

las necesidades particulares de cada estudiante. Por consecuencia se puede evidenciar que un alto porcentaje de docentes ve los medios digitales posibles para ayudar a los estudiantes, solventar las dudas que este tenga y lograr los aprendizajes deseados.

15.- ¿Enseña a los estudiantes a utilizar las herramientas digitales para la comunicación, colaboración y participación educativa?

Tabla 16

Utilización de herramientas digitales para comunicación, colaboración y participación educativa

Pregunta N°15		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	9	56%
A veces	7	44%
Nunca	0	0%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

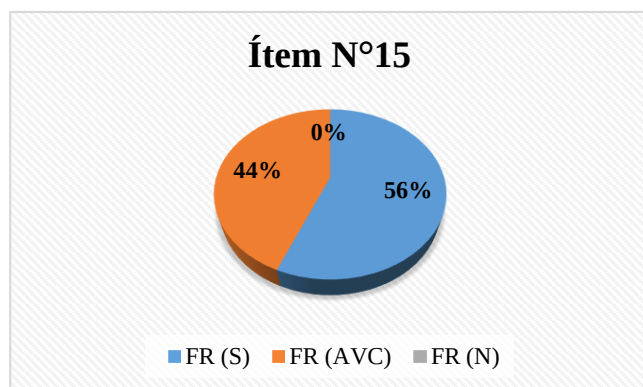


Gráfico 23 Utilización de herramientas digitales para comunicación, colaboración y participación educativa

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 56% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que siempre enseña a los estudiantes a utilizar las herramientas digitales para la comunicación, colaboración y participación educativa. Mientras que el 44% indicó que a veces enseña a los estudiantes a utilizar las herramientas digitales para la comunicación, colaboración y participación educativa. De tal manera, que al evidenciarse un alto porcentaje de docentes que ayudan a la buena utilización de las herramientas digitales para obtener el máximo provecho de ellas logrando que el estudiante deje de ser pasivo y se convierta en activo en el ámbito educativo y sea constructor de su propio aprendizaje.

16.- Para impartir las clases virtuales utiliza Edmodo como Entorno Virtual de Aprendizaje?

Tabla 17

Utilización de Edmodo como EVA

Pregunta N°16		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	13%
A veces	5	31%
Nunca	9	56%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

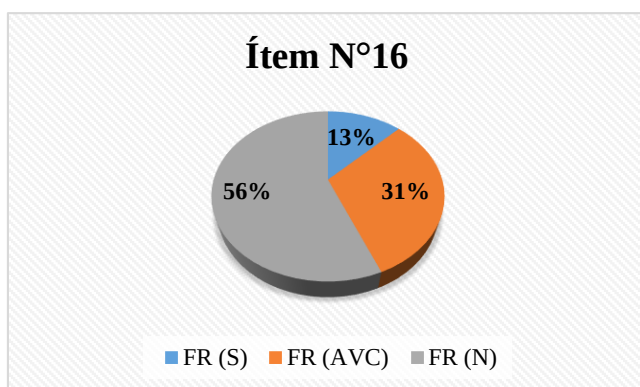


Gráfico 24 Utilización de Edmodo como EVA

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 56% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que nunca utiliza Edmodo como Entorno Virtual de Aprendizaje para impartir las clases virtuales. Mientras que el 31% indicó que a veces y el 13% señaló que siempre utiliza Edmodo como Entorno Virtual de Aprendizaje para impartir las clases virtuales. Como consecuencia se puede evidenciar que muchos docentes no utilizan Edmodo para impartir las clases virtuales, aunque en la actualidad la educación ha tenido constantes cambios y transformaciones por lo que siempre surge la necesidad de incorporar nuevas tecnologías para lograr una educación de calidad en bien de los estudiantes.

17.- ¿Para planificar sus clases utiliza una plataforma colaborativa como Microsoft Teams que permiten unificar conversaciones, contenido, tareas y aplicaciones en un solo lugar?

Tabla 18

Planifica sus clases en una plataforma colaborativa como Microsoft Teams

Pregunta N°17		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	37%
A veces	6	38%
Nunca	4	25%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

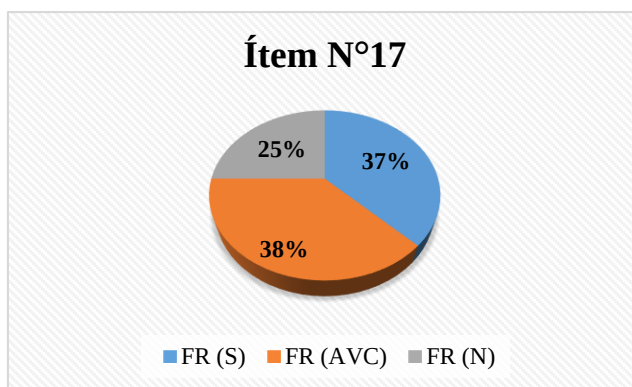


Gráfico 25 *Planifica sus clases en una plataforma colaborativa como Microsoft Teams*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 38% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que a veces para planificar sus clases utiliza una plataforma colaborativa como Microsoft Teams que permiten unificar conversaciones, contenido, tareas y aplicaciones en un solo lugar. Mientras que el 37% indicó que siempre y el restante 25% señaló que nunca utiliza una plataforma colaborativa como Microsoft Teams. De tal manera, los resultados muestran que un alto porcentaje de docentes utiliza una plataforma colaborativa para tener en un solo sitio todo lo referente al proceso de enseñanza aprendizaje, esto es muy beneficioso

para los estudiantes ya que encontraran en un solo sitio y en le momento que lo requieran todo lo necesario para su aprendizaje.

18.- ¿Para gestionar aulas interactivas utiliza Google Classroom como una plataforma educativa?

Tabla 19

Google Classroom como plataforma educativa

Pregunta N°18		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	12%
A veces	10	63%
Nunca	4	25%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

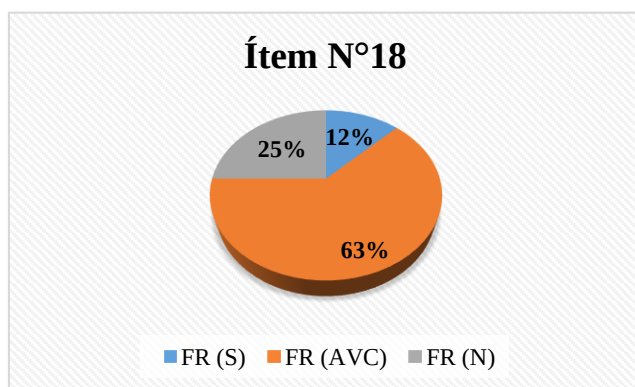


Gráfico 26 *Google Classroom como plataforma educativa*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 63% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que a veces para gestionar aulas interactivas utiliza Google Classroom como una plataforma educativa. Mientras que el 25% indicó que nunca y el 12% señaló que siempre utiliza Google Classroom para gestionar aulas interactivas. De tal manera, que al evidenciarse que muchos

docentes utilizan como plataforma educativa a Google Classroom la cual permite una organización además de crear espacios virtuales seguros, facilitando el aprendizaje y sobre todo mejorar la comunicación entre estudiantes y docentes.

19.- ¿Crea aulas virtuales para mejorar el aprendizaje de los estudiantes bajo la plataforma Moodle?

Tabla 20

Creación de aulas virtuales bajo Moodle

Pregunta N°19		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	12%
A veces	7	44%
Nunca	7	44%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

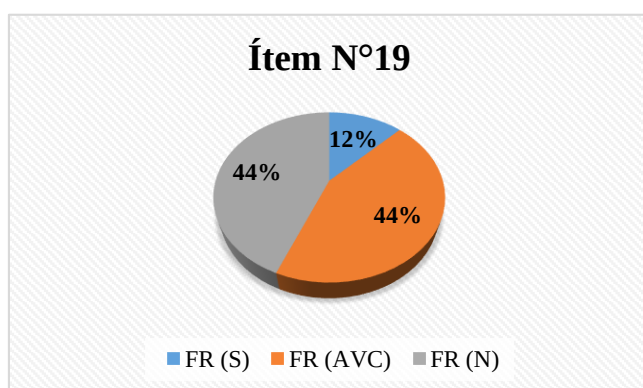


Gráfico 27 *Creación de aulas virtuales bajo Moodle*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 44% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que a veces y nunca crean aulas virtuales para mejorar el aprendizaje de los estudiantes bajo la plataforma Moodle. Mientras que el 12 indicó que siempre crea aulas virtuales bajo la plataforma Moodle. De tal

manera, que puede evidenciar que existe gran cantidad de docentes que tienen algo de conocimientos para crear aulas virtuales, ayudando a las clases sincrónicas y asincrónicas que el estudiante necesita para el proceso de aprendizaje.

20.- ¿Toma ejemplos de la realidad para llevarlos al aula y estimular el proceso del aprendizaje?

