



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS
DIGITALES**

TEMA:

**GOOGLE SITES PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO
LÓGICO-MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN
GENERAL BÁSICA.**

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

Autora

Ing. Tasinchana Chacha Wilma Esther

Tutora

MSc. Rivero Leen Diana Carolina

AMBATO– ECUADOR

2023

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

Yo, Tasinchana Chacha Wilma Esther declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre “Google Sites para el desarrollo del pensamiento Lógico-Matemático en Estudiantes de Educación general Básica”, como requisito para optar al grado de Magister en Educación Mención Entornos Digitales y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad 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 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 29 días del mes de noviembre de 2023, firmo conforme:

Autor: Tasinchana Chacha Wilma Esther

Firma: 

Número de Cedula: 0503640716

Dirección: Cotopaxi, Salcedo, San Miguel de Salcedo Barrio.

Correo Electrónico: wilmtasinchana@gmail.com

Teléfono: 0995458310

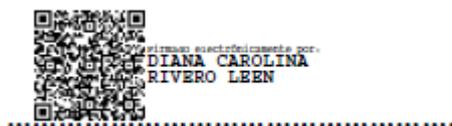
APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación **“GOOGLE SITES PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA”** presentado por Tasinchana Chacha Wilma Esther, para optar por el Título de Magíster en Educación, Mención 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, 29 de noviembre del 2023



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 Magíster en Educación, Mención en Entornos Digitales, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Ciudad, Ambato 29 de noviembre del 2023



Wilma Esther Tasinchana Chacha
C.I: 0503640716

APROBACIÓN DE LECTORES

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “GOOGLE SITES PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA”, previo a la obtención del Título de Magíster en Educación, Mención en Entornos Digitales, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 29 de noviembre del 2023

Lcdo. José Gómez Goitia, PhD.
PRESIDENTE DE TRIBUNAL



Lcdo. Juan Carlos Reyes Terán,
Mg. VOCAL DEL TRIBUNAL



Lcda. Diana Rivero Leen, MSc.
TUTORA

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a mis Padres y mi mayor fortaleza mi hija Gabriela, a mi Dios por permitirme tener salud y vida y cumplir mis objetivos de preparación profesionalmente, a mi hermanos y familia por su motivación y palabras de apoyo para culminar de forma exitosa esta etapa de mi formación, a mis docentes por todos los conocimientos impartidos y la formación íntegra que nos brindaron en el transcurso de la formación académica.

Tasinchana, Wilma

AGRADECIMIENTO

Gratitud a mi Dios por la vida y la salud que permite que cumpla con uno de mis objetivos, a la familia por todo el apoyo en este proceso guiándome y apoyándome incondicionalmente a mis padres, docentes los cuales me guiaron para ser un profesional con valores y ser un aporte a la comunidad educativa.

Tasinchana, Wilma

INDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	i
AUTORIZACIÓN REPOSITORIO DIGITAL	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiv
ÍNDICE DE IMÁGENES	xv
RESUMEN EJECUTIVO	xvii
ABSTRACT	xviii
INTRODUCCIÓN	1
Importancia y Actualidad	1
Planteamiento del Problema	7
Árbol de Problemas	9
Objetivo de estudio	9
Objetivos	9
Objetivo general	9
Objetivos específicos	10
Idea a defender	10
CAPÍTULO I	
MARCO TEORICO	11
Antecedentes Teóricos de la investigación	11
Categorías Fundamentales	15

Fundamentación Teórica	18
Las TIC	18
Importancia del uso de las TIC en la Educación	18
Las Tic como herramienta metodológica en matemática	19
Las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje	20
Las herramientas tecnológicas	21
Tipos de herramientas tecnológicas	22
Crear Videoconferencias	22
Zoom	22
Google Meet	23
Microsoft Teams	23
Crear aulas virtuales	23
Google Classroom	23
Google sites	24
Fomenta la participación de los alumnos	24
Quizizz	24
Kahoot	24
Socrative	25
Herramientas tecnológicas utilizadas dentro de matemáticas	25
Pizarra digital	26
Whiteboard	26
GeoGebra	27
Padlet	27
Google Site Google	28
Creación de un sitio con Google Sites	29
Uso de Google sites en el ámbito educativo	29

Metodología aplicada	30
Características de Google Sites:	30
Aplicación gratuita	30
Páginas optimizadas	30
Web personalizada	31
Funcionalidades de Google	31
Fácil de usar	31
Estrategias de aprendizaje de las operaciones básicas	31
La complejidad de la enseñanza de las matemáticas	32
El significado de la enseñanza de la matemática	32
¿Qué es el pensamiento?	34
¿Qué es la lógica?	35
Pensamiento Lógico matemático	36
Pensamiento analítico	36
Pensamiento convergente	36
Pensamiento divergente	36
Qué es el pensamiento lógico matemático	37
Importancia del desarrollo lógico matemático	37
Cómo se desarrolla el pensamiento lógico matemático	37
Objetivos y destrezas en matemática para educación general básica	38
Desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños	38
Cómo funciona el pensamiento lógico matemático	39
Sensomotriz	39
Pre operacional	39
Concreto	40
Formales	40

Estrategias para desarrollar el pensamiento lógico	40
Clasificación	40
Seriaciones	40
Estrategias de aprendizaje en matemáticas	41
Utiliza juegos de secuencia	41
Estimula la clasificación por orden lógico	41
Integrar todos los recursos disponibles con creatividad	41
Respetar los Ritmos	42
Rompe con el término “obligación”	42
Desarrolla otras habilidades relativas al razonamiento	42
Evaluación de Estudiantes	42
Formativa	44
Sumativa	44

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO	47
Enfoque de la investigación	47
Modalidad de la investigación	48
Tipo de investigación	48
Diseño de la investigación	49
Descripción de la muestra y el contexto de la investigación	49
Población y muestra	49
Contextualización	51
Proceso de recolección de los datos	51
Método	56
Técnicas de recolección de datos	56
Técnica e Instrumentos de investigación	56

Confiabilidad del instrumento	60
Alpha de Cronbach	60
Resultados del diagnóstico de la situación actual	61
Análisis de Resultados del cuestionario y encuesta	62
CAPÍTULO III	
PRODUCTO	79
Nombre de la propuesta.	80
Definición del tipo de producto	81
Objetivos	81
Estructura de la propuesta	82
Factibilidad tecnológica	82
Factibilidad económica	82
Contenidos Educativos	83
Competencias matemáticas	83
Competencias digitales	83
Objetivos educativos	83
Metodología de la propuesta	94
Cada persona construye su conocimiento	95
El aprendizaje se basa en su propia experiencia	95
La enseñanza es individualizada	95
Fase I: Plan de clases para aplicar con contenidos matemáticos	95
Fase II: Diseño del sitio web en Google Sites	101
Fase III: Desarrollo del sitio web en Google Sites	105
Paso I: Selección de los contenidos del área de matemáticas	105
Paso II: Desarrollo de las actividades en Padlet y Quizizz	106
Paso III: Ingresa al sitio Web creado con Google Sites a través del enlace:	118

La suma	119
La Resta	119
La multiplicación	120
La división	120
Valoración de la propuesta	121
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	128
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	129
ANEXOS	143

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Escala Cualitativa	46
Tabla N° 2: Población de los estudiantes de 5to grado de la U.E.	50
Tabla N° 3 : Población de los docentes de la U.E	50
Tabla N° 4: Variable independiente:	52
Tabla N° 5 : Variable independiente: Google Sites	54
Tabla N° 6: Técnicas e instrumentos de Investigación	58
Tabla N° 7: Validación de Instrumentos	59
Tabla N° 8: Enseñanza-aprendizaje interactivo	62
Tabla N° 9 : Recursos Tecnológicos	63
Tabla N° 10: Herramientas Tecnológicas en Matemáticas	64
Tabla N° 11: Diseño web	65
Tabla N° 12: Manejo de Google Sites	65
Tabla N° 13: Resolución de Problemas con Recursos Tecnológicos	66
Tabla N° 14: Actividades online en la enseñanza de matemáticas	67
Tabla N° 15: Desarrollo de Capacidades.	68
Tabla N° 16: Aplicación del método Constructivista	69
Tabla N° 17: TIC para retroalimentación.	70
Tabla N° 18: Objeto grande.	71
Tabla N° 19: Objeto pequeño.	72
Tabla N° 20: Objeto Mediano.	72

Tabla N° 21: Criterios de color	73
Tabla N° 22: Clasificación de elementos	74
Tabla N° 23: Relación de números	75
Tabla N° 24: Figura de valores.	75
Tabla N° 25: Selección de gráficas.	76
Tabla N° 26: Valores a elementos	77
Tabla N° 27: Valor a elementos	78
Tabla N° 28: Destrezas con criterios	83
Tabla N° 29: PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR	95
Tabla N° 30: Actividades de Capacitación a Docentes	100

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N.º 1: Relación Causa – Efecto.	9
Gráfico N.º 2: Herramientas utilizadas en las escuelas.	15
Gráfico N.º 3: Categorías fundamentales	10
Gráfico N.º 4: Variable Independiente	17
Gráfico N.º 5: Herramientas Matemáticas	26
Gráfico N.º 6: Herramientas Digitales Matemáticas	26
Gráfico N.º 7 : Herramientas Digitales Matemáticas	27
Gráfico N.º 8: Herramientas Digitales matemáticas.	28
Gráfico N.º 9 : Alpha de Cronbach	61
Gráfico N.º 10: Aprendizaje Interactivo	62
Gráfico N.º 11: Recursos Tecnológicos	63
Gráfico N.º 12 : Herramientas Tecnológicas	64
Grafica N.º 13: Herramientas de Tecnológicas	65
Gráfico N.º 14: Manejo de Google sites	65
Gráfico N.º 15 : Resolución del problema Tic	66
Gráfico N.º 16: Actividades online	67
Gráfico N.º 17: Desarrollo de Capacidades	68
Gráfico N.º 18: Aplicación del método	69
Gráfico N.º 19: TIC para retroalimentación	70

Gráfico N.º 20: Objeto grande	71
Gráfico N.º 21: Objeto Pequeño	72
Gráfico N.º 22: Objeto mediano	72
Gráfico N.º 23: Criterio de color	73
Gráfico N.º 24: Clasificación elementos	74
Gráfico N.º 25: Cuestionario de	74
Gráfico N.º 26: Figuras de Valor	73
Gráfico N.º 27: Selección	76
Gráfico N.º 28: Valor de elementos	76
Gráfico N.º 29: Valor de elemento	77
Gráfico N.º 30: Las 4 operaciones Básicas	108
Gráfico N.º 31: Ficha de valoración usuario 1	125
Gráfico N.º 32: Ficha de valoración usuario 2	127
Gráfico N.º 33 : Ficha de valoración usuario 2.....	128
Gráfico N.º 34: Ficha de Valoración de Usuarios 3	129
Gráfico N.º 35: Ficha de valoración usuario 3	130
Gráfico N.º 36 : Solicitud en la U.E para el desarrollo de trabajo	146
Gráfico N.º 37: Encuesta aplicada a los docentes de la U.E	147
Gráfico N.º 38: Cuestionario aplicado a estudiantes Unidad Educativa	149

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Crear sitio Google sites	101
Imagen 2: Crear sitio Google sites	101
Imagen 3: Diseño sitio Google Sites	102
Imagen 4: Diseño de sitio Google Sites	103
Imagen 5: Diseño de sitio Google Sites	103
Imagen 6: Herramientas de Diseño Google Sites	104
Imagen 7: Herramientas de Diseño de Google Sites	104
Imagen 8: Herramientas de Diseño Google Sites	105

Imagen 9: Ingreso a la herramienta Padlet	107
Imagen 10 : Ingreso a la Herramienta Padlet	107
Imagen 11: Diseño de la Herramienta Padlet	108
Imagen 12 : Entorno de trabajo de la herramienta Padlet	108
Imagen 13 : Configuración de la herramienta Padlet	109
Imagen 14: Ingreso a la herramienta Padlet	109
Imagen 15 : Desarrollo de la actividad en la herramienta Padlet	110
Imagen 16 : Portada de la herramienta Padlet	110
Imagen 17: Actividades interactivas Suma	111
Imagen 18: Actividad interactivas –Resta	111
Imagen 19 : Actividad Interactiva – Multiplicación	112
Imagen 20 : Actividad Interactiva – División	112
Imagen 21 : Ingreso a la herramienta Quizizz	113
Imagen 22 : Ingreso a la herramienta Quizizz	114
Imagen 23 : Creación de un Quizizz	114
Imagen 24 : Creación de un Quizizz	115
Imagen 25 : Diseño de un Quizizz	115
Imagen 26 : Diseño de un Quizizz	116
Imagen 27 : Desarrollo de un Quizizz	116
Imagen 28 : Desarrollo de un Quizizz	117
Imagen 29 : Aplicación de la evaluación aplicando Quizizz	117
Imagen 30 : Portada	118
Imagen 31 : La Suma	119
Imagen 32 : La Resta	119
Imagen 33 : La Multiplicación	120
Imagen 34 : La División	120

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

TEMA: GOOGLE SITES PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO
LÓGICO-MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL
BÁSICA.