Tabla 21

Ejemplos de la realidad para llevarlos al aula

Pregunta N°20		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	75%
A veces	4	25%
Nunca	0	0%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

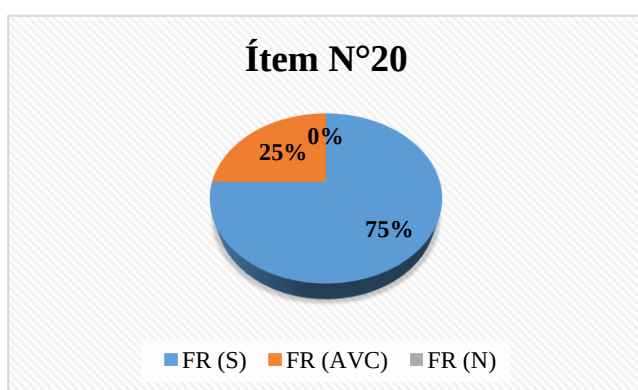


Gráfico 28 *Ejemplos de la realidad para llevarlos al aula.*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 75% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que siempre toma ejemplos de la realidad para llevarlos al aula y estimular el proceso del aprendizaje. Mientras que el 25% indicó

que a veces toma ejemplos de la realidad para llevarlos al aula y estimular el proceso del aprendizaje. De tal manera, que al evidenciarse un alto porcentaje de docentes toma ejemplos de la vida práctica, tomando como ejemplo de la realidad al momento de impartir los conocimientos a los estudiantes, busca obtener la atención y comprensión en cada uno de los estudiantes con el objetivo de hacer una clase más participativa e interesante.

21.- ¿Estimula en sus estudiantes el aprendizaje colaborativo?

Tabla 22

Estimula en sus estudiantes el aprendizaje colaborativo

Pregunta N°21		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	15	94%
A veces	1	6%
Nunca	0	0%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

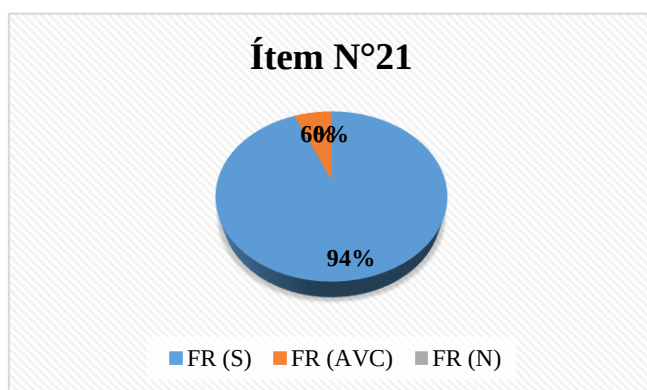


Gráfico 29 *Estimula en sus estudiantes el aprendizaje colaborativo*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 94% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que siempre estimula en sus estudiantes el

aprendizaje colaborativo. Mientras que el 6% indicó que a veces estimula en sus estudiantes el aprendizaje colaborativo. Se puede evidenciar que una gran parte de docentes utilizan este aprendizaje en gran medida para que el entendimiento de los estudiantes sea mucho más fácil por medio de trabajos grupales, logrando que los estudiantes puedan resolver problemas mediante la colaboración entre ellos.

22.- ¿Motivo a los estudiantes para que alcancen los objetivos planteados de la clase?

Tabla 23

Motivo a los estudiantes para que alcancen los objetivos planteados de la clase

Pregunta N°22		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	14	87%
A veces	2	13%
Nunca	0	0%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

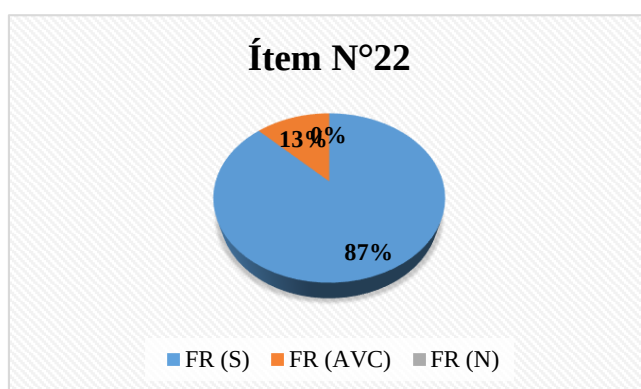


Gráfico 30 *Motivo a los estudiantes para que alcancen los objetivos planteados de la clase*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 87% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que siempre motivo a los estudiantes para que alcancen los objetivos planteados de la clase. Mientras que el 13% indicó que a veces motivo a los estudiantes para que alcancen los objetivos planteados de la clase. Aunque un alto porcentaje de los encuestados responden positivamente ante esta motivación el porcentaje que resta debe aplicar con más énfasis para poder alcanzar los objetivos requeridos por el bien de la educación.

23.- ¿Acostumbra usted a abandonar un problema de matemáticas si éste está muy complicado?

Tabla 24

Abandona un problema de matemáticas si éste está muy complicado

Pregunta N°23		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	19%
A veces	4	25%
Nunca	9	56%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

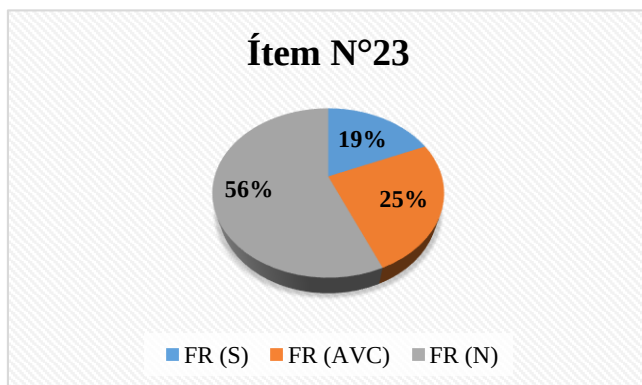


Gráfico 31 Abandona un problema de matemáticas si éste está muy complicado

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 56% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que nunca abandona un problema de matemáticas si éste está muy complicado. Mientras que el 25% indicó que a veces, así como el 19% señaló que siempre acostumbra abandonar un problema de matemáticas si éste está muy complicado. Con los datos obtenidos se puede evidenciar que un gran porcentaje de docentes no se dan por vencidos ante un problema complicado. No obstante, es preocupante que los porcentajes restantes si lo hacen ya que con esto perjudican al estudiante estancándole y no permitiendo que busque las formas de resolver el problema.

24.- ¿Desarrolla estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado?

Tabla 25

Estrategias individuales y grupales para un cálculo mental y escrito, exacto o estimado

Pregunta N°24		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	8	50%
A veces	8	50%
Nunca	0	0%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

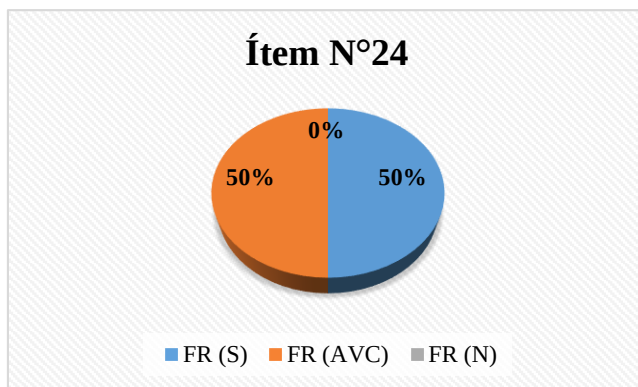


Gráfico 32 *Estrategias individuales y grupales para un cálculo mental y escrito, exacto o estimado*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 50% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que siempre y el otro 50% indicaron que a veces desarrollan estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado. Los resultados de la encuesta muestran un gran porcentaje de docentes que no han descuidado el uso de estrategias para mejorar el aprendizaje y es importante el uso constante de estas para que los estudiantes se adapten fácilmente a trabajar y aprender en cualquier ambiente desempeñándose mejor y cumpliendo con el planteamiento del docente.

25.- ¿Valora el empleo de las TIC para realizar cálculos y resolver de manera razonada y crítica, problemas de la realidad nacional?

Tabla 26

Empleo de las TIC para realizar cálculos de la realidad nacional

Pregunta N°25		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	8	50%
A veces	7	44%
Nunca	1	6%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

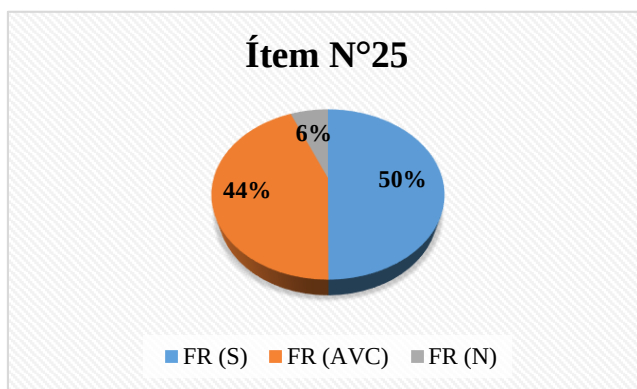


Gráfico 33 *Empleo de las TIC para realizar cálculos de la realidad nacional*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 50% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que siempre valora el empleo de las TIC para realizar cálculos y resolver de manera razonada y crítica, problemas de la realidad nacional. Mientras que el 44% indicó que a veces y el 6% señaló que nunca valora el empleo de las TIC para realizar cálculos y resolver de manera razonada y crítica, problemas de la realidad nacional. En relación a los resultados se puede evidenciar un porcentaje muy aceptable en el uso e y el empleo de las TIC sobre todo para la

educación que permite que sea más fácil y razonada en los problemas del diario vivir.