Autora: Ing. Wilma Esther Tasinchana Chacha

Tutora: MSc. Diana Carolina Rivero Leen

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación “Google Sites para el desarrollo del pensamiento Lógico-Matemático en Estudiantes de Educación General Básica” para 5to año EGB media de la Unidad Educativa “Federico González Suárez” tiene como objetivo diseñar un Google sites para el desarrollo lógico matemático. Para la recolección de datos e información, se tomó la siguiente muestra, se aplicó la encuesta a 18 docentes de la Unidad Educativa de igual forma para verificar el desarrollo Lógico Matemático en los estudiantes; se aplicó el cuestionario a 26 estudiantes. Entre los principales resultados se pudo evidenciar la falta de uso de herramientas tecnológicas en el desarrollo de las clases de matemáticas, la aplicación de métodos y estrategias utilizadas en el entorno virtual el cual se fortalecerá con la implementación de plataformas las cuales se pueden crear dependiendo del alumnado. Para el desarrollo de Google Sites y su ejecución en la asignatura se realiza un estudio mediante un enfoque mixto el cual nos permite recolectar información del nivel de conocimiento de los estudiantes y la aplicabilidad del uso de herramientas tecnológicas de los docentes , los métodos de investigación aplicados es deductivo, con un tipo de investigación descriptiva, modalidad de investigación documental y de campo con la aplicación de la metodología constructivista que permitió el desarrollo del trabajo investigativo; debido que se considera que una herramienta Google Sites tiene accesibilidad y es utilizada en diferentes modalidades de aprendizaje con encuentros virtuales, presenciales en ambientes interactivos para fomentar el aprendizaje constructivista mejorando significativamente la comprensión en los estudiantes.

Palabras Clave: Google Sites, Herramientas Tecnológicas, Matemática, Desarrollo Lógico.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
Master's Degree in Education with major in Digital Environments

THEME: GOOGLE SITES FOR THE DEVELOPMENT OF LOGICAL-MATHEMATICAL THINKING IN ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS.

AUTHOR: TASINCHANA CHACHA WILMA ESTHER
TUTOR: RIVERO LEEN DIANA CAROLINA

ABSTRACT

This research "Google Sites for the development of logical-mathematical thinking in elementary school students" for "Federico Gonzalez Suarez" fifth graders aims to design a Google site for logical-mathematical development. For the collection of data and information, the following sample was taken, the survey was applied to 18 teachers of the school, and also to verify the Logical Mathematical development in the students; the questionnaire was applied to 26 students. Among the main results, are the lack of use of technological tools in the development of mathematics classes, and the application of methods and strategies used in the virtual environment, which will be strengthened with the implementation of platforms that can be created depending on the students, could be evidenced. For the development of Google Sites and its implementation in the subject, a study is carried out through a mixed approach which allows us to collect information on the level of knowledge of students and the applicability of the use of technological tools of teachers, the research methods applied is deductive, with a descriptive type of research, documentary and field research modality with the application of constructivist methodology that allowed the development of the research work; because it is considered that a Google Sites tool has accessibility and is used in different learning modalities with virtual and face-to-face meetings in interactive environments to promote constructivist learning, significantly improving students' comprehension.

KEYWORDS: Google Sites, logical development. mathematics, technological.

INTRODUCCIÓN

Importancia y Actualidad

Al transcurrir el tiempo se ha podido evidenciar la dificultad de la comprensión de la asignatura de matemáticas, los docentes en cierta forma siempre están buscando soluciones para lograr conocimientos mínimos aplicando estrategias que aporten a la obtención y desarrollo de conocimientos y así solventar múltiples problemáticas, esto garantiza que la enseñanza aprendizaje sea más significativa aprovechando las herramientas tecnológicas que existen en la actualidad. (UNESCO, 2019).

Los entornos virtuales aportan significativamente a este proceso por lo que de acuerdo al tema de investigación “GOOGLE SITES PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA”. Se enmarca en la línea de investigación “innovaciones pedagógicas de la sociedad en red”, debido que se requiere generar recursos pedagógicos que capten la atención y la curiosidad por aprender, además les permita desarrollar destrezas y habilidades dentro de la asignatura de matemáticas para los estudiantes de 5to año de educación básica media, por medio de la aplicación de herramientas web el cual contenga información y permita la construcción del conocimiento.

Google Sites posee su primera versión wiki en febrero del 2008, la cual tiene múltiples beneficios y su principal característica que permite gestionar y crear páginas web gratuitas en la cual varios usuarios pueden modificar de acuerdo a la necesidad, debido a su fácil uso, por lo que se encuentra que es una herramienta muy completa que será útil para la implementación en la educación y mejorará el nivel de enseñanza-aprendizaje dentro de los niveles educativos. (Bernabeu, 2009).

En la actualidad las herramientas tecnológicas se han convertido en una parte muy necesaria para proveer información a los estudiantes y docentes, aportan la generación de conocimientos transformando la educación, adaptando nuevos métodos de enseñanza aprendizaje debido a la preocupación global de implementar herramientas para buscar incentivar la creación de nuevos recursos educativos

digitales las cuales ayudaran al fortalecimiento, desarrollo e implementación de recursos, los mismos pueden ser creados por nosotros o por nuestros estudiantes de esta manera tendremos una activa participación e interés por el desarrollo de las nuevas herramientas que son de gran ayuda en la educación mejorando la pedagogía que por años ha sido empleada en el sistema educativo. (Miranda., 2008)

En la actualidad se está viviendo en mundo globalizado, donde la tecnología se ha ido desarrollando en diversos ámbitos el cual permite interactuar con medios que apoyen las metodologías, estrategias facilitando la comunicación y dinamizando la comunicación de alumnos y docentes dando lugar a nuevas formas de llegar con el conocimiento a los educandos, es importante mencionar que las herramientas digitales han tomado fuerza a raíz de la aparición de la pandemia debido que se tuvo que buscar múltiples formas de enseñar y llegar con la información dando un nuevo enfoque de nuevas metodologías y procedimientos que permiten conocer nuevos retos tecnológicos actuales y fomentar la auto preparación de los docentes para involucrar a los alumnos en el adecuado uso y aplicación de las herramientas tecnológicas con la finalidad de hacer frente a una de las necesidades educativas. (Cámara-Cuevas, 2022).

En general las nuevas tecnologías obligan a modificar la organización debido que se amplían los entornos de investigación y la creación de nuevos contenidos tanto educativos como organizativos, el cual genera la transmisión de conocimientos tales como destrezas, habilidades y actitudes tomando en cuenta que se debe transformar la información en conocimiento para mejorar la construcción de conocimiento, de tal forma que se ha visto la necesidad de incorporar a su método de trabajo el uso de herramientas que facilitaran el aprendizaje, mismo que promoverá el autoaprendizaje ya que estas herramienta constituyen un objeto de estudio pedagógico la cual genera una nueva cultura debido que como docentes tienen que estar continuamente actualizándose e ir adaptando con recursos e instrumentos que permitan la construcción y desarrollo psicomotor, cognitivo, emocional y social dentro del entorno que se encuentre. (Graells, 2012).

La UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) en los procesos de enseñanza en el aula, la educación busca formar seres justos, equitativos y tolerantes y cumplir con el objetivo de formar una sociedad con desarrollo sostenible es decir que el respeto debe lograrse por el respeto de la naturaleza y los seres humanos y donde se logra la sostenibilidad donde se cruzan los objetivos económicos, la responsabilidad social y la protección ambiental con miras al 2030. (UNESCO, 2019).

El presente proyecto de investigación sobre “Google Sites para el desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático en los estudiantes de General Básica de la Unidad Educativa Federico González Suárez de la ciudad de Salcedo”, tiene como finalidad fortalecer, facilitar las estrategias metodológicas para el desarrollo lógico-matemático, debido que es de vital importancia pues el razonamiento es un elemento fundamental para la aplicación y resolución de problemas dentro del trayecto estudiantil como la vida cotidiana surge de la investigación de sus causas pero también de sus efectos para determinar y aportar con posibles soluciones al objeto de investigación y nos permita la justificación del proyecto que se desea alcanzar contribuyendo el aporte significativo que da las herramientas tecnológicas. (Martínez, 2020).

Según (Martínez, 2020) en la cual detalla lo siguiente Google Sites es una aplicación con el objetivo de facilitar la creación de páginas web en un entorno fácil y amigable con facilidad para compartirla en grupos ilimitados de forma rápida y a su vez el desarrollo de modificación se lo realiza de forma sencilla desde cualquier parte que exista conectividad se puede compartir múltiples informaciones como documentos, videos en tiempo real.

De acuerdo al currículo nacional 2016, el propósito de la matemática es desarrollar la capacidad de pensar, razonar y valorar relaciones de ideas mediante hechos reales de la vida cotidiana los cuales son procesos que brinda a los estudiantes la capacidad de escribir, modificar y asumir de forma acertada la resolución de problemas. A partir del subnivel medio y superior de EGB los contenidos y procesos matemáticos son más complejos que da como resultado el

pensamiento lógico y reflexivo; el trabajo de los docentes debe tener un trabajo interdisciplinario que garanticen el aprendizaje de capacidades y competencias que forman parte fundamental la construcción del conocimiento para ello se implementa el uso de TIC que facilitan el proceso enseñanza – aprendizaje de la matemática, ayudan a mejorar la labor docente mediante la utilización de herramientas y estrategias interactivas, dándole al estudiante un rol protagónico en la construcción del conocimiento. (Educación, 2016).

La implementación de las herramientas tecnológicas ha desarrollado un cambio dentro de lo que se conoce las clases tradicionales de matemáticas haciendo que los docentes busquen experimentar la implementación de la TIC para crear condiciones de enseñanza-aprendizaje de matemáticas de forma dinámica, y desarrollar su lógica dentro del entorno. En algunos de los casos se ve el desinterés del Ministerio de Educación Pública por fomentar la aplicación de la tecnología en la enseñanza-aprendizaje de la matemáticas debido que no existen proyectos enfocados en el desarrollo de las herramientas tecnológicas y su beneficio al aplicarlo desde los primeros años de educación facilitando el desarrollo de las clases comúnmente cotidianas con lo que se desarrollaría estudiantes que sean reflexivos, indagadores y creadores de su propio contenido con un pensamiento más lógico y reflexivo. (Poveda, 2020).

La falta de comprensión en los estudiantes en matemáticas, conlleva que los docentes deben prepararse más he indagar información para aplicar nuevas estrategias tales como retroalimentación de trabajos realizados tareas grupales trabajos colaborativos, creando nuevos ambientes dentro del aula con la aplicación de herramientas tecnológicas para resolver tareas garantizando que el trabajo con herramientas adecuadas aporten al conocimiento significativo dejando de ser considerado el memorismo del proceso, la dificultad para resolver problemas matemáticos y el desarrollo de la lógica es uno de los factores que llevan a los estudiantes a encontrar a matemáticas como una materia con dificultad desde tempranas edades debido que no está bien cimentados los conocimientos y esto se ve reflejado en el largo del transcurso de la vida estudiantil, en realidad el tiempo reducido el cual se posee por parte de los docentes limita la aplicación de

metodologías innovadoras, dinámicas el cual permita captar la atención de los educandos y este a su vez sea un proceso de transformación , innovación el cual pretende tener personas con espíritu crítico con una visión clara y definitiva frente a los sucesos de la vida dando respuesta a sus propias convicciones en busca de un bien común. (Andrea, 2016).

La implementación de herramientas tecnológicas ha mejorado la pedagogía creando nuevos entornos en las aulas que permiten desarrollar los problemas y el aprendizaje de los estudiantes. El tipo de interacción que se va a realizar con la utilización de herramientas es un aspecto importante, que deben ser claras y orientadas a la búsqueda de resultados creando cambios sustanciales en la forma de como el estudiante va aprender matemáticas constituye un aspecto muy importante en el aprendizaje y el proceso de interacción debido que se tiene dificultad en el proceso de solución se debe considerar que los docentes también aplican los temas bajo un dicho enfoque obviando otras representaciones o técnicas distintas para la resolución del problema se trata de cambiar el enfoque logarítmico que se ha dado a la enseñanza de esta disciplina la cual se desarrolla en un ambiente de descubrimiento y reflexión obviando la pedagogía tradicional. (Araya, 2007)

El proceso enseñanza aprendizaje con el avance de la tecnología, a presentado demandas muy puntuales dentro de la labor del docente el cual es muy necesario que las estrategias pedológicas sean acorde a las necesidades y problemáticas de los estudiantes para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje, por ello se requiere de docentes innovadores, mediador y orientador que aporten al desarrollo significativo partiendo del estudio significativo, es importante que un docente sea integral y líder, capaz de cambiar los paradigmas que la sociedad y la educación que se ha implementado en el trascurso que permita cambiar la actitud negativa que en muchos de los casos se cuenta los estudiantes. (Araya, 2007).

La implementación del proyecto será útil debido que facilita el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas de forma dinámica e interactiva, dando a conocer ciertas falencias y la implantación de nuevas estrategias metodológicas para desarrollar de mejor forma las habilidades lógico matemático permitiendo que

la enseñanza sea más divertida mediante la construcción de conocimientos, los cuales serán capaces de resolver problemas y formular problemas utilizando diferentes estrategias de cálculo mental, estimaciones conteos y comparaciones y obtener cimientos firmes los cuales le van ayudar en el diario vivir y su trayectoria estudiantil. (Quintero, 2017).

El pensamiento lógico matemático es una capacidad clave para analizar y solucionar problemas planteados con la aplicación de conceptos y principios matemáticos, para lo cual es importante cultivar, habilidades en la vida diaria y dentro del ámbito educativo, promoviendo nuevas estrategias efectivas para promover su desarrollo y abordar los desafíos potenciales de manera que el progreso de enseñanza aprendizaje promueva el desarrollo de habilidades de analizar y solucionar problemas desarrollando el pensamiento y la inteligencia, solución de problemas, capacidad para razonar, establecer relaciones entre conceptos de orden y sentido, los cuales deben ser estimulados desde tempranas edades debido que en esta edad se desarrollan sin mayor dificultad he integrar sus aprendizajes por un lado comprender su utilización y por otro el razonamiento lógico para establecer soluciones adecuadas para circunstancias específicas, la manipulación de objetos permite razonar y establecer diferencias de forma que pueden agrupar las objetos por tamaño, formas y peso aplicando la lógica y el razonamiento, es importante plantear situaciones de problemas lúdicas, para desarrollar el conocimiento se debe tomar en cuenta que existen conocimientos matemáticos que permiten explicar fenómenos del mundo real y conjugado con otras ciencias brinda una numérica muy amplia en donde radica la importancia del estudio y desarrollo de la lógica Matemático. Las razones que pueden dificultar el pensamiento lógico son diversas la falta de práctica, interés, pero de debe trabajar en implementar el uso de herramientas Tecnológicas para elaboraciones, interpretaciones de soluciones y una mejora en la pedagogía (Jiménez, 2016).