26.- ¿Vincula los conocimientos matemáticos con los de otras disciplinas científicas y los saberes ancestrales?

Tabla 27

Conocimientos matemáticos con los de otras disciplinas científicas

Pregunta N°26		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	9	56%
A veces	7	44%
Nunca	0	0%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

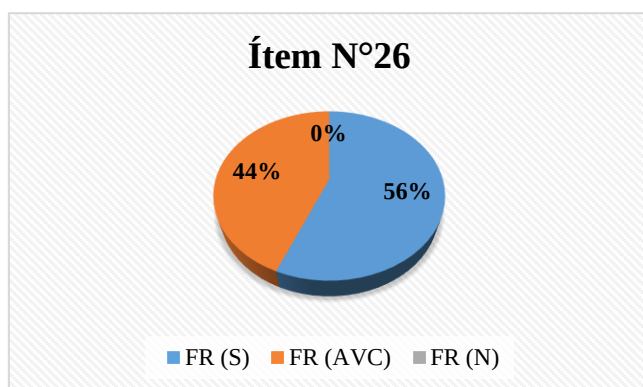


Gráfico 34 *Conocimientos matemáticos con los de otras disciplinas científicas*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 56% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que siempre vincula los conocimientos matemáticos con los de otras disciplinas científicas y los saberes ancestrales. Mientras que el 44% indicó que a veces vincula los conocimientos matemáticos con

los de otras disciplinas científicas. De tal manera, se puede evidenciar que existe un alto porcentaje de docentes que realizan una educación interdisciplinaria ya que con los conocimientos matemáticos implementados con otras disciplinas adicionales pueden suministrar y optimizar de gran manera la enseñanza de la matemática usando argumentos donde las instrucciones puedan vincularse y perfeccionar el entendimiento en conjunto.

27.- ¿Desarrolla la curiosidad y la creatividad a través del uso de herramientas matemáticas al momento de enfrentar y solucionar problemas?

Tabla 28

Curiosidad y creatividad a través del uso de herramientas matemáticas para solucionar problemas

Pregunta N°27		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	11	69%
A veces	5	31%
Nunca	0	0%
Total	16	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

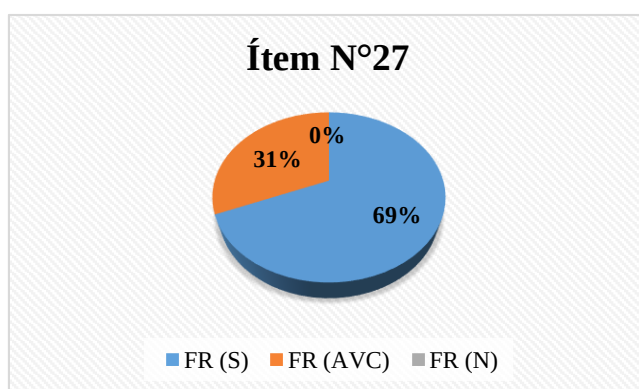


Gráfico 35 *Curiosidad y creatividad a través del uso de herramientas matemáticas para solucionar problemas*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Cuestionario a docentes de la “U.E. Dr. Néstor Mogollón López”

Análisis e interpretación de los resultados

El 69% de los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” que fueron encuestados, determinaron que siempre desarrolla la curiosidad y la creatividad a través del uso de herramientas matemáticas al momento de enfrentar y solucionar problemas. Mientras que el 31% indicó que a veces desarrolla la curiosidad y la creatividad a través del uso de herramientas matemáticas. Se puede evidenciar con los resultados de la encuesta que un alto porcentaje de docentes desarrolla la curiosidad en los estudiantes, esto trae como consecuencia que los estudiantes se incentiven, desarrollen sus capacidades y busquen de una manera creativa el modo de encontrar la solución al problema.

CAPÍTULO III

PRODUCTO

Introducción

Las investigaciones han demostrado que el éxito en el proceso educativo, en la modalidad virtual es, diseñar las condiciones para que los estudiantes puedan generar su aprendizaje autónomo y creativo. Sin embargo, muchos de los docentes se siguen basando en pedagogías obsoletas, que nada tienen que ver con los procesos educativos diseñados para la nueva era, en donde se busca que el estudiante sea constructor de su aprendizaje.

Es entonces donde, la educación en todos los niveles y en especial la básica se ve influenciada hoy en día por las tecnologías de información y comunicación, estas tecnologías han establecido diversas posiciones en cuanto a su integración e integración curricular y las ventajas o desventajas que pueden tener sobre el rendimiento académico de los estudiantes. Una de sus áreas más beneficiadas es la de las matemáticas, ya que existe un interés creciente por diseñar entornos de aprendizaje con la creación de diferentes softwares matemáticos como GeoGebra y Descartes.

Por su parte, el docente debe mantenerse actualizado y a la vanguardia con la tecnología, aplicando para ello metodologías como la que ofrece las TIC como

estrategia para adaptar la educación a las nuevas exigencias de la formación de los estudiantes.

Para lograrlo, es necesario la utilización adecuada de las TIC a la hora de la enseñanza, reconociendo la importancia que se logra al momento de gestionar sobre los entornos de aprendizaje.

En consonancia con lo anterior, se presenta la siguiente propuesta de innovación pedagógica, orientada a desarrollar las competencias matemáticas en los estudiantes y fortalecer las competencias digitales en los docentes de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López”.

Propuesta de solución al problema.

Nombre de la propuesta.

Entorno virtual de aprendizaje en Moodle con herramientas de refuerzo académico en el proceso enseñanza – aprendizaje de matemáticas.

Contextualización

La propuesta se llevará a cabo en la unidad curricular de Matemática, específicamente direccionada a los estudiantes de octavo año, quienes están conformados por 91 estudiantes y además servirá de apoyo a los 16 docentes de básica y bachillerato de la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López”.

Definición del tipo de producto

Consiste en el diseño de un Entorno virtual de aprendizaje en Moodle incorporando herramientas de refuerzo académico en el proceso enseñanza – aprendizaje de matemáticas, que servirá como una alternativa en la enseñanza para aplicar adecuadamente los temas a ser impartidos en la asignatura de matemáticas.

Según la encuesta aplicada a los Docentes de la Unidad Educativa Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López”, se ha evidenciado que en un gran porcentaje de docentes no usan ambientes de aprendizaje con TIC, es muy evidente que el bajo rendimiento de los estudiantes en matemáticas se debe principalmente a los métodos tradicionales utilizados por los docentes, lo que también conduce a su desinterés por aprender, ya que en estos tiempos se debería cambiar por una clase de matemáticas dinámica que utilicen métodos modernos que involucren el uso de las TIC.

Con el diseño de un Entorno Virtual de Aprendizaje permitirá tener una comunicación asertiva de los docentes con los estudiantes eliminando brechas que actualmente existen como preguntar en clase por motivos de vergüenza, además permitirá cultivar y potenciar a los estudiantes la capacidad de asumir responsablemente su proceso formativo de una manera interactiva y cooperativa.

Es importante la presente propuesta debido a que en la actualidad la educación exige que los docentes estén preparados en el uso y manejo de las TIC, de las cuales EVA forma parte facilitando espacios educativos a través de un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción educativa, que permitirá un seguimiento académico y constatar el nivel de conocimiento adquirido considerando las destrezas con criterio de desempeño de acuerdo al tema tratado, con lo cual le permitirá al docente planificar las actividades de refuerzo académico de acuerdo a la destreza con criterio de desempeño, además fortalecerá en los estudiantes claramente valores como la responsabilidad y puntualidad al momento de desarrollar y cumplir con las actividades propuestas en cada planificación.

Objetivos de la propuesta

Objetivo general

- Desarrollar un Entorno virtual de aprendizaje en Moodle incorporando herramientas de refuerzo académico en el proceso enseñanza – aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López”.

Objetivos específicos

- Identificar los temas a desarrollar en el entorno virtual de aprendizaje para estudiantes de 8vo año de EGB.
- Planificar actividades lúdicas para el desenvolvimiento de los estudiantes de 8vo año de EGB.
- Crear material didáctico para la exposición, refuerzo y evaluación pertinentes a la enseñanza de la matemática en los estudiantes de 8vo año de EGB.
- Integrar recursos digitales lúdicos y atractivos en el entorno virtual de aprendizaje, de tal manera que los estudiantes de 8vo año de EGB por iniciativa propia puedan realizar las actividades.