La aplicación pedológica de las TIC es una alternativa complementaria en el proceso de la construcción de conocimientos las mismas están implementadas para potenciar el desarrollo de la lógica matemática en los estudiantes y sean visibles para mejorar el pensamiento y la calidad del aprendizaje con la aplicación de

herramientas didácticas, cuando se trabaja con las herramientas tecnológicas mejora la calidad de aprendizaje y la capacidad de investigar y motivar la creación de su propio contenido creando inquietudes con la interacción de alumnos y docentes. (Jiménez, 2016).

Planteamiento del Problema

El propósito del presente trabajo de investigación su finalidad es la implementación de Google sites para crear, innovar la enseñanza de matemáticas, las cuales permitan buscar actividades motivadoras para interactuar estudiantes y docentes en las clases, mediante la puesta en práctica de la creatividad para el desarrollo de nuevas herramientas prácticas válidas, actividades lúdicas bajo el criterio del docente desee aplicar para mejorar la construcción de conocimiento logrando tener un ambiente en el aula acogedor y el miedo a la asignatura creando nuevos espacios dinámicos de aprendizaje. (Revelo & Sánchez, 2018).

Según el régimen de estudio exige que determine una calificación al terminar el periodo lectivo tomando en cuenta la planificación de los docentes, buscan diferentes pedagogías y métodos para abarcar los diferentes temas que contemplan la planificación en muchos de los casos sin tomar en cuenta que puede existir múltiples inquietudes, temas que reforzar con los estudiantes para nivelar el conocimiento en todo el grupo de clases. (Revelo & Sánchez, 2018).

Para solventar los ejercicios y problemas matemáticos que son planteados los estudiantes tienen expectativas para aprender las matemáticas de forma más sencilla y dinámica, también se debe tomar en cuenta que debido a ser una materia en la cual se presenta dificultad al momento de realizar preguntas a sus docentes que viene de la mano las clases y el método tradicional que se aplica para la enseñanza aprendizaje o porque no existe la interacción necesaria entre docente alumno. (Revelo & Sánchez, 2018).

Es por ello la importancia de la metodología constructivista entre docente y estudiantes en las cuales se incluyan actividades y estrategias que sean aplicadas individual o grupal en dentro del aula ya sea esta para desarrollar el aprendizaje

constructivista como el trabajo colaborativo y se desarrolla mediante el trabajo en grupo para lo cual intercambian ideas y puntos de vista consolidando ideas relevantes la cual ayuda para la realización de cualquier actividad mejorando la interacción y haciendo participes del trabajo en equipo. (Revelo & Sánchez, 2018).

Para concretar las metas es necesario realizar múltiples esfuerzos de forma general es necesaria la interacción de información y esta sea compartida para que sea socializada las ideas de manera general, interactiva una vez que se establezca las inquietudes despejarlas evitando los vacíos enfocándonos en una retroalimentación de forma muy eficaz, mejorar el proceso de adquisición de conocimientos el cual mejora el rendimiento académico aportando significativamente a la construcción del conocimiento de forma interactiva (Escarbajal, 2016).

Para el desarrollo de la investigación, se realiza el árbol de problemas por medio del cual nos permite determinar las causas y efectos de la dificultad de la implementación de herramientas tecnológicas que utiliza los docentes en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas. (**Ver Gráfico N° 1**).

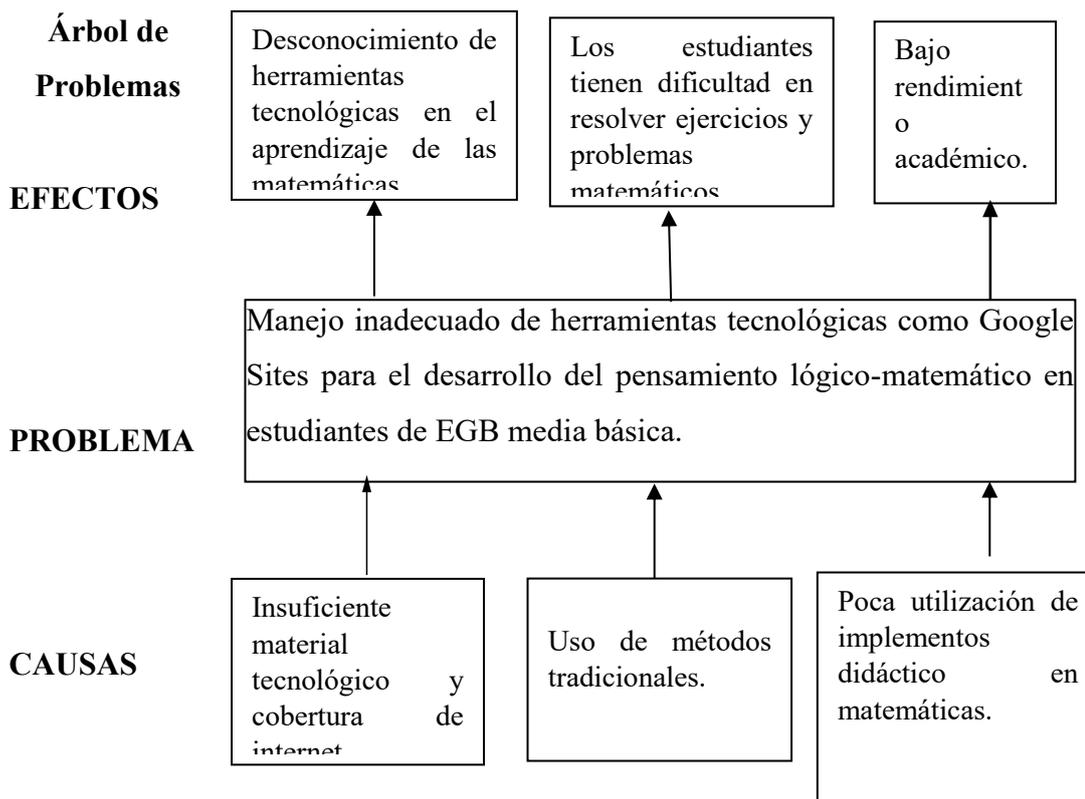


Gráfico N.º 1: Relación Causa – Efecto.
 Elaborado: (Tasinchana, 2023)

Para la búsqueda de soluciones a la problemática se plantea lo siguiente:

¿Cómo implementar las aplicaciones tecnológicas para mejorar la enseñanza aprendizaje en la signatura matemáticas en los estudiantes de básica elemental?

Objetivo de estudio

Objetivo: implementación de Google Sites

Campo: Enseñanza de las matemáticas

Objetivos

Objetivo general

- Diseñar un Google Sites para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de educación general básica.

Objetivos específicos

- Fundamentar teóricamente la importancia de las herramientas y su aplicación en clases de matemáticas.
- Identificar el nivel de pensamiento lógico matemático que poseen los estudiantes de educación general básica media de la Unidad Educativa Federico González Suárez.
- Elaborar actividades utilizando herramientas tecnológicas como Padlet y Quizizz para mejorar el desarrollo lógico matemático.
- Desarrollar una websites para el fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de educación general básica.

Idea a defender

Diseñar un Google Sites mejorará el desempeño del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de 5to EGB Media.

CAPITULO I

MARCO TEORICO

Antecedentes Teóricos de la investigación

Se desarrolla estudios mediante diferentes contextos para la implementación de web Sites y su relevancia a nivel global en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lógica matemática.

En el siglo XXI la implementación de la tecnología y la comunicación impresionan en la mayoría de aspectos educativos que proporcionan las diferentes herramientas las cuales facilitan la enseñanza aprendizaje, siempre tomando en cuenta la participación y la práctica de TIC en las escuelas, el uso de herramientas virtuales facilitan y ayudan a acortar las brechas digitales, Google es un buscador líder que por mucho tiempo se han destacado en la Universidad de Stanford en 1998 Larry y Sergey Brin por sus inicios en Google para proyectos de doctorados en computación dando un avance positivo a las TIC . (Peiro, 2021)

En América Latina y el Reino Unido se desarrolló un manual por los docentes para promover estrategias innovadoras he implementar nuevas herramientas en la modalidad educativa. La utilización de las nuevas plataformas para crear, hacer atractiva y dinámicas las clases donde se espera que más instituciones educativas y educadores implementen la tecnología para que los estudiantes aprendan y se diviertan tomando en cuenta que la tecnología es parte de la metodología de la enseñanza-aprendizaje. (Leal, 2023).

En febrero del 2008 Google lanza su primera y propia wiki que tomaba el nombre de Google sites, su implementación en las universidades fue en el 2010, la cual era una herramienta de fácil acceso por su forma sencilla de edición que se lo podía realizar varios usuarios desde cualquier lugar. Se encuentra, por tanto, con una herramienta practica que será ser de gran aporte a para los docentes la cual se basa en tres ideas simples; “crear páginas web con contenido multimedia de manera sencilla, recopilar la información en un solo lugar y controlar quién puede tener acceso y editarla, tomando en cuenta métodos y términos para mejorar el entorno enseñanza aprendizaje”. (Alcívar & Bajaña, 2022).

La cual permitía desarrollar competencias que poseen una gran importancia como el trabajo colaborativo y la construcción de conocimientos, la autonomía, la iniciativa o la crítica las cuales permitan describir los conocimientos y las capacidades que deben adquirir los tanto docentes como estudiantes ya que esto implica un valor añadido y un paso al desarrollo de la tecnología dentro de la educación (Alcívar & Bajaña, 2022).

Según la revista Educación (Leal, 2023), la tecnología atraviesa un momento positivo permitiendo contactarse con otras personas compartir contenido en cualquier lugar del mundo, el cual hace que se incorpore en el campo educativo permitiendo el desarrollo del aprendizaje a situaciones cotidianas de forma lúdica y amigable.

Por más de 10 años Google está aportando su desarrollo dentro de la educación permitiendo que sea accesible para todo el mundo, tuvieron su mayor desarrollo con la llegada del Covid-19 que fueron implementadas en Latinoamérica las herramientas de Google for Education que fueron de gran aporte para el desarrollo enseñanza aprendizaje, como para crear contenido, páginas y blocks. (Leal, 2023).

En la investigación realizada por (Rojas, 2019) bajo la siguiente interrogante “¿Cuál es la influencia del Google Sites como herramienta didáctica online en el aprendizaje significativo en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, en estudiantes del cuarto grado del nivel secundaria de la Institución Educativa Pública N.º 3056 “Gran Bretaña” – Lima, ¿2017?”. Se plantean las diferentes hipótesis Google Sites como herramienta didáctica y su influencia significativa en el aprendizaje. El desarrollo del trabajo tiene un enfoque cualitativo, con un ámbito de estudio explicativo y su estructura se lo realizó cuasi experimental se desarrolla en dos grupos experimental y de control con una muestra de 46 estudiantes los cuales fueron divididos en dos grupos (24 experimental y 22 de control se lo realiza de manera diagnóstica en el 2017, para el área de CTA utilizada por el Ministerio de Educación de Perú para calcular a los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria. Permite verificar la hipótesis planteada, en el cual el resultado de la muestra la factibilidad de 0.86%, establece que es herramienta didáctica online que aporta significativamente al aprendizaje significativo en el área de Ciencia.

La investigación realizada en Guayaquil-Ecuador, “Aprender es el proceso de asimilar información con un cambio resultante en el comportamiento. Se puede manifestar como un avance de comportamiento relativamente permanente que se produce como resultado de la experiencia o de la práctica”. (Alcívar, 2022).

En la investigación realizada por (Arrieta, 2022) “Google Sites como herramienta didáctica para la concientización del uso de la red social Facebook con los estudiantes de grado 11 del INEM de Cartagena”, con el objetivo Concientizar el uso de la red social Facebook a través de Google Sites como herramienta didáctica con los estudiantes del grado 11 del INEM de Cartagena, la investigación se desarrolló con enfoque mixto, tipo de investigación descriptivo como técnica de recolección de datos se utiliza la encuesta con la metodología IBD (Investigación basada en diseño) el cual está enmarcado en el diseño es el estudio sistemático del diseño, desarrollo y evaluación de intervenciones educativas (como programas, estrategias y materiales de enseñanza aprendizaje, productos y sistemas, o en el caso de nuestro interés: innovaciones) como soluciones para problemas complejos en la práctica educativa la cual es un aporte debido que se concluye que el uso de las redes sociales como Facebook en estudiantes de grado 11, se debe generar un proceso de concientización, es por eso que esta investigación a través del Google sites como herramienta didáctica, va encaminada no sólo a fortalecer las competencias digitales sino también a formar de manera integral, en tanto que el estudiante sea capaz de darle un uso adecuado y no volverse dependiente.

Es muy importante que los estudiantes conozcan las herramientas digitales para despertar interés para que ellos sean creadores de contenido, ya que de esta forma captan mejor los conocimientos. En la investigación realizada en el Centro Educativo “Luis Felipe Hernández Tello”, Guayaquil, con una muestra de 26 estudiantes 14 mujeres y 12 hombres en los cuales se obtienen resultados positivos el 62.5% de los estudiantes se encuentran de acuerdo con la implementación de Google Sites y un 25 % muy de acuerdo con sentirse motivados al recibir clases por medio de herramientas digitales, Les resulta muy interesante, generando en ellos la motivación para aprender, y un 12.5% con relativo proceso de adaptación de la herramienta dando la importancia de aplicar en la institución , finamente

establecieron la utilidad de cambiar el paradigma frente a la virtualidad en las aulas considerando la tecnología como un canal de comunicación activo entre estudiante-docente y sean implementados en propósitos específicos. (Aguirre, 2018).

Según (Bailén & Bernabeu, 2018) Google por otra parte no se limita a ser un buscador logrando excelentes resultados en este campo de la educación se ha añadido otro tipo de servicios que facilitan el uso y aplicación para los usuarios con la finalidad de ser más interactivos. Destacando que es aplicación gratuita que facilita la creación de páginas web tanto como para negocios como dentro de educación facilitando la gestión de la información.

En la investigación, “Utilización de Google sites para mejora del proceso de enseñanza aprendizaje de química en los estudiantes de primer año de bachillerato”. El cual tuvo como objetivo, Proponer un diseño de Google Sites para la mejora del proceso enseñanza de química en los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Federación Deportiva de Cotopaxi. La investigación se realizó con un enfoque mixto, la técnica de investigación la encuesta y el instrumento el cuestionario se realiza la validación de la información y la recolección de datos se realiza mediante la investigación bibliográfica, documental la muestra consto de 10 estudiantes de primer año de Bachillerato y 3 docentes la validación de la confiabilidad mediante la utilización del Alfa de Cronbach es de 78% la investigación genera un avance significativo el uso de herramientas tecnológicas cambiando lo tradicional por métodos interactivos que se puede diseñar de acuerdo a la necesidad de cada asignatura. (Castellano, 2022).

Por otro lado, en la investigación, “Google Sites en el proceso de enseñanza aprendizaje de historia aplicado en el bachillerato”. Mismo que tiene como objetivo Desarrollar un Google Sites informativo e interactivo para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Historia en los estudiantes de Primer Año de Bachillerato General Unificado. La investigación se realizó mediante un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo, la recolección de información es de campo y bibliográfico la investigación es de tipo descriptiva fue aplicada a una población de 23 estudiantes y tres docentes del área el proceso de recolección de datos utilizado es la entrevista y encuesta la investigación es 0.90% de confiabilidad siendo un

aporte para el área de historia debido que se evidencio resultados positivos en la implementación activa de los estudiantes (Ochoa, 2022).

Herramientas más utilizadas en general por los estudiantes en la escuela

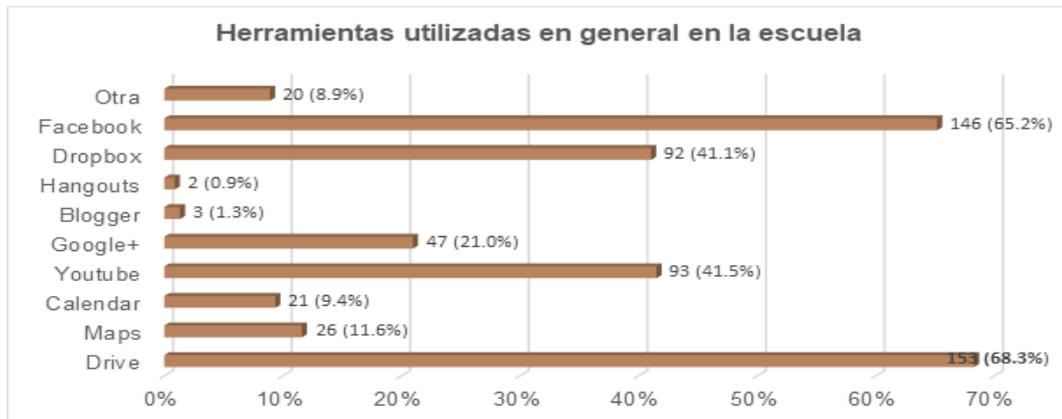


Gráfico N.º 2: Herramientas utilizadas en las escuelas.

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Torres, 2020).

El porcentaje del uso y aplicación de las herramientas tecnológicas que ofrecen en la actualidad el cual favorece a la construcción de nuevos conocimientos tales como hacer partícipes de la creación de nuevos contenidos de forma dinámica e interactiva aprovechando sus ventajas como facilidad de uso, dinámico de acceso libre. (Torres, 2020).

Para el desarrollo del mismo, el objetivo del trabajo consiste en implementación de una web sites y su aplicación para renovar significativamente el desarrollo Lógico Matemático.

Categorías Fundamentales

Dentro de las categorías fundamentales se establecen las variables para la investigación (**Ver Gráfico N-º 3**).

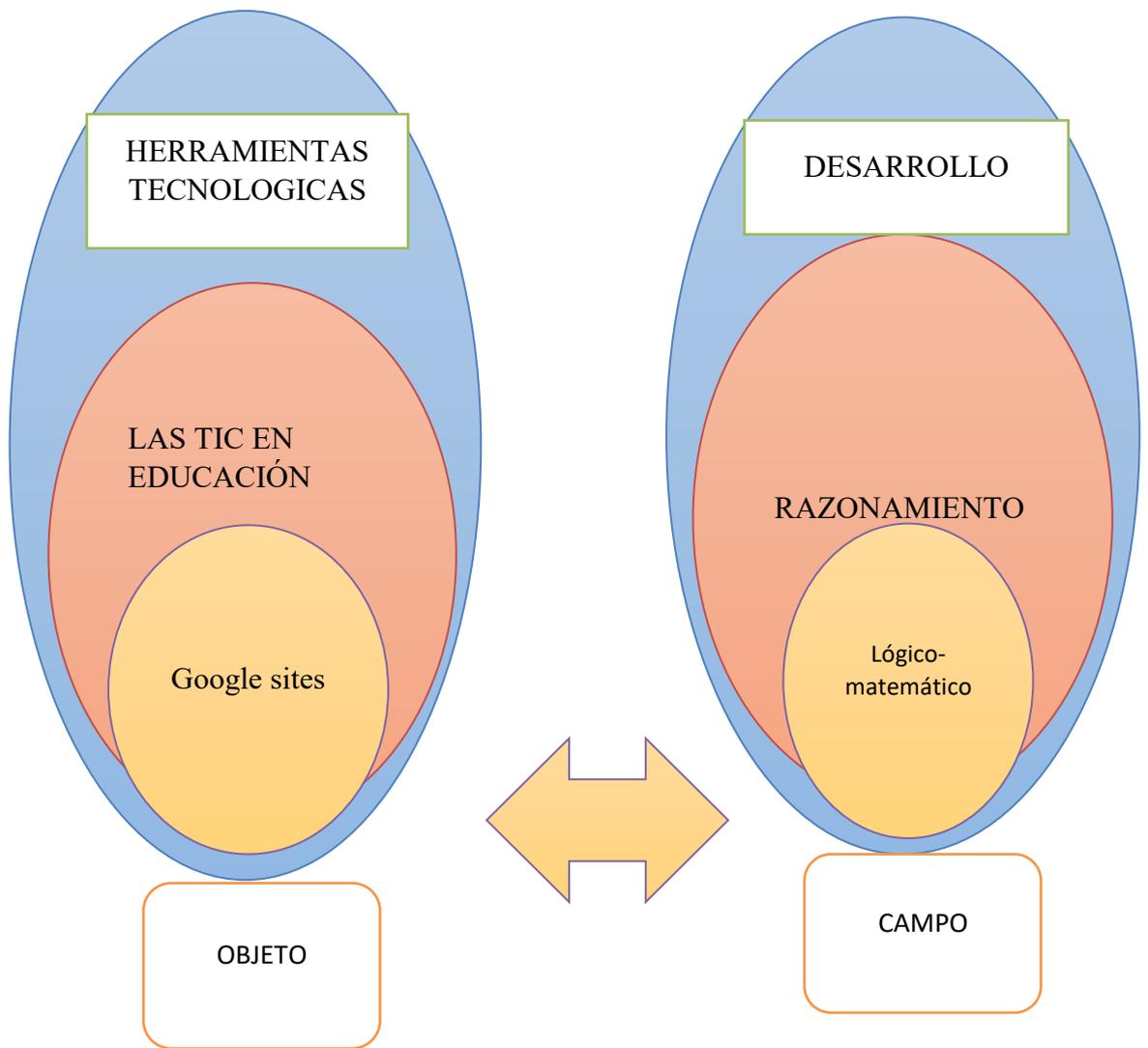


Gráfico N.º 3: Categorías fundamentales
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)
Fuente: (Investigación propia)

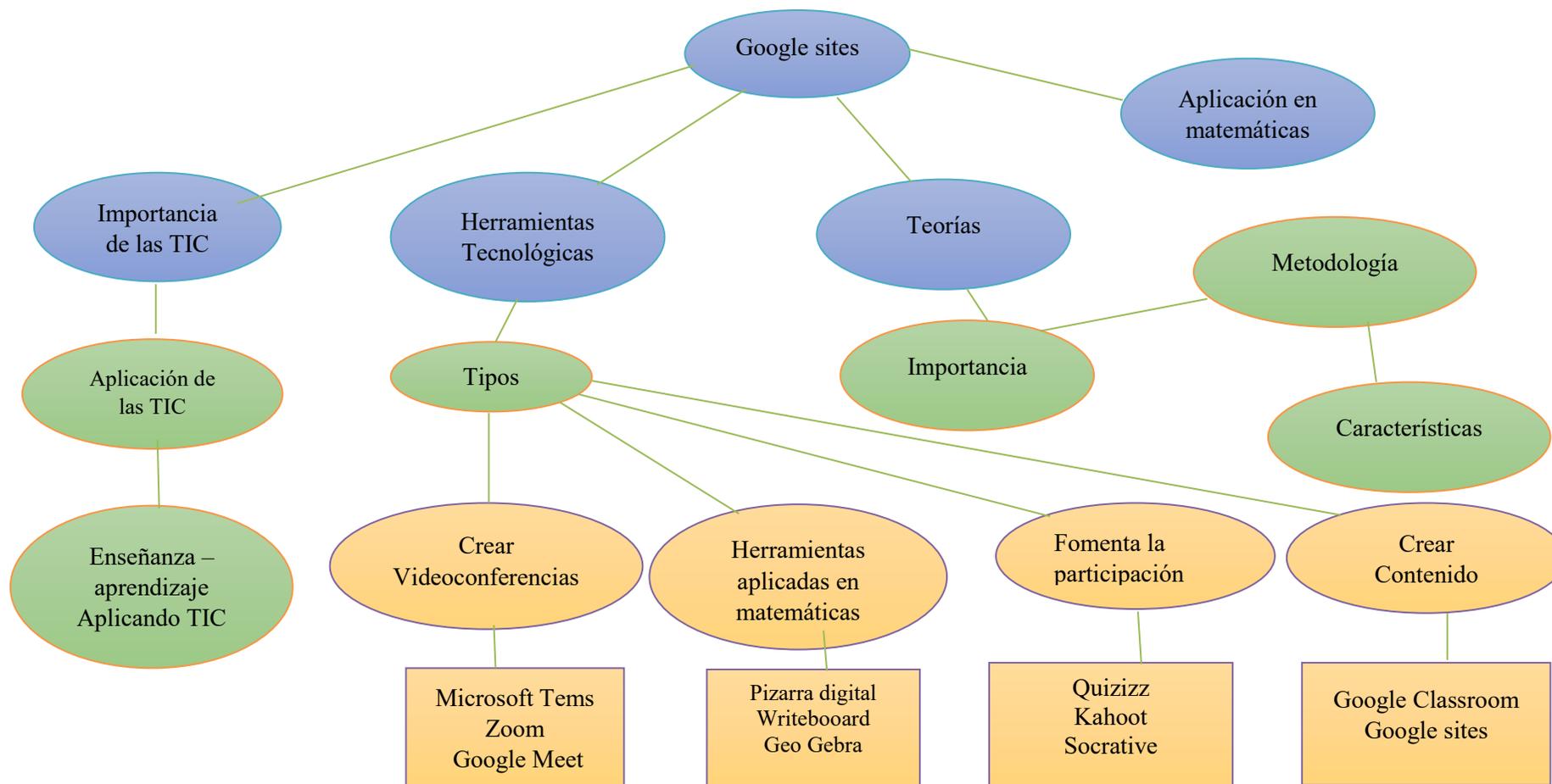


Gráfico N.º 4: Variable Independiente
 Elaborado por: (Tasinchana, 2023)
 Fuente: (Investigación propia)

Fundamentación Teórica

Las TIC

La informática y las telecomunicaciones se desarrollan avances científicos lo que da lugar a las TIC, es un conjunto de tecnologías el cual proporciona acceso, creación, implementación y tratamiento de la información la cual puede ser representada en sonido, imágenes, texto. Dentro de los elementos más representativos tenemos el internet el cual incremento su desarrollo dando un salto cualitativo de gran avance a la tecnología dando a conocer diferentes programas que permiten el tratamiento y procesamiento de la información (Ortí, 2020).

Las TIC proporcionan una variedad de herramientas tecnológicas que son usadas para la comunicación debido que nos proporcionan una gran variedad de información las cuales se van incorporando a la docencia de forma imperceptible y que han establecido de manera irreversible para que la manera de educar sea más actualizada. (Neri Ayala, 2020)

La tecnología hace referencia a los medios electrónicos que son accesibles de uso y administración para el usuario, y la resolución de problemas y simplifica las actividades diarias, de forma que existe eliminación de todo tipo de barrera simplificando el contacto con personas alrededor de mundo con la ayuda de la tecnología el cual va creciendo de forma acelerada debido a su utilidad como correos electrónicos, hojas de cálculo y herramientas de interacción y su forma inmediata de comunicación bidireccional con una o más personas el cual tuvo su mayor incremento en tiempo de Covid 19 de manera significativa a nivel global (Claro, 2020).