Elementos que la conforman.

- Destrezas con criterios
- Plan de clases para aplicar con contenidos matemáticos
- Herramientas y recursos tecnológicos.

Modelo educativo

Modelo ADDIE

En la presente propuesta se utiliza el modelo educativo ADDIE, ya que, se aplicará actividades de apoyo basadas en la tecnología para un aprendizaje interactivo, mediante el desarrollo y planificación de sus cinco fases.

Proceso de elaboración

Fase 1: Análisis

Cuadro 5: Fase 1. Análisis

Se analiza el problema y la solución considerando las características del estudiante, los conocimientos previos y los recursos disponibles.	
Población	Estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López” correspondientes al Octavo año EGB, quienes están conformados por el paralelo “A” con 45 estudiantes y paralelo “B” con 46 estudiantes dando un total 91 estudiantes.
Descripción	Entorno virtual de aprendizaje en Moodle incorporando herramientas de refuerzo académico en el proceso enseñanza – aprendizaje de matemáticas.
Objetivos	O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo. Resolver analíticamente ecuaciones de primer grado con una variable; para aplicarlos en la solución de situaciones concretas. Ref. O.M.4.3.
Unidades	Unidad 1. Rey de las Matemáticas
Contenido	Tema 1: Ejercicios numéricos con números racionales Tema 2: Adiciones y multiplicaciones con R

	Tema 3: Ecuaciones de primer grado con Z Tema 4: Ecuaciones de primer grado con Q
Requisitos	Clasificación de los números Prioridades de Resolución de ejercicios Propiedades de los números reales
Recursos	Aula Virtual de Aprendizaje (Moodle) Textos digitales de Matemáticas de EGB Software educativo: (Genially, Kahoot, Quizziz, Youtube, Powtoon, Fliphtml5)
Docente	Investigador: Germán Salinas

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Investigación

Fase 2: Diseño

Cuadro 6: Planificación Unidad

Esta etapa se identifican los objetivos de aprendizaje, evaluaciones y recursos a utilizar se define los contenidos sea en texto, audio o video y el uso de tecnología EVA.			
Rey de las Matemáticas			
UNIDAD: 1	AÑO: OCTAVO EGB	FECHA	
		Inicio:	Fin
TEMAS	1: Ejercicios numéricos con números racionales 2: Adiciones y multiplicaciones con R 3: Ecuaciones de primer grado con Z 4: Ecuaciones de primer grado con Q		
Objetivo de la unidad	O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo. Resolver analíticamente ecuaciones de primer grado con una variable; para aplicarlos en la solución de situaciones concretas. Ref. O.M.4.3.		

Destrezas	M.4.1.10. Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en Z en la solución de problemas. M.4.1.17. Aplicar las propiedades algebraicas para la suma y la multiplicación de números racionales en la solución de ejercicios numéricos. M.4.1.20. Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en Q en la solución de problemas sencillos. M.4.1.31. Calcular adiciones y multiplicaciones con números reales y con términos algebraicos aplicando propiedades en R (propiedad distributiva de la suma con respecto al producto).
Contenidos	Introducción Presentación Docente 1: Ejercicios numéricos con números racionales 2: Adiciones y multiplicaciones con R 3: Ecuaciones de primer grado con Z 4: Ecuaciones de primer grado con Q Cierre:
Actividades	Construyendo el conocimiento. Aplicando lo aprendido. Evaluar las destrezas.
Recursos	Aula virtual de aprendizaje (Moodle) Videos YouTube. Textos digitales Software educativo: (Genially, Kahoot, Quizziz, Powtoon, Fliphtml5)

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Investigación

Bocetos estructurales para el diseño del aula virtual

Bloque 0. Hoja 1

Inicio

Ilustración 1

Inicio Aula Virtual

Rey de las Matemáticas

 Cambiar imagen de tapa

CONTENIDO



Introducción

Introducción

Progreso: 0 / 3

Ejercicios numéricos con
números racionales

Progreso: 0 / 9

Adiciones y multiplicaciones con

R

Progreso: 0 / 4

Inecuaciones de primer grado

con Z

Progreso: 0 / 4



UNIDAD EDUCATIVA
DR. NESTOR MOGOLLÓN LÓPEZ

MATEMÁTICAS



Salinas, G. (2022)

Bloque 1. Hoja 2

Tema I

Tema 1: Ejercicios numéricos con números racionales



MATERIAL DE ESTUDIO (Fliphtml5, Powtoon)



VIDEO TUTORIAL (YouTube)



ACTIVIDAD DE REFUERZO (Genially)



EVALUACIÓN (Kahoot)

Bloque 2. Hoja 3

Tema II

Imagen identificativa de la unidad	
Etiqueta: Tema 2: Adiciones y multiplicaciones con R	
	MATERIAL DE ESTUDIO
	VIDEO TUTORIAL
	ACTIVIDAD DE REFUERZO
	EVALUACIÓN

Bloque 3. Hoja 4

Tema III

Imagen identificativa de la unidad	
Etiqueta: Tema 3: Ecuaciones de primer grado con Z	
	MATERIAL DE ESTUDIO
	VIDEO TUTORIAL
	ACTIVIDAD DE REFUERZO
	EVALUACIÓN

Bloque 4. Hoja 5

Tema IV

Imagen identificativa de la unidad	
Etiqueta: Tema 4: Ecuaciones de primer grado con Q	
	MATERIAL DE ESTUDIO
	VIDEO TUTORIAL
	ACTIVIDAD DE REFUERZO
	EVALUACIÓN

Bloque 5. Hoja 6

Despedida

Imagen identificativa de la despedida	
Etiqueta: Cierre	
	Encuesta de Satisfacción
	Libro de Calificaciones

Fase 3: Desarrollo

Para el desarrollo del curso se aplicó la plataforma Moodle con los recursos y herramientas tecnológicas utilizadas que se detallan a continuación:

1. Moodle de la Universidad Tecnológica Indoamérica

El aula virtual tiene un servidor propio de la Universidad Tecnológica Indoamérica, que se gestionó para tener acceso para realizar el entorno virtual, el acceso al sistema es (<https://cursos.indoamerica.edu.ec/>).

Ilustración 2

Clave de acceso Moodle



Salinas, G. (2022)

2. Configuración del curso en Moodle

Ilustración 3

Curso Moodle Unidad 1



Salinas, G. (2022)

3. Aplicación de bocetos en el curso

Ilustración 4

Aplicación de bocetos

CONTENIDO	
Introducción	
Progreso: 0 / 3	
Ejercicios numéricos con números racionales	
Progreso: 0 / 9	
Adiciones y multiplicaciones con R	
Progreso: 0 / 4	
Inecuaciones de primer grado con Z	
Progreso: 0 / 4	
Ecuaciones de primer grado con Q	
Progreso: 0 / 4	
Cierre	
Progreso: 0 / 2	

Salinas, G. (2022)

4. Implementación de recursos y actividades para cada tema

Presentación del tema

Ilustración 5

Recursos y actividades - Presentación del tema



 UNIDAD EDUCATIVA
DR. NESTOR MOGOLLON LOPEZ

UNIDAD I.

EJERCICIOS NUMÉRICOS CON NÚMEROS RACIONALES

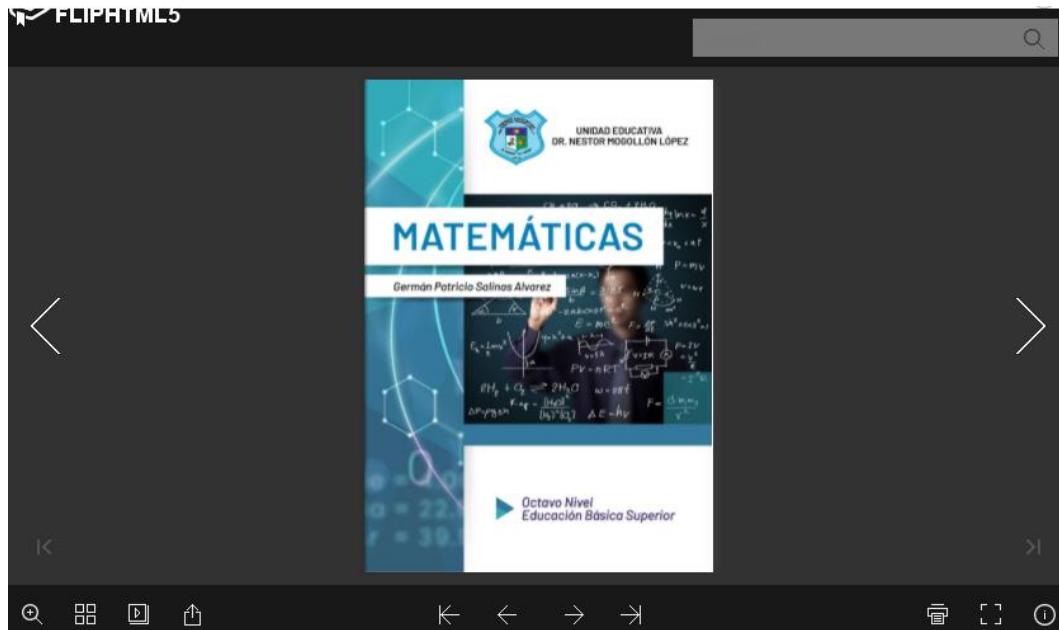
Aplicar las propiedades algebraicas para la suma y la multiplicación de números racionales en la solución de ejercicios numéricos.