Importancia del uso de las TIC en la Educación

Ha dado lugar debido a la presencia del Covid 19, en el año 2020 el cual trasforma el ámbito de la educación con la implementación de nuevas técnicas para mejorar la construcción de conocimientos a los estudiantes la cual permite la interacción activa en su conocimiento con el uso de herramientas tecnológicas, plataformas la cual se implementó como una forma atractiva, diferente de aprender

a estudiar llevando a cabo actividades de forma online, ya que se mantienen en contacto estudiantes y docentes en cualquier momento resolviendo de forma más rápida y segura cualquier inquietud que surja (Villon, 2022).

Es por ello que, al ser herramientas que facilitan el contacto entre profesores, estudiantes y padres en cualquier momento, también proporcionan el control sobre lo que se aprende, construyendo su conocimiento de forma activa siendo partícipe del proceso de aprendizaje, fomentando el trabajo cooperativo y colaborativo. Con la utilización de herramientas digitales las clases son más dinámicas y complementan la praxis educativa, mejorando el desarrollo de enseñanza-aprendizaje. (Pínto, 2013).

La aplicación de las herramientas tecnológicas se ha integrado de manera imperceptible el cual sustituye en gran medida el material utilizado tradicionalmente como foto copias debido que los se pueden encontrar en el internet, así como el uso tradicional del Power Point, el uso de las tecnológicas participativas y colaborativas tales como redes sociales y blogs, su implementación en algunos de los casos se hace desfavorable debido que no se encuentran actualizados por el entorno que se encuentran o sus edad, tomando en consideración que con el desarrollo de la tecnología se crean los nativos digitales los cuales se desarrollan con más conocimientos, habilidades y actitudes permitiendo la mejora de competencias y su salida del método tradicional. (García & Bailén, 2022).

Las Tic como herramienta metodológica en matemática

La presencia de estos medios tecnológicos es necesario en las aulas, ya que introducen cambios en el método didáctico y su práctica docente que promueven de una manera notable las competencias de las TIC, la implementación de este software dinámico permite una conexión con la realidad facilitando la forma aprender matemáticas de una manera más divertida con la ayuda e implantación de portales, sitios web que contienen aplicaciones educativas de manera que la búsqueda a los problemas sea de manera más dinámica mejorando las prácticas de herramientas tecnológicas en educación . (Andrade & Ángeles, 2020).

Es por ello que, son de gran ayuda en el campo educativo debido que existen actualmente múltiples aplicaciones matemáticas que antes resultaban complejas de entender para los estudiantes son desarrolladas de manera dinámica y amigable, haciendo que la asignatura sea amigable y atractivo, proactivo dentro del proceso de construcción del conocimiento y a su vez sea aplicado en las aulas por los docentes para lo cual los docentes se encuentran en constante capacitación para cumplir con los propósitos de un futuro la aplicabilidad de herramientas tecnológicas en un 80% en las aulas de clases . (Olivares & Sotomayor, 2022).

A medida que avanza la tecnología va desarrollando medios digitales innumerables el cual da un enfoque a cada tema de investigación se desarrolle diversos métodos pedagógicos como solventar problemas y el uso de lenguaje matemático el cual involucra el rol del profesor el cual es el facilitador de la información para lo cual el docente debe convertirse en investigador para la resolución de múltiples preguntas que se dan el proceso enseñanza-aprendizaje, en la cual se busca identificar las principales líneas de trabajo y la implementación didáctica de las TIC. (Alcívar & Bajaña, 2022).

Las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Las tecnologías de información y comunicación tiene una importancia fundamental en la educación y se incrementa con la presencia de dispositivos tecnológicos el cual fomenta el desarrollo de la competencia digital haciendo que los profesores incrementen recursos y metodologías que motiven el aprendizaje y la adquisición, construcción de habilidades digitales tanto dentro y fuera de las aulas para lo cual principalmente se establece, cuáles son los recursos digitales y las metodologías activas y la interacción docente alumno, se considera herramientas que representan un cambio significativo dentro de las asignatura de matemáticas. (Alcívar, 2019).

Para el proceso de enseñanza- aprendizaje y su implementación dentro del nivel académico debe establecer tanto herramientas como metodología y pedagogía a implementar de esta forma generar destrezas cognitivas para lo cual es importante desde los primeros años de estudio establecer un enfoque hacia el uso e

implementación de nuevas herramientas para generar conocimientos continuos actualizados a la globalización y al avance continuo de la tecnología. (Lópe, 2020).

La aplicación de diferentes herramientas en trabajos ya sea colectivos o individuales aporta a la adquisición de conocimientos por medio de la práctica, fomentando actividades en equipo mediante la facilidad de conexión en diferentes entornos virtuales, facilitando la comunicación y enriqueciendo de gran forma las metodologías aplicables. La tecnológicas es un gran aporte a la educación debido que son programas, plataformas las cuales facilitan el trabajo en labores cotidianas y profesionales de fácil uso y desde cualquier lugar que exista conectividad a internet siendo un factor fundamental tanto para la comunicación y desarrollo de conocimientos. (Gavilán, 2022).

En el ámbito educativo las herramientas tecnológicas son un gran aporte al aprendizaje, pero antes de implementar previo a indagar los conocimientos que posee el estudiante de esta forma aplicar las herramientas adecuadas sin afectar el proceso educativo. La implementación de nuevas herramientas tiene múltiples beneficios mayor accesibilidad a grandes cantidades de información en diversas presentaciones multimedia, digitales en diversas aplicaciones de fácil acceso y uso. (Gavilán, 2022).

Las herramientas tecnológicas

Las herramientas tecnológicas se ha enmarcado como parte fundamental en la interacción mediante un computador y el internet en la era digital el cual tiene como objetivo el uso de herramientas en procesos educativos, científicos, participativos mediante la utilización de videos, fotos ,gamificación los cuales pueden ser actualizados constantemente por múltiples usuarios fortaleciendo las capacidades que adquieran en aplicaciones mejorado la práctica en educación y desarrollando continuamente (Multidisciplinar & Científica, 2022).

Los avances en la tecnología en general van cambiando frecuentemente a medida que transcurre el tiempo, actualizándose y trasformando con formas más sencillas de uso mejorando el desarrollo en cada uno de sus entornos. Google sites ha tenido una gran aceptabilidad debido que favorece a la enseñanza- aprendizaje

mediante el uso del internet y sus herramientas y aplicaciones que favorecen de manera flexible y sencilla la aplicación dependiendo de la disciplina a implementar. (Multidisciplinar & Científica, 2022).

La diversidad de opciones que proveen en medio de trabajo tanto para estudiantes y docentes mediante la implementación de recursos de forma creativa para la construcción de conocimiento enmarcados a tener entornos flexibles, colaborativos y científicos de forma que el estudiante capte y sea parte aportando sus criterios y opiniones para enriquecer el contexto para solventar problemas. (Multidisciplinar & Científica, 2022).

La capacidad y habilidades y destreza dentro del proceso de construcción de conocimiento mediante la aplicación de recursos tecnológicos es una alternativa de implementar planificaciones de nuevos conocimientos promoviendo el uso de plataformas y programas gratuitos dentro de matemáticas. (Multidisciplinar & Científica, 2022).

Tipos de herramientas tecnológicas

La implementación y uso de herramientas tecnológicas fue muy necesario y se implementó en COVID 19, para lo cual se implementó el uso de aulas virtuales, plataformas interactivas y recursos didácticos y se fueron integrando en la vida cotidiana y ahorrar recursos mediante la elaboración y trasmisión de conocimiento sin duda es a primera opción cuando se planifica un proceso de digitalización escolar. (González, 2018).

Crear Videoconferencias

Zoom

Disponible para diferentes sistemas operativos y Pc, así como para teléfonos inteligentes su interfaz es sumamente cómodo e intuitiva de utilizar. Es de uso exclusivo de videoconferencias. Una plataforma en la cual se puede crear todo tipo de reuniones tales como seminarios, conferencias, también existe la facilidad de enviar mensajes sin restricciones. De fácil acceso y se lo puede descargar en el

ordenador o desde tu móvil, permite compartir escritorio, compartir documentos, pizarra, chat, grabar la conferencia accesible desde cualquier lugar. (Vargas, 2020).

Google Meet

Esta aplicación es muy útil para videoconferencias debido que se encuentra conectado a herramientas como Drive y Classroom, siendo el entorno muy amigable y fácil e intuitivo permitiendo realizar videoconferencias de hasta 250 personas en versión empresarial y 100 en modo personal, admite el envío de archivos de diferentes formatos a través del tiempo real. (Acuña, 2020).

Permite compartir pantalla, creación de documentos en blanco de los cuales se pueden escribir o dibujar y los participantes pueden mirar en tiempo real, chat en tiempo real y compartir documentos es una aplicación multiplataforma. (Acuña, 2020).

Microsoft Teams

Es una plataforma de comunicación integrada a través de la cual se pueden realizar reuniones virtuales y compartir documentos, archivos y realizar llamadas, trabajar en tiempo real en un mismo documento, fue desarrollada para aumentar la comunicación, beneficios y colaboración en las empresas de manera simultánea así no se encuentren físicamente. (Acuña, 2020).

Es de fácil acceso, permite la grabación de presentaciones, transcribir el texto de la conferencia, para las empresas pueden colocar barreras o políticas de seguridad permite la clasificación de información sea pública o privada. (Acuña, 2020).

Crear aulas virtuales

Google Classroom

Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS), permite enseñar directamente desde la plataforma además facilita el acceso de material para aquellos que puedan tomar la clase en línea, esta herramienta integra a Google Drive , Gmail, Google Calendar entre otros sin dejar de lado la comunicación eficiente ni la interacción y aprendizaje constante, es de fácil acceso , creado en el 2014 con una finalidad exclusiva para el

mundo educativo la cual gestiona de manera colaborativa a través de Internet el aprendizaje o “Learning Management System”. (Indoamericano, 2021).

Son herramientas que están asociadas a Google por lo cual tanto docentes como alumnos deben tener cuentas Gmail el cual actúa como identificador, mediante estas herramientas los docentes pueden crear aulas virtuales para el desarrollo de sus clases con la utilización de audios, fotos y videos, la información utilizada para impartir clases son almacenadas la carpeta Google Drive el cual permite modificar el contenido para realizar debates con los estudiantes de igual forma las tareas se visualizan en el tablón de anuncios o calendario de forma sencilla. (Indoamericano, 2021).

Google sites

La herramienta afianza la creación de material de trabajo de acceso fácil y gratuito para mejorar el proceso enseñanza de permite editar un documento hasta ingresar información variada que se puede compartir con grupos de personas ilimitadas en cualquier parte del mundo. Es una plataforma amigable he intuitiva para el usuario y permite trabajar en línea he ir modificando, insertando he actualizado la información de acuerdo a las necesidades ya que permite el ingreso de contenido en un solo lugar sin imitación de espacio. (Indoamericano, 2021).

Fomenta la participación de los alumnos

Quizizz

La herramienta más utilizada para cuando se desea evaluar en línea. A través de ella, los maestros y estudiantes pueden crear y acceder a pequeños cuestionarios relacionados con diversos temas se puede resaltar que dichos cuestionarios no caen en la monotonía. Por medio de la aplicación, y uso de multijuegos. A medida que los estudiantes responden el banco de preguntas, y se utiliza las herramientas tecnológicas con interacción. (Molinero & Chávez, 2020).

Kahoot

Es una aplicación gratuita de quiz con en la cual se puede interactuar con preguntas y respuestas. Permite crear contenido compartido y compartirlos con los estudiantes y realizar la actividad en clase proyectando el juego en la pantalla. Es una

herramienta digital educativa aplicable al terminar unidades o trimestres, y para medir la asistencia de los alumnos a clase. (Molinero & Chávez, 2020).

Socrative

Su principal función es su aporte al aprendizaje en la participación e interacción permanente de fácil acceso. Su aplicación radica en evaluar a los estudiantes a través de juegos, quizzes, cuestionarios con límite de tiempo y rankings de resultados. Es gratuita para 50 estudiantes para más integrantes se debe contratar una versión de pago. El uso de nuevas plataformas digitales también es de gran utilidad para fomentar la participación y desarrollar habilidades. (Molinero & Chávez, 2020).

Herramientas tecnológicas utilizadas dentro de matemáticas

Dentro del plan educativo para mejorar la comprensión y captación de conocimientos se desarrolla el uso de las plataformas que propone mediante la aplicación de nuevas tecnológicas que facilita la interacción con los estudiante con un ambiente más dinámico e interactivos para lo cual se promueve el uso de medios digitales como Pizarra digital, Writeboard, GeoGebra, Padlet, para lo cual los docentes investigan para la realización y aplicación de la metodología para cumplir con el objetivo crear entornos dinámicos para la enseñanza (Orellana & Campoverde, 2021).

La importancia de la innovación en el aula con herramientas digitales, programas y plataformas de fácil acceso y uso fueron de gran utilidad en la pandemia en la cual a nivel general los docentes se prepararon para llegar a los estudiantes de forma clara mejorando y actualizando su forma de transmitir el conocimiento con el aprendizaje de forma virtual, con ello se mostró al mundo la importancia y el gran avance que ha establecido dentro de la tecnología en los últimos años (Orellana & Campoverde, 2021).

Para realizar una mejor captación de los alumnos se podría utilizar las metodologías activas la cual más se relacione con el domino de la clase ya sea presentación de Gamificación y con la ayuda del entorno digital el cual permite trabajar en un entorno más cooperativo y participativo permitiendo interactuar con los estudiantes, las herramientas digitales proponen que la asignatura de

matemáticas sea más participativa, interactiva e innovando sus clases (Campoverde & Álvarez, 2022).

Pizarra digital

Permite al profesor ilustrar contenido a lo largo de una clase para interactuar como un medio para debatir el material de clase y captar el interés, integrado por un ordenador y un proyector digital, en la actualidad existen diferentes tipos, formatos y marcas, en la cual se puede escribir como en una pizarra convencional es de fácil uso y de fácil trasportación, es de gran utilidad en las clases a distancia en tiempo real por medio del uso del Internet. (Marqués, 2019).



Gráfico N.º 5: Herramientas Matemáticas

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Marqués, 2019)

Writeboard

Es una aplicación disponible en la plataforma Windows Store que permite compartir una pizarra virtual, haciendo posible que profesores y alumnos puedan trabajar e interactuar en tiempo real en las aulas, cambiar la apariencia de la pizarra, poniendo fondos con cuadrículas o rayas, es una herramienta inteligente que permite escribir, dibujar y crear notas y cálculos. (Torres, 2020).



Gráfico N.º 6: Herramientas Digitales Matemáticas

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Torres, 2020)

GeoGebra

Es una herramienta adecuada en la que se aplica estrategias para la enseñanza de ciencias exactas para la resolución de problemas de forma dinámica para todos los niveles educativos dentro de ellos se establecen geometría, álgebra, hojas de cálculo, gráficas, estadísticas y cálculo, permite la creación de material educativo dependiendo del nivel de conocimiento que se desee impartir de forma dinámica y con la aplicación de la Gamificación. (Enseñanza, 2017).

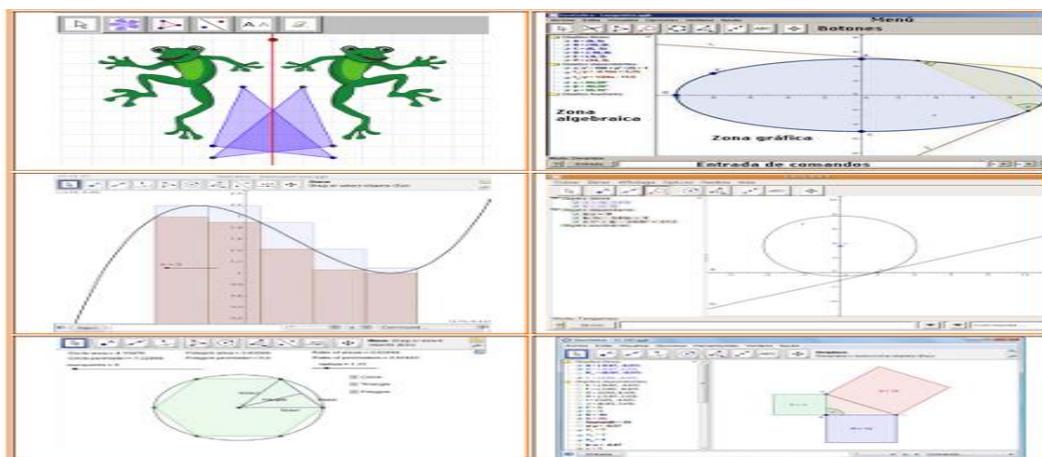


Gráfico N.º 7: Herramientas Digitales Matemáticas

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Enseñanza, 2017)

Padlet

Es un muro digital de fácil uso y acceso en la cual se puede insertar imágenes, videos enlaces, documentos interactivos potenciando la implementación del conocimiento de forma significativa en la asignatura de matemáticas al ser una herramienta de fácil uso es de gran utilidad para los docentes permitiendo la interacción de forma dinámica en cualquier lugar. (García & Gorka, 2019).



Gráfico N.º 8: Herramientas Digitales matemáticas.

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (García & Gorca, 2019)

Google Site Google

Google Site Google Site es una parte de Google gratuita, que permite la creación y diseño de páginas web de forma sencilla debido a su entorno de desarrollo amigable que permite a los usuarios la recolección de grandes cantidades de información la cual está incluida en GSites el cual permite la modificación y edición desde cualquier parte, la información depende del tipo de presentación en la cual se puede añadir archivos de texto, videos, hojas de cálculo sin restricciones resulta muy eficiente en el proceso de adquirir habilidades y destrezas que ayuden a mejorar la construcción de conocimientos para su implementación y desarrollo los docentes deben estar previamente capacitados y socializados de su funcionamiento y ventajas y su aporte al ámbito educativo. (Bernabeu, 2009).

Principales funciones de Google Sites

- Su ingreso se realiza con cualquier cuenta Gmail, y en caso de no contar con una se puede hacer uso de otro tipo de cuenta de correo electrónico.
- No es necesario conocer de programación para hacer uso de la aplicación web, aunque cabe mencionar que existen apartados en donde sí se puede hacer uso de códigos.
- Crea y edita contenidos tan solo con hacer clic en los elementos que desea, el contenido se reorganiza automáticamente.
- Duplicación o copia de sitios ya creados con anterioridad en un sitio web
- Temas para mejorar la estética de un sitio web

- Permite designar nombres personalizados en los dominios generales
- El contenido que se inserte en el programa conserva los permisos originales para facilitar un control fiable y preciso. (Estapè, 2022)

Creación de un sitio con Google Sites

El ingreso a la aplicación no resulta difícil debido que es una aplicación de Google sites, pero si existe aspectos que se deben tomar en consideración. (Estapè, 2022).

Uso de Google sites en el ámbito educativo

Google sites es una aplicación muy útil la cual crear portafolios interactivos digitales para los estudiantes de esta forma adquieran el conocimiento durante el proceso debido que es gratuita con solo la cuenta Gmail en la cual dispone de 100 MB de espacio y 20Mb para adjuntar documentos de cualquier tipo en caso de necesitar espacio se puede optar por Google Drive (Barceló, 2020).

Ha sido de gran utilidad en el ámbito educativo, debido a su facilidad de acceso considerado al alcance de todos como se lo considera hoy en día debido que se puede ingresar por medio de un teléfono celular o table el cual se puede utilizar de diversas formas he ir modificando a la necesidad de cada usuario y establecer contenidos en la web sites es de gran utilidad puesto que permitirá que otras personas encuentren información en páginas propias, dentro de sus aplicaciones permite la creación de portfolios , blogs y publicidad o negocios en la web fortaleciendo así el conocimiento constructivista en un entorno seguro el intercambio de ideas y sugerencias es indispensable para fortalecer el proceso de enseñanza (Barceló (2020).

La diversidad de aplicaciones que ofrece Google en el ámbito educativo permitiendo aprovechar de manera exitosa los beneficios que brindan cada una de las herramientas implementadas. (Barceló (2020).

Seguridad y Acceso a Google Sites

Según (Barceló, 2020) las seguridades de Google son similares a la del correo Gmail debido que se puede restringir el acceso, pueden limitar de forma explícita y de forma general el docente es quien puede limitar los participantes, la implementación del constructivismo de conocimiento por medio de la aplicación de tareas grupales e individuales y trabajar dentro del grupo con la edición y retroalimentación exponiendo sus criterios de trabajo. (Etapè, 2022)

Metodología aplicada

Google Sites permite acceder a las metodologías activas de forma fácil.

La aplicación de las herramientas tecnológicas en la implementación de trabajos de investigación y presentaciones, web evidencian el avance del aprendizaje. (Barceló, 2020).

Flipped Classroom, desde los cursos más pequeños, incluso en infantil, donde publicaremos los contenidos, vídeos o imágenes que queramos que nuestro alumnado trabaje antes de venir a clase. (Barceló, 2020).

ABP, ABN o cualquier tipo de aprendizaje basado en proyectos, problemas, números o retos ya que permite exponer e informar del proyecto desde sus inicios hasta su evaluación. (Barceló, 2020).

Aprendizaje-servicio para reflejar, informar y publicitar los procesos de trabajo y servicio a y con la comunidad. (Barceló, 2020).

Características de Google Sites:

Aplicación gratuita: De acceso gratuito, la cual permite desarrollar su página dentro de la plataforma de Google. (Barceló, 2020).

Páginas optimizadas: Es indispensable que las páginas estén adaptadas a las distintas plataformas facilitando la visión de usuarios. Google Sites ofrece páginas creativas, interactivas. (Barceló, 2020).

Web personalizada. Se pueden crear páginas desde cero y desarrollar dependiendo de la necesidad o criterio de los usuarios escogiendo las plantillas disponibles que tiene Google Sites para personalizarla dependiendo del criterio. (Barceló, 2020).

Funcionalidades de Google: La aplicación admite añadir todas las funcionalidades que posee Google, como añadir vídeos de YouTube fácilmente, Google Maps, Google Calendar, hojas de cálculo, archivos de Google Drive, dependiendo del criterio y la necesidad del creador. (Barceló, 2020).

Se pueden crear páginas de manera ilimitada. Si un proyecto necesita tres páginas o diez, podrá hacerlo sin ningún problema. De forma sencilla es editable, dinámico y te permite escoger el tema dependiendo de la necesidad de cada asignatura. (Barceló, 2020).

Fácil de usar: Su sencillez a la hora de crear una web es una de sus mayores características. No es necesario conocer códigos, ni tampoco lenguaje de programación se realiza en un lenguaje fácil e intuitivo. (Barceló, 2020).

Dominio personalizado: Permite añadir un rango personalizado dejando a libre criterio el nombre para el proyecto dentro de la aplicación. (Barceló, 2020).

Estrategias de aprendizaje de las operaciones básicas

La educación en matemática ha experimentado un desarrollo con la implementación de la tecnología tanto cualitativa como cuantitativamente, pero se debe tomar en cuenta la información y las estrategias didácticas para el avance apropiado del desarrollo del aprendizaje y enseñanza dentro de las unidades educativas siendo la matemática una de las materias con mayor complejidad para lo cual se deben trabajar en cambiar el método de enseñanza aplicando las nuevas tecnologías, en las instituciones educativas especialmente en las escuelas se ha vuelto complejo el trabajo debido que no existen planes de trabajo relacionados con las matemáticas y las nuevas tecnologías (Bishop & Andes, 2003).

Actualmente se encuentra a profesores, investigadores que están frecuentemente estudiando he implementado el uso de herramientas tecnológicas, cambiantes he

innovadoras la cual requiere mayor atención para en tratamiento de temas dentro y fuera de las matemáticas, los fundamentos teóricos de cada una de estas concepciones de enseñanza son muy amplias que van nutriendo sustancialmente en diferentes disciplinas como pedagogía, la didáctica dentro de la área de matemáticas, se considera que se debe poseer diversas maneras de conocimiento matemáticos en múltiples situaciones, incrementando las estrategias didácticas en construir el conocimiento. (Bishop & Andes, 2003).

La aplicación de nuevas tecnológicas dentro de matemáticas se lo puede desarrollar de múltiples funciones debido que en la actualidad la tecnología cuenta cada una con sus respectivas funciones los cuales son parte fundamental para la difusión de problemas, temas matemáticos en los cuales se puede desarrollar conceptos, teorías, juego y problemas con mayor complejidad mediante la aplicación de diferentes medios en aplicaciones de fácil uso y acceso (Cárdenas, 2021).

La complejidad de la enseñanza de las matemáticas

A medida que transcurre el tiempo las matemáticas es y será una materia que se necesita un acompañamiento de manera permanente para su formación integral desde su temprana edad independientemente del grado o escolaridad para la creación del conocimiento matemático y la creación del pensamiento lógico sobre las situaciones de la vida cotidiana la cual se desarrolla con las experiencias matemáticas interesantes y significativas las cuales son desarrolladas con la implementación de aprendizaje conforme a las necesidades y motivación de los integrantes en la edificación del conocimiento. Dando relevancia a la utilidad de habilidades, conocimientos de igual forma la engoroso de la enseñanza que requiere la capacitación didáctica y metodológica de los docentes para llegar a cumplir con las pedagogías desarrolladas (Espinosa, 2022).

El significado de la enseñanza de la matemática

La educación no es exclusiva de quien aprende, está enmarcado en la labor que tiene el que enseña en muchos y en su gran mayoría son los docentes, los

estudiantes tiene como responsabilidad aprender esto se ha ido modificando puesto que existía la predisposición de los estudiantes se desarrolla la importancia de aprender debido que se genera poca importancia por aprender de manera general. La enseñanza estudiada y tratada ampliamente en literatura señala que la pedagogía y la didáctica poseen una estrecha relación al considerar que los estudiantes pueden aprender de forma independiente entrando en contacto directo con el objeto que desean investigar, por esta particularidad da lugar a fundamentar la metodología constructivista cada estudiante crea y desarrolla su contenido en base al medio en el que se establece. (Espinosa, 2022).

En tal sentido se considera, el análisis y estudio de múltiples aspectos importantes que tiene relación directa con la asignatura de matemáticas los cuales están ligados dentro de las evaluaciones escolares las cuales tienen su influencia en el proceso de enseñanza es preciso fundamentar teorías y prácticas que relacionen las tendencias y características en la actualidad (Andrade & Ángeles, 2020).

Entre enseñar y aprender se posee una relación dialéctica la cual permite direccionar para obtener un proceso mutuo, participativo compartiendo conocimientos previamente adquiridos de experiencias, el cual tiene su influencia y determina el éxito del proceso y la adquisición de conocimiento. Dentro de los cuales las dos partes son importantes para el desarrollo y los resultados de la práctica didáctica, aceptando sus ventajas y debilidades; respetando las formas de trabajar, aprender y enseñar. Los docentes tienen como tarea en consecuencia el tratamiento didáctico de ciertos contenidos matemáticos y desarrollar métodos para un aprendizaje independiente. (Mora & Castor, 2021).