Salinas, G. (2022)

Material de Estudio

Ilustración 6

Recursos y actividades - Material de Estudio libro



Salinas, G. (2022)

Ilustración 7

Recursos y actividades - Material de Estudio video

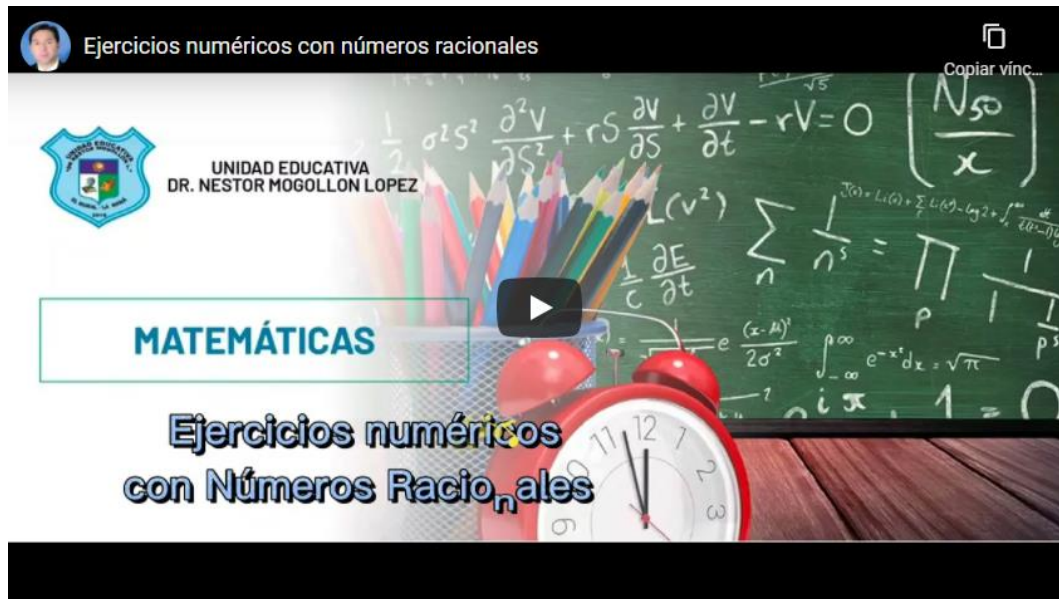


Salinas, G. (2022)

Video Tutorial

Ilustración 8

Recursos y actividades - Video Tutorial



Salinas, G. (2022)

Actividad de Refuerzo

Ilustración 9

Recursos y actividades - Juego

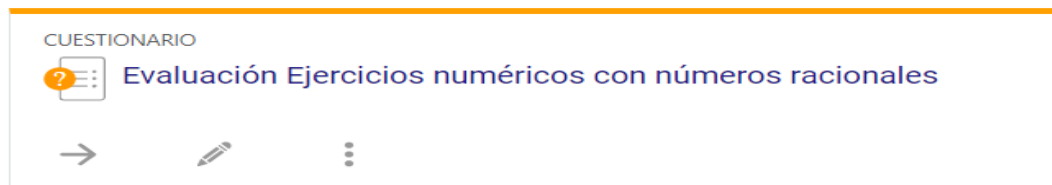


Salinas, G. (2022)

Evaluación

Ilustración 10

Recursos y actividades - Evaluación



Salinas, G. (2022)

5. Aplicación de herramientas virtuales

Cuestionario – Genially

Para reforzar el conocimiento se lo realizara por medio de un juego interactivo que va depender del tema que se esté estudiando, que por ejemplo en la siguiente imagen se puede observar un juego de bolos con preguntas de verdadero y falso.

Ilustración 11

Cuestionario - Genially



Salinas, G. (2022)

Video educativo – Powtoon

Debido a que no todos aprenden de la misma manera se creara videos explicativos, para lograr una mejor captación del conocimiento.

Ilustración 12

Video educativo - Powtoon



Salinas, G. (2022)

Video Tutorial – Youtube

Se colocará videos explicativos, dando el paso a paso de como resolver los ejercicios del tema tratado.

Ilustración 13

Video Tutorial - Youtube



Salinas, G. (2022)

Fase 4: Implementación

Esta fase se debe colocar en marcha todos los recursos y actividades presentadas en el Entorno virtual de aprendizaje en Moodle incorporando herramientas de refuerzo académico en el proceso enseñanza – aprendizaje de matemáticas, además el modelo de cómo será implementada a los estudiantes de octavo EGB en la U.E. Fiscal “Dr. Néstor Mogollón López”.

Como acceder al aula virtual

Ilustración 14

Guía de acceso



Salinas, G. (2022)

Fase 5: Evaluación

Esta etapa se basa en realizar la evaluación formativa de todos los periodos del proceso ADDIE y la evaluación sumativa por medio de pruebas específicas para examinar los resultados de la acción formativa.

A continuación, se presenta un resumen en forma gráfica de la encuesta de satisfacción aplicada.

Encuesta de Satisfacción

1. ¿Establezca su nivel de satisfacción con los recursos y actividades de esta unidad?

Tabla 29

Encuesta de satisfacción

Nivel de satisfacción		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy Insatisfecho	4	16%
Insatisfecho	0	0%
Neutral	0	0%
Satisfecho	8	32%
Muy Satisfecho	13	52%
Total	25	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Encuesta de satisfacción Moodle

Nivel de satisfacción

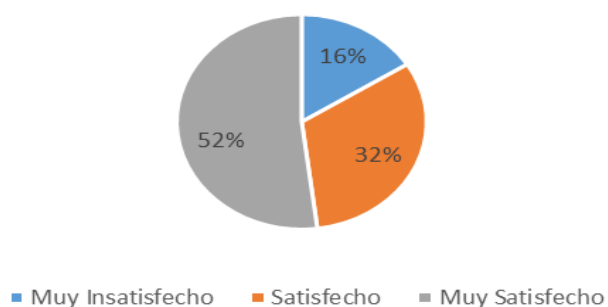


Gráfico 36 *Nivel de Satisfacción*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Encuesta de satisfacción Moodle

Análisis e interpretación

Luego de realizada la encuesta se tiene que de los 25 encuestados que han respondido al formulario se obtiene que el 52% del nivel de satisfacción es muy satisfecho, el 32% satisfecho y el 16% muy insatisfecho, según los resultados obtenidos se puede demostrar que este material educativo es valorado de manera significativa por los estudiantes, además es beneficioso conocer los puntos que los estudiantes consideran que se deberían mejorar referente.

2. ¿Qué tan útil fue el material que se le proporcionó en clase?

Tabla 30

Utilidad del material

Utilidad del material		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Extremadamente útil	8	32%
Muy útil	16	64%
Algo útil	1	4%
No tan útil	0	0%
No es nada útil	0	0%
Total	25	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes Moodle

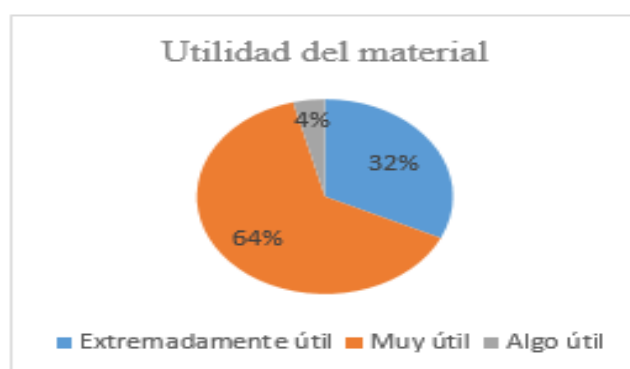


Gráfico 37 *Utilidad del material*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes Moodle

Análisis e interpretación

De los 25 encuestados, indican su aceptación acerca de la utilidad del material que se proporcionó en el aula virtual, siendo el 64% muy útil, el 32% extremadamente útil y el 4% algo útil, basados en las respuestas obtenidas se evidencia que los encuestados valoran positivamente los recursos tecnológicos y actividades propuestos en el aula virtual.

3. ¿Crees que las enseñanzas de la clase fueron útiles para tu crecimiento?