Las fracciones es un tema en donde los estudiantes poseen dificultad se pueden desarrollar de forma autodidactica con la aplicación de métodos y estrategias implementadas y planificadas durante el proceso de enseñanza. Cabe mencionar que existen estudiantes que dominan una determinada área matemática tales como álgebra, probabilidades estadísticas por eso es fundamental la adquisición de conocimientos en la escuela por medio de la aplicación de metodologías y evaluaciones que ayudan a medir el grado de conocimiento adquirido (Bishop & Andes, 2003).

El desarrollo de habilidades matemáticas se construye mediante definiciones y conceptos partiendo de lo elemental mediante el cual se determina la fascinación o complejidad de las matemáticas las cuales son reinventadas para motivar a aprender formulas, demostración de proporciones y ejercicios de libre desarrollo para la construcción de conocimiento; se debe abandonar la idea de conceptos de memoria o duraderos el trabajo con algoritmos tuvo un gran resultado debido que se establece y se elabora con ideas propias dentro del medio y con los recursos existentes los cuales son fáciles de recordar puesto que son construida con sus propias ideas y la guía de un docente. (Mora & Castor, 2021).

El reconocimiento y felicitación hacia los estudiantes por las iniciativas de solución creativas para solventar de problemas también forma parte una estrategia para la solución de problemas, las cuales son aplicables para casos con mayor dificultad en la adquisición de conocimiento. Existe quienes desarrollan un alto interés por las matemáticas dando solución a problemáticas con un mayor grado de complejidad, Para ello es indispensable la actualización permanente de los docentes de matemáticas y las diferentes asignaturas, Él logro de los objetivos también necesita la participación activa de los padres, la sociedad con nueva actitud hacia el aprendizaje por parte de los estudiantes (Bishop & Andes, 2003)

¿Qué es el pensamiento?

El pensamiento es la acción mental vinculada al procesamiento, comprensión, , la eficiencia y rapidez para recordar y comunicar, mediante el sistema cognitivo admite, capta y restablece la información, para comunicarnos cuando pensamos se desarrollan nociones para la resolución a posibles problemas tomamos decisiones guiándonos en la lógica y emitimos juicios con criterio, la capacidad para simplificar conductas particulares de su correspondencia funcional con las contingencias físicas presentes y, conforme a esto, ser capaz de ligar estas conductas a circunstancias no presentes en la situación actual (Segovia, 2020).

¿Qué es la lógica?

Se lo denomina también sentido común, estudia la estructura del pensamiento humano establece reglas y principios válidos para obtener criterios de afirmativos tales como conceptos, proposiciones y razonamientos. Tiene su origen en la filosofía y su aplicación en las matemáticas, pero se considera como una ciencia independiente, pero sin olvidar su origen que se dio en paralelo a la filosofía y es una consecuencia directa de ella. La lógica trabaja con conceptos, definiciones, proposiciones y argumentaciones formales. Todos ellos se dan en función de determinar la validez de cada uno de los argumentos tratados (Espínola, 2022)

Según (Ortega, 2021), Es la habilidad que tiene el ser humano para entender en el medio que se desarrolla las relaciones o diferencias que existen entre los objetos o los sucesos observables mediante, la imaginación, es un mecanismo por el cual podemos razonar, sustentar y justificar múltiples situaciones, objetos que nos rodean por sentido común, siendo racional y no fantasioso o imaginario, es deductivo y analítico la cual permite la organización de la información.

¿Qué es Matemáticas?

Las matemáticas se desarrollan como una parte fundamental de la cultura humana y han desempeñado un papel relevante dentro del avance de nuevas tecnologías. Siendo ciencia formal que estudia las relaciones entre cantidades, magnitudes y propiedades, y las operaciones lógicas el cual permite deducir cantidades, magnitudes y propiedades desconocidas de los números y las relaciones que se encuentran entre ellas, nos permite desarrollar la lógica y razonar ordenadamente de forma que proporcione una mente capacitada para el pensamiento, la crítica y la abstracción mediante la intuición y la construcción de aspectos desatacados que lleven de la general a lo particular por medio de la utilización de símbolos para generar teorías exactas en relaciones y teoremas más complejos que se presenten en la vida diaria. (Westreicher, 2022)

Pensamiento Lógico matemático

Según (Días, 2018) establece que el pensamiento lógico se adquiere a través de las experiencias desarrolladas, la cualidad de asimilar medio abstractos como números, ecuaciones y formas gráficas, así como también fórmulas matemáticas y físicas, símbolos mediante el cual se puede establecer similitudes, medir y clasificar objetos para dar solución a problemas del día a día aplicando la lógica a través de la matemática.

Pensamiento analítico

Es aquella que aplica pensamiento lógico para analizar una situación verdadera, tiene una característica que es cuestionador la pregunta debe estar siempre en el análisis, su fundamentación de la realiza mediante evidencias reales y no en emociones está constituida para la búsqueda de la verdad y analiza todos los elementos que constituyen el problema. es secuencial ya que permite organización de los pensamientos con precisión y claridad y la búsqueda de nuevas estrategias. (Rangel, 2008).

Pensamiento convergente

Es aquella que se constituye por medio de las vivencias, experiencias y conceptos del pensamiento lógico y analítico para proponer soluciones a un suceso problemático para lo cual su característica la aplicación de la razón, la lógica mediante las vivencias y experiencias. (Rangel, 2008).

Pensamiento divergente

Se establece a medida que se quiere dar una solución posible por medio de la aplicación de diferentes razonamientos los cuales se establecen a lo largo de las experiencias una de las ventajas del pensamiento es que permite crear prácticas que son útiles al momento de buscar soluciones se lo puede hacer de forma creativa. (Rangel, 2008).

Qué es el pensamiento lógico matemático

Son habilidades que adquieren los seres humanos que vinculan a establecer conceptos matemáticos de forma conjunta con la exploración para comprender por medio de aplicaciones graficas o forma los cuales se utilizan cotidianamente, para obtener resultados, de nociones y conceptos por medio de las censo-percepciones, interacción con el entorno que son aplicables a nuestra vida cotidiana, ayuda a la resolución de problemas a través de la utilización de la lógica matemática. (Rangel, 2008).

Importancia del desarrollo lógico matemático

Permite establecer las bases del razonamiento, como una parte fundamental del sistema cognitivo del sujeto, así como la construcción de múltiples conocimientos dentro de ellos matemáticos, es un proceso muy indispensable el cual permite adquirir de forma óptima conocimientos sin límites, si no exclusivamente a las capacidades numéricas como se cree, permitiendo la formación integral de los estudiantes y su utilidad ha crecido considerablemente siendo su importancia mayor que en cualquier época consolidando una enseñanza he integrado con otras disciplinas y su aplicación a la vida real dentro del medio creando entornos creativos, reflexivos y creativos. (García, 2005).

Cómo se desarrolla el pensamiento lógico matemático

El desarrollo del conocimiento inicia en el momento de su nacimiento y avanza de forma paulatina hasta los 6 años de edad su finalidad es la adquisición armónica y multidimensional mediante la adquisición de experiencias significativas y las que se construyan dentro del entorno natural y social, con experiencias van conformando la estructura cognitiva, la energía y permanente actividad para el reconocimiento de cualidades, fenómenos naturales. Así como la implementación de nociones básicas de matemáticas las cuales ayudan a establecer las relaciones cualitativas de los objetos, así como también las relaciones cuantitativas las cuales están presentes en el medio en el que se desarrolla como parte inagotable de experiencias. (Bustamante, 2015).

Objetivos y destrezas en matemática para educación general básica

Los objetivos y destrezas deben estar enfocados hacia el aprendizaje y desarrollo del estudiante tanto como para la parte humana como social. La formación sistemática se lo realiza a través de la precisión de destrezas del pensamiento, mediante la realización de un balance es necesario conocer la capacidad de valorar y razonar. El currículo matemático fomenta valores éticos y el desarrollo de la conciencia sociocultural el cual complementa la capacidad de análisis y de forma directa un buen pensador. (Educación, 2022).

Según (Educación, 2022) el propósito fundamental de las matemáticas es fomentar la capacidad de razonar, pensar, comunicar y aplicar los vínculos entre las ideas y los fenómenos reales mientras se implementa su capacidad de pensamiento de una manera efectiva. en los sub niveles de preparatoria y elemental se la realiza con la aplicación de actividades lúdicas las cuales promuevan la creatividad, socialización, comunicación la observación y el encuentro de irregularidades y la solución de problemas utilizando la intuición la manipulación de objetos he ir introduciendo más conceptos.

Desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños

El pensamiento lógico es una habilidad más relevante dentro de la educación, por lo que se establece desarrollar desde tempranas edades el interés por descubrir y conocer actividades prácticas de forma que termine con la falsa apreciación que las matemáticas son complicadas, con la aplicación de herramientas tecnológicas aplicando algunas estrategias las cuales se pueden aplicar desde preescolar, entendiendo que las matemáticas siempre han existido y son necesarias para dar resolución de problemas dentro del entorno. En pedagogía racional definen como un proceso cognitivo dentro del cual permite la representación, abstracción, creatividad y demostración matemática. (Paredes, 2021).

Según (Paredes, 2021) la vida considera acciones y decisiones las cuales están ligadas a las matemáticas debido que realizamos cálculos estadísticas o probabilidades lógicas las cuales están presentes en toda nuestra vida diaria y

técnicamente utilizamos el desarrollo lógico todo el día, debido a estos acontecimientos tienen mayor importancia en los niños por la relación que tiene con el mundo actual teniendo presente el avance de la tecnología y su implementación como estrategia de facilitar el desarrollo del aprendizaje.

El razonamiento lógico matemático ¿Por qué resulta “complejo”?

Desde tiempo atrás se ha predispuesto a los estudiantes con el paradigma que son “complejas” debido a ello se trata diariamente de motivar a los niños al desarrollo de las matemáticas y eliminar la sombra de la dificultad, se toma en cuenta que los niños desarrollan el razonamiento lógico a partir de las experiencias con su entorno dando sentido a todo aquello que están descubriendo, se debe considerar al momento de enseñar que el problema no radica en el contenido, sino en la forma de transmitir los conocimientos y su complejidad al momento de solucionar problemas (Ruiz, 2021).

Cómo funciona el pensamiento lógico matemático

El pensamiento lógico matemático es abstracto es decir no existe en el mundo físico ni real. Es la capacidad para entender las relaciones y diferencias entre hechos observables y objetos por medio de un análisis el cual puede ser la imaginación, comparación. (Bustamante, 2020)

Sensomotriz: Se desarrolla desde su nacimiento hasta los dos primeros años de vida donde aprende mediante el gusto y el tacto y permite la comprensión de su entorno físico. (Bustamante, 2020)

Pre operacional: tiene su desarrollo desde los 3 a 6 años donde se presenta de forma cativa el lenguaje y adquieren conciencia de sí mismos los individuos he interpretan su entorno, dimensionan proporciones, distancias y abstracciones consecutivas el pensamiento lógico comienza a tener sentido debido que ya diferencian mayor de menor, mucho o poco, lejos cerca. (Bustamante, 2020).

Concreto: se da desde los 7 y 10 años en donde ya tiene la capacidad de comprender las abstracciones clasificar conjuntos, relación con números con su entorno y establecer valores jerárquicos. (Bustamante, 2020).

Formales: tiene su desarrollo desde los 12 años hasta la vida adulta, **en** esta etapa los niños ganan capacidades para utilizar la lógica que les permiten llegar a conclusiones, es decir pueden analizar y manipular deliberadamente esquemas de pensamientos, pueden utilizar el razonamiento hipotético deductivo. (Bustamante, 2020).

El conocimiento lógico matemático es necesario ya que permite el desarrollo físico y social, para el aprendizaje de reglas convencionales y la abstracción de la energía no visible, es muy esencial mencionar, aunque se habla de cuatro etapas de desarrollo no existe un límite fijo de estas edades que sirvan como referencia debida que existen casos de niños que tardan en llegar y en otros casos llegan temprano a estas fases. (Orellana A, 2022)

Estrategias para desarrollar el pensamiento lógico

La implementación de estrategias y la estimulación en temprana edad permitirá adquirir habilidades a lo largo de su vida, para tener un entorno favorable y enriquecer los conocimientos al máximo en los niños de 4 y 10 años identificaremos los dos objetos fundamentales del pensamiento lógico matemático los cuales se basan en comprender la clasificación y la seriación. (Paredes, 2021).

Clasificación:

- Reconocer semejanzas y diferencias entre objetos y patrones.
- Clasificar objetos idénticos mediante criterios de valor, color o volumen.
- Seleccionar criterios coherentes de clasificación.
- Interrelacionar las clasificaciones con grupos cada vez más complejos.
- Desarrollar sistemas de clasificación jerárquica para comprender las relaciones entre valores y niveles. (Paredes, 2021).

Seriaciones:

- Reconocer relaciones de continuidad entre dos o más valores.

- Desarrollar el razonamiento transitivo para identificar cómo un valor nos puede llevar a otro valor diferente.
- Ordenar patrones de seriación con numeración continua y discontinua.

La estrategia tiene como objetivo principal involucrar a los niños con el razonamiento lógico matemático y su relación con el entorno y pueda comprender las situaciones que viven diariamente y vincularlas a su desarrollo lógico (Paredes, 2021).