Tabla 31

Enseñanza de la clase

Pregunta N° 3		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	24	96%
NO	1	4%
Total	25	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes Moodle

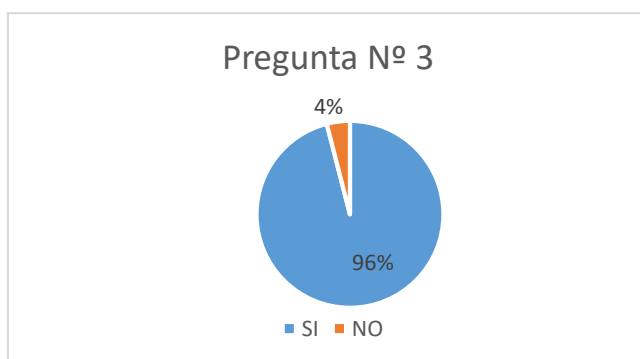


Gráfico 38 *Enseñanza de la clase*

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes Moodle

Análisis e interpretación

El 95% de los encuestados consideran que las enseñanzas de la clase fueron útiles para el crecimiento, en cambio el 4% indican que No fue útil la enseñanza de la

clase para el crecimiento, de esta manera se evidencia que es importante optar por nuevas maneras de enseñanza por medio de las herramientas tecnológicas.

4. ¿Está dispuesto a continuar las clases virtuales en esta modalidad?

Tabla 32

Disponibilidad

Pregunta N° 4		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	23	92%
NO	2	8%
Total	25	100%

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes Moodle

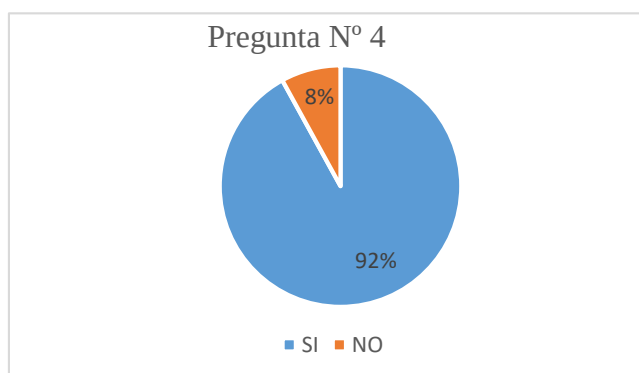


Gráfico 39 Disponibilidad

Elaborado por: Salinas, G. (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes Moodle

Análisis e interpretación

El 92% de los encuestados estarían dispuestos a continuar las clases virtuales en esta modalidad y el 8 % indicaron que No estarían dispuestos a continuar las clases virtuales en esta modalidad, con la respuesta favorable a la pregunta se puede mencionar que con los recursos adecuados y una correcta presentación despierta el interés y las ganas de aprender en los estudiantes obteniendo de esta manera buenos beneficios en el bien de la educación de todos los encuestados.

Valoración de la Propuesta

Luego de cuantificar los resultados obtenidos de la evaluación realizada a docentes y estudiantes, se evidencia una aceptación positiva a la propuesta planteada ya que genera algunos beneficios dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, cabe recalcar que la plataforma Moodle es gratuita o que el contenido se lo puede migrar a otra plataforma, para que el material presentado sea de uso accesible para todos los docentes y estudiantes, permitiendo que las actividades planificadas sean sencillas pero un alto grado de contenido para que sean fáciles de entender y aprender, además que sean tomadas para poder impartir un refuerzo pedagógico logrando un aprendizaje significativo en los estudiantes de 8vo año de EGB de la Unidad Educativa Fiscal Dr. Néstor Mogollón López en el área de matemáticas.

Validación teórica y/o aplicación práctica; parcial o total de la propuesta

Ficha de Valoración de Especialistas

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta: Entorno virtual de aprendizaje en Moodle con herramientas de refuerzo académico en el proceso enseñanza – aprendizaje de matemáticas.

1. Datos personales del especialista

Nombres y Apellidos: **RAUL CLEMENTE TRAVEZ TRAVEZ**
 Grado académico (área): **Msc. PLANIFICACION Y ADMINISTRACION EDUCATIVA**
 Experiencia en el área (años): 6 años

2. Autovaloración del especialista

Marcar con una "x"

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta.	X		
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas la propuesta.		X	
Referencias de propuestas similares en otros contextos		X	
(Otros que se requiera de acuerdo con la particularidad de cada trabajo)			
TOTAL	1	2	
Observaciones:			

1. Valoración de la propuesta

Marcar con una "x"

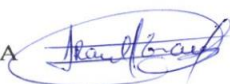
Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	X				
Claridad de la redacción (leguaje sencillo)	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	X				
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista					
Observaciones					

A quien corresponda:

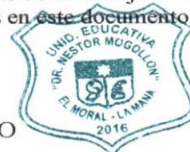
Yo, RAUL CLEMENTE TRAVEZ TRAVEZ en mi calidad de docente del área de matemáticas de la Unidad Educativa Fiscal "Dr. Néstor Mogollón López", doy constancia de que la propuesta presentada por el Sr. Germán Patricio Salinas Alvarez como parte de su trabajo de investigación, fue revisada y valorada de acuerdo a los parámetros presentados en este documento.

Atentamente,

FIRMA



SELLO



FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta: Entorno virtual de aprendizaje en Moodle con herramientas de refuerzo académico en el proceso enseñanza – aprendizaje de matemáticas.

1. Datos personales del especialista

Nombres y Apellidos: **ALICIA FELICIANA ZAMORA FRANCO**
 Grado académico (área): **LIC. CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION COMPUTACION**
 Experiencia en el área (años): 8 años

2. Autovaloración del especialista

Marcar con una "X"

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta.	X		
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas la propuesta.	X		
Referencias de propuestas similares en otros contextos		X	
(Otros que se requiera de acuerdo con la particularidad de cada trabajo)			
TOTAL	2	1	
Observaciones:			

1. Valoración de la propuesta

Marcar con una "X"

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	X				
Claridad de la redacción (leguaje sencillo)	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	X				
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista					
Observaciones					

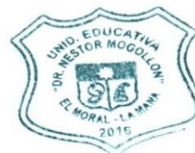
A quien corresponda:

Yo, ALICIA FELICIANA ZAMORA FRANCO en mi calidad de docente del área de matemáticas, asignatura de informática de la Unidad Educativa Fiscal "Dr. Néstor Mogollón López", doy constancia de que la propuesta presentada por el Sr. Germán Patricio Salinas Alvarez como parte de su trabajo de investigación, fue revisada y valorada de acuerdo a los parámetros presentados en este documento.

Atentamente,


FIRMA

SELLO



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

El análisis realizado plantea la importancia de la rigurosidad en la enseñanza y la gestión instruccional a la hora de diseñar cursos virtuales, es decir, la necesidad de crear cursos que utilicen la tecnología para facilitar el aprendizaje, que al servicio del proceso de enseñanza, el propósito es mejorar el entusiasmo de los estudiantes por aprender mientras los ayuda a obtener autonomía en su propio proceso de aprendizaje, en el que las estrategias de aprendizaje guiadas por el docente juegan un papel importante, permitiendo al estudiante que obtenga el conocimiento de una manera grupal y colaborativo.

Con la incorporación de material didáctico en el entorno virtual diseñado, los estudiantes podrán involucrarse más en su proceso de aprendizaje, mejorando su rendimiento académico y desarrollando habilidades en el manejo de estos entornos virtuales.

La cantidad de trabajo requerida para ganar interactividad puede variar según el conocimiento previo y la experiencia con entornos virtuales, el uso de Moodle no se ve como un resultado de un producto ya que es un proceso de aprendizaje activo y conlleva a los docentes a reflexionar sobre la práctica.

RECOMENDACIONES

Insertar la validación y posicionamiento del uso de las TIC y EVA en el currículo del área de matemáticas, es decir, desde la organización del plan de estudios se debe tener claro cómo se usarán las TIC, es decir, cuándo, en qué materias, cómo se evaluarán, etc. Para ello, los docentes de la Unidad Educativa

Fiscal Dr. Néstor Mogollón López deben estar predispuestos a compartir sus experiencias o implementarlas.

Continuar innovando en la creación de contenido digital para de esta manera renovar los procesos educativos y enriquecer las maneras creativas de enseñar al estudiante permitiéndole que se desenvuelva con mejor soltura a la hora de aprender.

Se pudo evidenciar la aceptación de la propuesta y el beneficio que esta trae a los docentes y estudiantes de octavo año en la asignatura de matemáticas, por lo que se recomienda crear entornos virtuales en otras asignaturas para de esta manera obtener el mayor beneficio de las herramientas tecnológicas, teniendo muy en cuenta que sea con un proceso similar y que ayude al aprendizaje cooperativo y significativo.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Román, M. A., & Neppas Necpas, L. A. (2021). *Diseño de entornos virtuales para el aprendizaje de Matemáticas y Ciencias Naturales de 8vo EGB, en la Unidad Educativa Julio Moreno en el periodo académico 2019-2020*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/23805>
- Altamirano, C. (2011). Claroline, una herramienta libre como apoyo a la docencia presencial. San Luis, México: Accelerating the world's research.
- Arteaga Martínez, B., & Macías Sánchez, J. (Abril de 2016). Didáctica de las matemáticas en Educación. *UNIR EDITORIAL*, 13-269. Obtenido de https://www.unir.net/wp-content/uploads/2016/04/Didactica_matematicas_cap_1.pdf
- Barón , E. (2012). Facilitacion del aprendizaje desde la vivencia. Obtenido de <https://blog.utp.edu.co/areaderecreacionpcdyr/files/2012/07/Aprendizaje-desde-la-Vivencia.pdf>
- BERNAL, C. (2010). *Metodología de la investigación. Tercera edición*. (O. Fernández Palma, Ed.) Colombia: PEARSON EDUCACIÓN.
- Cedeño, E., & Murillo, J. (2019). Entornosvirtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *Rehuso*, 4(1), 119-127. Obtenido de <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/workflow/submission/2156>
- Chasi Toapanta, E. F., & Lara Alvarez, P. G. (2018). *Tecnología e Innovación + Ciencia e Innovación en América latina*. Obtenido de Capítulo 3: Uso de TIC para dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje: <https://n9.cl/fjdet>
- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Obtenido de Registro Oficial 449: <https://n9.cl/41evj>
- Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación* . (s.f.). Obtenido de Guía básica de Educaplay: <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/guia-educaplay.pdf>
- Ecuador, M. d. (2016). *Currículo de EGB y BGU* . Obtenido de Matemática: https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/MATE_COMPLETO.pdf
- Educación. (19 de Abril de 2021). *LEY ORGANICA DE EDUCACION INTERCULTURAL*. Obtenido de <https://n9.cl/4jbel>
- Flores, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*., 21.

- Granados López, H., & García Zuluaga, C. (diciembre de 2016). El modelo de aprendizaje experiencial como alternativa para mejorar el proceso de aprendizaje en el aula. *Ánfora*, 23(41), 37-54.
- Granda Asencio, L., Espinoza Freire, E., & Mayon Espinoza, S. (2019). Las TIC como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Conrado*, 104-110.
- Haro, R., & Yépez, G. (2020). El uso de herramientas de office 365 en el proceso de enseñanza del idioma inglés. Propuesta de manual. *Revista Universidad y Sociedad*.
- Hernández Sampier, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación*. (The McGraw-Hill Companies, Inc, Ed.) Mexico: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES.
- Instituto Nacional de Formación Docente. (Abril de 2020). *Tutorial Edición Digital con Geneally*. Obtenido de <https://red.infed.edu.ar/wp-content/uploads/2020/04/Tutorial-Genially.pdf>
- Kraus, G., Formichella, M., & Verón, M. (26 de Octubre de 2018). El uso del Google Classroom como complemento de la capacitación presencial a docentes de nivel primario. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 24, 79-90. Argentina.
- Lainez Campoverde, M. C. (2021). *Estrategias de aprendizaje basadas en entornos virtuales para la enseñanza de las matemáticas en el colegio de bachillerato simón bolívar*. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/16862>
- Laiton Zarate, E. V., Gómez Ardila, S. E., Sarmiento Porras, R. E., & Mejía Corredor, C. (2017). *Competencia de Prácticas Inclusivas: Las TIC y la Educación inclusiva en el desarrollo profesional docente*. *Sophia*, 13(2), 82-95. Obtenido de <https://revistas.ugca.edu.co/index.php/sophia/article/view/502>
- Lara Orcos, P. (2019). *Diferentes experiencias de aprendizaje en ciencias y matemáticas a través de tecnologías de la información y la comunicación*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10251/119964>
- LOEI. (2012). Ley Orgánica de Educación Intercultural Art. 6. (pág. (literal j)). Quito, Ecuador .
- Martínez, G. (2017). *Tecnologías y nuevas tendencias en educación: aprender jugando. El caso de Kahoot*. Obtenido de <http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/opcion/article/view/23116>
- Martínez Bahena, E., López Escogido, D., Escamilla Regis, D., & Alvarez Monroy, L. (2017). La importancia de las plataformas educativas virtuales

- como herramienta de apoyo a la educación tradicional. *Revista de Tecnología y Educación*, 1(1), 16-24.
- Medialdea, A. (2019). *Cómo elaborar material didáctico*. Obtenido de <https://redsocal.rededuca.net/como-elaborar-material-didactico>
- Mendoza C., J., Insuasti, R., & Baquero, J. (2018). Software GeoGebra como. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/05/software-geogebra.html>
- Mendoza, D., Nieto, Z., & Vergel, M. (2019). *Technology and Mathematics as a Cognitive Component. Journal of Physics: Conference Series*, 1414, 012007, s/p. doi: 10.1088/1742-6596/1414/1/012007. Obtenido de <https://works.bepress.com/derling-mendoza/30/download/>
- N/N. (Noviembre de 2014). TIPOS DE ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE (EVA).
- Navarro, G. M. (2017). *Tecnologías y nuevas tendencias en educación: aprender jugando*. Obtenido de El caso de Kahoot: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31053772009>
- Organización de Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Obtenido de <https://n9.cl/yah6>
- Pauta, C. (2020). Uso de las TIC en Educación. *593 Digital Publisher CEIT*, 5(1), 37-55. Obtenido de 593 Digital Publisher CEIT.
- Pedro, S. (1 de Enero de 2020). *6 competencias digitales para docentes*. Obtenido de <https://gaptain.com/blog/las-6-competencias-digitales-para-profesores/>
- Pérez , A., Buesa, I., & Fonseca, M. (2018). Diseño e implementación de un sistema de autoaprendizaje de modelos anatómicos mediante videos didácticos. *Revista Uso de nuevas tecnologías y tendencias actuales en Educación*, 6(15), 6-20.
- Pérez Benítez, H. A., Duque Aldaz, F. J., & López Rocafuerte, F. V. (2017). Entornos virtuales educativos, un recurso para el aprendizaje de la matemática. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*.
- Pérez, R., Rebollo Catalán, Á., & García Pérez, F. (2016). Relación entre las preferencias de formación del profesorado y su competencia digital en las redes sociales. *Revista de pedagogía*, 68(2), 137-153.
- Pinzón, J. (2017). Edmodo como herramienta virtual de aprendizaje. *INNOVA Research Journal*, 2, 9-16. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6183849>

- Rodríguez Andino, M., & Barragán Sánchez, H. (2017). Entornos virtuales de aprendizaje como apoyo a la enseñanza presencial para potenciar el proceso educativo. *Revista Killkana Sociales*, 01(02), 7-14.
- Rodríguez, A., & Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y construcción del conocimiento. *Revista Ean*, 179-200.
- Rodríguez, M. (2017). *Aplicación de ERCA como estrategia metodológica para mejorar el nivel de logro de aprendizaje de matemática en. Perú.*
- Román, L. (30 de Noviembre de 2020). *Educación 3.0*. Obtenido de Quizizz: la herramienta de gamificación que sirve para evaluar:
<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/quizizz-herramienta-gamificacion/>
- Schwarz, M. (2017). *Guía de referencia para la elaboración de una investigación aplicada*. Obtenido de
https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/6029/Schwarz_guia_investigacion_aplicada.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, S. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021.Toda una Vida*. Obtenido de Publicado mediante Resolución N.º CNP-003-2017 el 22 de septiembre de 2017:
<https://n9.cl/znx4>
- Torres, M., Paz, K., & Salazar, F. (2019). *Métodos de recolección de datos para una investigación*. Obtenido de http://fgsalazar.net/LANDIVAR/ING-PRIMERO/boletin03/URL_03_BAS01.pdf
- UNESCO. (2021). *Las TIC en la educación*. Obtenido de
<https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>
- Vital Carrillo, M. (2021). Plataformas Educativas y herramientas digitales para el aprendizaje. *Vida Científica Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 4*, 9(18), 9-12. Obtenido de
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/7593>
- Zavala, M., González, I., & Vázquez, M. (2019). La innovación docente para la. *Pedagogía y Sociedad*, 22. Obtenido de
<https://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/788>

ANEXOS

ANEXO 1:

VALIDADORES DEL INSTRUMENTO PARA LOS DOCENTES

VALIDADOR: N°1

FICHA PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Par revisor



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,
MENTIÓN EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES
CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES

FICHA PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Par revisor

INDICADORES	OBSERVACIONES: Colocar SI o NO y el argumento de verificación que permita la mejora.
1. ¿El instrumento tiene encabezado?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
2. ¿El instrumento solicita datos informativos?	Si ☐ No ☒ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
3. ¿El instrumento tiene escrito el objetivo que persigue?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
4. ¿El instrumento determina la o las variables a las que responderá?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
5. ¿El instrumento tiene las instrucciones claras para su aplicación?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
6. ¿El formato de preguntas es correcto en su orden, numeración...?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
7. ¿Las preguntas están formuladas con lenguaje sencillo?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
8. ¿Las preguntas formuladas son?	Comprensibles ☒ Medianamente comprensibles ☐ Confusas ☐ Incomprensibles ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
9. ¿El tipo de preguntas (cerradas, abiertas o mixtas) permitirán las respuestas a la variable determinada?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
10. ¿El número de preguntas planteadas son suficientes?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,
MENTIÓN EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES
CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES

11. ¿Las preguntas planteadas se relacionan con marco teórico previo?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
12. ¿El tiempo establecido para la aplicación del instrumento es suficiente?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
13. ¿El o los informantes seleccionados son los adecuados para el instrumento que se pretende aplicar?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
14. La formulación del instrumento en qué medida se relaciona con la matriz de operacionalización de variables.	Totalmente ☒ Medianamente ☐ No se relacionan ☐ Argumento:
15. ¿El instrumento está listo para ser aplicado?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
16. Señale los aspectos positivos del instrumento Concordancia con el tema	
17. Emita las recomendaciones necesarias para mejorar el instrumento. Ninguna	

1° REVISOR

Nombres y Apellidos: RAUL CLEMENTE TRAVEZ TRAVEZ;
Título de Tercer Nivel: ING. AGRONOMO
Título de Cuarto Nivel: Msc. PLANIFICACION Y ADMINISTRACION EDUCATIVA
Cédula: 0502117864

ANEXO 2:

VALIDADORES DEL INSTRUMENTO PARA LOS DOCENTES

VALIDADOR: N°2

FICHA PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Par revisor



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,
MENCIÓN EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES
CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES

FICHA PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN Par revisor

INDICADORES	OBSERVACIONES: Colocar SI o NO y el argumento de verificación que permita la mejora.
1. ¿El instrumento tiene encabezado?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
2. ¿El instrumento solicita datos informativos?	Si ☐ No ☒ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
3. ¿El instrumento tiene escrito el objetivo que persigue?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
4. ¿El instrumento determina la o las variables a las que responderá?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
5. ¿El instrumento tiene las instrucciones claras para su aplicación?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
6. ¿El formato de preguntas es correcto en su orden, numeración...?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
7. ¿Las preguntas están formuladas con lenguaje sencillo?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
8. ¿Las preguntas formuladas son?	Comprensibles ☒ Medianamente comprensibles ☐ Confusas ☐ Incomprensibles ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
9. ¿El tipo de preguntas (cerradas, abiertas o mixtas) permitirán las respuestas a la variable determinada?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
10. ¿El número de preguntas planteadas son suficientes?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,
MENTIÓN EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES
CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES

11. ¿Las preguntas planteadas se relacionan con marco teórico previo?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
12. ¿El tiempo establecido para la aplicación del instrumento es suficiente?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
13. ¿El o los informantes seleccionados son los adecuados para el instrumento que se pretende aplicar?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
14. La formulación del instrumento en qué medida se relaciona con la matriz de operacionalización de variables.	Totalmente ☒ Medianamente ☐ No se relacionan ☐ Argumento:
15. ¿El instrumento está listo para ser aplicado?	Si ☒ No ☐ Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
16. Señale los aspectos positivos del instrumento Muy buenas preguntas para conocer aspectos positivos del tema	
17. Emita las recomendaciones necesarias para mejorar el instrumento. Ninguna	

REVISOR

Nombres y Apellidos: ALICIA FELICIANA ZAMORA FRANCO
Título de Tercer Nivel: Lic. CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION COMPUTACION
Cédula: 1204885121

ANEXO 3:

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN (ENCUESTA)

Encuesta dirigida a Docentes

Estimado Docente: Con la finalidad de conocer las competencias digitales que usted maneja, le solicito de manera especial responder el siguiente cuestionario de una manera confiable. Los resultados ayudarán a la elaboración de una propuesta en beneficio de la institución.

Instrucción: Sírvase colocar una **X** en la opción de respuesta que Usted esté de acuerdo.

No.	PREGUNTAS	ALTERNATIVAS DE RESPUESTA		
		SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1	¿Conoce el termino TIC?	15	1	0
2	Al planificar sus clases de matemática, ¿utiliza Quizziz como herramienta educativa?	4	8	4
3	¿Utiliza la herramienta educativa Educaplay para motivar a sus estudiantes con juegos en las clases de matemáticas?	6	8	2
4	¿Para crear presentaciones de sus clases utiliza la herramienta educativa Genially?	4	7	5
5	¿Utiliza la herramienta Kahoot para evaluar los conocimientos a sus estudiantes?	2	6	8
6	¿Para que las clases de matemáticas sean más visuales utiliza la herramienta educativa GeoGebra?	3	6	7
7	¿Utiliza las tecnologías para mejorar la comunicación con alumnos, familias y terceros?	12	4	0
8	¿Utiliza las tecnologías para colaborar con otros	10	6	0

	educadores, compartiendo conocimientos y experiencias y lograr, así, la innovación pedagógica?			
9	¿Identifica recursos digitales valiosos para la enseñanza y el aprendizaje?	13	3	0
10	¿Antes de impartir sus clases evalúa los recursos digitales que serán útiles para la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes?	10	6	0
11	¿Utiliza herramientas y servicios digitales para mejorar la interacción con los estudiantes, ofreciendo orientación y asistencia en los momentos necesarios?	10	6	0
12	¿Utiliza herramientas digitales para la evaluación?	5	10	1
13	¿Utiliza herramientas digitales para ofrecer a los estudiantes una retroalimentación, proporcionando apoyo orientado y ayudándoles a tomar las decisiones adecuadas?	8	7	1
14	¿Utiliza las diversas herramientas digitales para atender las necesidades particulares de cada estudiante?	5	11	0
15	¿Enseña a los estudiantes a utilizar las herramientas digitales para la comunicación, colaboración y participación educativa?	9	7	0
16	¿Para impartir las clases virtuales utiliza Edmodo como Entorno Virtual de Aprendizaje?	2	5	9
17	¿Para planificar sus clases utiliza una plataforma	6	6	4

	colaborativa como Microsoft Teams que permiten unificar conversaciones, contenido, tareas y aplicaciones en un solo lugar?			
18	¿Para gestionar aulas interactivas utiliza Google Classroom como una plataforma educativa?	2	10	4
19	¿Crea aulas virtuales para mejorar el aprendizaje de los estudiantes bajo la plataforma Moodle?	2	7	7
20	¿Toma ejemplos de la realidad para llevarlos al aula y estimular el proceso del aprendizaje?	12	4	0
21	¿Estimula en sus estudiantes el aprendizaje colaborativo?	15	1	0
22	¿Motiva a los estudiantes para que alcancen los objetivos planteados de la clase?	14	2	0
23	¿Acostumbra usted a abandonar un problema de matemáticas si éste está muy complicado?	3	4	9
24	¿Desarrolla estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado?	8	8	0
25	¿Valora el empleo de las TIC para realizar cálculos y resolver de manera razonada y crítica, problemas de la realidad nacional?	8	7	1
26	¿Vincula los conocimientos matemáticos con los de otras disciplinas científicas y los saberes ancestrales?	9	7	0
27	¿Desarrolla la curiosidad y la creatividad a través del uso de herramientas matemáticas al	11	5	0

	momento de enfrentar y solucionar problemas.?			
--	--	--	--	--

ANEXO 4:

ENCUESTA A DOCENTES APLICADA VÍA GOOGLE FORM

Preguntas Respuestas **16** Configuración



Entorno Virtual de Aprendizaje

Encuesta dirigida a docentes de la Unidad Educativa "Dr. Néstor Mogollón López"

Correo electrónico *

Correo electrónico válido

Este formulario recopila correos electrónicos. [Cambiar la configuración](#)

1.- ¿Conoce el termino TIC? *

☐ SIEMPRE

☐ A VECES

☐ NUNCA

¿Quiénes respondieron?

Correo electrónico

elvimoli696@gmail.com
bitosaito@hotmail.com
rocio_bj77@hotmail.com
mariaguerrergomez43@gmail.com
anysuntasig@hotmail.com
diego1991-15@outlook.com
dcrespocoronel@yahoo.es
nataly170687@hotmail.com
rosalia862@gmail.com

Resumen

Pregunta

Individual

1.- ¿Conoce el termino TIC?

< 1 de 28 >

1.- ¿Conoce el termino TIC?

Opciones de visualización

☒ SIEMPRE

15 respuestas

☒ A VECES

1 respuesta

25.- ¿Valora el empleo de las TIC p... proble

< 25 de 28 >

25.- ¿Valora el empleo de las TIC para realizar cálculos y resolver de manera razonada y crítica, problemas de la realidad nacional?

Opciones de visualización

☒ SIEMPRE

8 respuestas

☒ A VECES

7 respuestas

☒ NUNCA

1 respuesta