Estrategias de aprendizaje en matemáticas

Utiliza juegos de secuencia

El uso y desarrollo de series numéricas son de gran utilidad para el desarrollo y la activación de habilidades motrices, esta se la puede realizar mediante material físico como papel de colores o diseñar estrategias de desarrollo, asignares una secuencia numérica, las secuencias simples dan un buen resultado y se puede incrementar la complejidad gradualmente utilizando colores del mismo tipo y cambiarlos a colores diferentes, pero con la misma serie. (Espeleta & Fonseca).

Estimula la clasificación por orden lógico

El desarrollo a través de tareas, juegos donde los niños puedan organizar por colores y por tamaño y tipo de objeto a la vez se puede relacionarlos o separar esto permite el desarrollo lógico de su capacidad de razonar por medio de conjuntos, permite el desarrollo de relación de objetos y les permite motivar la capacidad de reacción, a la falta de noción para clasificar y organizar lógicamente determinados objeto que tengan relación entre sí de igual manera objetos, que no tengan ninguna relación de esta forma se puede encontrar semejanzas y diferencias y ellos lo identifiquen con facilidad. (Espeleta & Fonseca).

Integrar todos los recursos disponibles con creatividad

Crear un espacio determinado donde se encuentre recreada la creatividad en cada desarrollo con los niños, la utilización de juegos que generen misterio da un gran resultado actividades donde implique poner en contacto con su entorno e

implementarlo con el pensamiento matemático y convertirlo en un pensamiento abstracto natural para lo cual se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos. (Espeleta & Fonseca).

El aprendizaje es secuencial: Ejercicios de comprensión básica he ir incrementando su complejidad, es muy tener una secuencia de pasos y actividades para conocer el avance de cada niño y constantemente tener motivación por aprender y su progreso. (Espeleta & Fonseca).

Respetar los Ritmos: Esta habilidad depende del nivel de abstracción de cada alumno es muy importante evitar comparaciones o competencias para evitar que se desmotiven, de preferencia fomentar las actividades en equipo para tener diferentes puntos de vista para un proceso colaborativo. (Espeleta & Fonseca).

Rompe con el término “obligación”: Se debe incrementar actividades lúdicas y didácticas transformar la obligación en reto interesante y divertido para que todos muestren interés por participar. (Espeleta & Fonseca).

Desarrolla otras habilidades relativas al razonamiento: Se puede implementar juegos de habilidades de identificación de pares, construcción de imágenes y actividades que generen construcción de información sin restar importancia al parte lógico. (Espeleta & Fonseca).

Evaluación de Estudiantes

Según (Educación, 2023) del Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural LOEI , Artículo 18.- Evaluación de los aprendizajes.- La evaluación estudiantil es un proceso continuo de observación, valoración y registro de información que evidencia el avance hacia los objetivos de aprendizaje; y, que incluye sistemas de retroalimentación oportuna, pertinente, precisa y detallada, dirigidos a motivar tanto la superación personal y el aprendizaje continuo, como la toma de decisiones para generar cambios duraderos y progresivos en el desempeño.

La evaluación a estudiantes en nivel general no todas son para emisión de calificaciones, se ha confirmado que los modelos de evaluación sirven para alcanzar

el conocimiento mínimo establecido para desarrollar destrezas y habilidades tanto como, las competencias en el currículo para obtener calidad educativa proporcionando información al docente y a la institución educativa para mejorar y adaptar las metodologías que se implementan, y tener el acompañamiento de los padres dentro del proceso educativo, tomando en cuenta que la evaluación a estudiantes se lo realiza en relación al entorno que se desarrolla de acuerdo a la normativa vigente. (Educación, 2023)

Artículo 19.- Funciones de la evaluación estudiantil. - La evaluación estudiantil tendrá por objetivos los siguientes. (Educación, 2023).

1. Servir como un instrumento en el proceso de enseñanza – aprendizaje. (Educación, 2023).
2. Reconocer y valorar las potencialidades del estudiante como individuo y como actor dentro de grupos y equipos de trabajo. (Educación, 2023).
3. Registrar cualitativa y cuantitativamente el logro de los aprendizajes y los avances en el desarrollo integral del estudiante. (Educación, 2023).
4. Retroalimentar la gestión estudiantil para mejorar los resultados de aprendizaje, evidenciados durante un periodo académico. (Educación, 2023).
5. Estimular la participación de las y los estudiantes en las actividades de aprendizaje. (Educación, 2023).
6. Inducir al docente a un proceso de análisis y reflexión valorativa de su gestión como mediador de los procesos de aprendizaje, con el objetivo de retroalimentar y mejorar la calidad de reflexión. (Educación, 2023)
7. Brindar información a las familias, para desarrollar procesos de acompañamiento a lo largo de la trayectoria educativa de las y los estudiantes. (Educación, 2023).
8. Desarrollar el reconocimiento y auto regulación de los propios procesos de aprendizaje, de modo que conduzcan a la superación personal. (Educación, 2023).

Según (Educación, 2023), Artículo 20.- Características de la evaluación estudiantil. - La evaluación estudiantil reunirá las siguientes características:

1. Tiene valor intrínseco y, por lo tanto, no está conectada necesariamente a la emisión y registro de una nota;
2. Valora el desarrollo integral del estudiante y no solamente su desempeño académico; 3. Es continua porque se realiza a lo largo del año escolar, valora el proceso, el progreso y el resultado final del aprendizaje;
4. Incluye diversos formatos e instrumentos adecuados para evidenciar el aprendizaje de las y los estudiantes, y no únicamente pruebas escritas;
5. Considera diversos factores, como las diferencias individuales, los intereses y necesidades educativas específicas de los estudiantes, las condiciones de las instituciones educativas y otros factores que afectan el proceso educativo; y,
6. Tiene criterios de evaluación explícitos y previamente difundidos al estudiantado y sus representantes legales. (Educación, 2023).

Artículo 21.- Tipos de evaluación. - La evaluación estudiantil será de los siguientes tipos, según su respectivo propósito. (Educación, 2023)

Diagnóstica: Su aplicación se realiza al inicio de un período académico y se determina el nivel de conocimiento que obtiene el estudiante. (Educación, 2023)

Formativa: Se aplica durante el proceso de aprendizaje para evaluar y el docente realice los ajustes en la metodología de enseñanza y se mantiene informados sobre los resultados parciales logrados y el avance en el desarrollo integral del estudiante. (Educación, 2023)

Sumativa: Esta se aplica al finalizar un periodo académico, etapa o ciclo de aprendizaje, para evaluar los resultados de los avances de aprendizaje alcanzados por los estudiantes. Esta evaluación se podrá sustentar un carácter cualitativo y/o cuantitativo. Por otro lado, en el nivel de Educación Inicial y subniveles de

Preparatoria, la evaluación será exclusivamente cualitativa la cual está orientada a examinar el desarrollo integral de las y los estudiantes. (Educación, 2023).

Artículo 26.- Calificación de los estudiantes de educación general básica media, básica superior y bachillerato.- Se entiende por “aprobación” en los subniveles de educación básica media, básica superior y bachillerato al logro de los objetivos de aprendizaje definidos para una unidad, programa de No. 675 GUILLERMO LASSO MENDOZA PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA 13 asignatura o área de conocimiento, fijados para cada uno de los grados, cursos, subniveles y niveles correspondientes del Sistema Nacional de Educación. (Educación, 2023).

Se expresa a través de las siguientes escalas de calificaciones, que hacen referencia al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje establecidos. Algunas asignaturas o áreas del conocimiento serán evaluadas con la escala cuantitativa en tanto que otras podrán ser evaluadas por una escala cualitativa, de conformidad con la normativa que para el efecto emite la Autoridad Educativa Nacional (Educación, 2023).

Las calificaciones se asentarán según las siguientes escalas:

Tabla N° 1: Escala Cualitativa

ESCALA CUANTITATIVA
9.00-10.00
7.00-8.99
4.01-6.99
Menor o igual a 4

Elaborado por: Tasinchana Wilma

Fuente: (Educación, 2023)

ESCALA CUALITATIVA	EQUIVALENCIA
Domina los aprendizajes	9.00-10.00
Alcanza los aprendizajes	7.00-8.99
Está próximo a alcanzar	4.01-6.99
No alcanza los aprendizajes	Menor o igual a 4

Elaborado por: Tasinchana Wilma

Fuente: (Educación, 2023)

Según (Educación, 2023), “La Autoridad Educativa Nacional emitirá mediante acto normativo los requisitos para la promoción de los estudiantes de las instituciones educativas fiscales. Las instituciones educativas de otros sostenimientos establecerán los requisitos para la promoción en sus estatutos internos”.

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Enfoque de la investigación

El presente trabajo de investigación, presenta un enfoque mixto es decir es cualitativo y cuantitativo.

El paradigma del trabajo de investigación que se ha desarrollado, se lo realiza bajo enfoque cualitativo el cual permite la construcción de la realidad tanto como el objeto y el sujeto de conocimiento independiente, se desarrolla el análisis y contextualización de la información. Por otra parte, el diseño cuantitativo permite obtener conclusiones estadísticas y datos numéricos que ayuden a la recopilación de la información tales como muestra de estudiantes y docentes que van a ser objeto de estudio y aplicación para su respectivo análisis, organización para la interpretación de datos y búsqueda de factibilidad del proyecto (Sampieri, 2006).

La investigación cuantitativa según (Sampieri, 2006) los planteamientos cuantitativos del problema pueden tener varios propósitos con la intención de hacer un estimado de magnitudes o cantidades las cuales generalmente sirven para probar hipótesis y teorías.

Al respecto (Hernández, 2006) expresa que las investigaciones cualitativas suelen recopilar datos a la vista. Los datos se obtienen básicamente en tiempo real, la metodología cualitativa, se aplica primero para indagar y modificar interrogantes del desarrollo cualitativo inicia con la idea de investigación.

Para el desarrollo de la investigación se aplica el enfoque mixto debido que es aquel que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema por medio de la aplicación de técnicas como la entrevista y el instrumento cuestionario para la recopilación de datos. (Hernández, 2006).

Modalidad de la investigación

La modalidad de investigación utilizada dentro de la investigación es la estrategia general que adopta el investigador y responder al problema planteado.

De campo: El cual permite observar, comunicarse y comprender las personas en su ambiente sin manipulación de las variables en el lugar que ocurren los fenómenos de investigación, debido que se colectaran lo datos directamente de los sujetos investigados y del entorno en el que suscita la problemática es decir a los estudiantes, docentes y su accionar en la realización de sus actividades docentes para conocer su realidad y dar respuestas la problemática planteada (Arias, 2020).

Documental: la investigación documental y bibliográfica es necesaria debido que se fundamenta la investigación mediante documentos, archivos bibliográficos los cuales aportan a consolidar la información. Teniendo como objetivo elaborar un marco teórico de forma conceptual con un sustento bien formado de ideas sobre la problemática, el cual será de gran ayuda al momento de elegir los instrumentos de recolección de información. (Arias, 2020).

Tipo de investigación

Mediante la investigación desarrollada y por el grado de importancia es de tipo descriptivo, ya que se consideran los componentes de estudio y el objeto para lo cual se describirá cada una de las situaciones en el entorno corrigiendo la información de manera de acuerdo a la investigación y su variable. (Arias, 2020).

Según (Arias, 2021) de acuerdo al nivel y diseño de investigación es descriptiva se la que permite describir o definir el tema de investigación dando una referencia si se necesita de mayor precisión o profundizar descripciones y el análisis del contexto para lo cual se aplican métodos como la observación, la encuesta, y el estudio de casos únicos. Para lo cual se aplica el desarrollo de preguntas y análisis de datos del tema a desarrollar.

Diseño de la investigación

El diseño ayuda al investigador a comprender y resolver problemáticas definida la cual se desarrollará mediante vinculación a un grupo, programa, comunidad u organización. El diseño tiene como objetivo resolver los diferentes interrogantes con la ayuda de la tecnología la motiva de forma positiva a los estudiantes creando entornos dinámicos e interactivo. (Arias, 2020).

Descripción de la muestra y el contexto de la investigación

Población y muestra

Según (Arias, 2021) la población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes mediante las cuáles serán las que aporten a las conclusiones de la investigación. La misma queda delimitada por el problema y por los objetivos de estudios, la población a ser investigada debe quedar delimitada con claridad y precisión en el problema de investigación y en el objetivo general de estudio, es decir deben especificarse los sujetos o elementos que serán analizados y a los que se pretende hacer inferencias a partir de la muestra.

Según (León, 2022). La muestra es un subconjunto representativo y finito de la cual se define la población determinada, y el muestreo es la selección de unidades determinadas de estudio entre la población definida para la investigación, para escoger de manera aleatoria es mediante un listado de todos los integrantes de la población, numerar a todos los sujetos o unidades de muestreo seleccionar aleatoriamente los sujetos y administrar los instrumentos y técnicas de recolección.

La aplicación de la muestra es útil para delimitar la parte representativa de la población, de esta manera garantizar los resultados, su principal función es demostrar lo que se quiere obtener sin necesidad de comprobar la calidad del producto completo siendo útiles para el análisis estadístico ya que se aplica a una muestra previamente establecida con menor cantidad de información la cual es manejable de forma eficiente. (Arias, 2021).

Para el desarrollo de la investigación es menester establecer la población y el objeto de estudio, para obtener los datos que se requiere para analizar, diagnosticar estrategias empleadas en el aula y la aplicación de la metodología constructivista y la aplicación en las 4 operaciones básicas y además, identificar el desarrollo lógico matemático que poseen los estudiantes de EGB media. De acuerdo a ello, se describe la población en las tablas a continuación. (Arias, 2021).

Tabla N° 2: Población de los estudiantes de 5to grado de la U.E.

Año lectivo 2022-2023

Total, de Estudiantes	Porcentaje
26	100%

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: Población de la U.E “Federico González Suárez”

Tabla N° 3: Población de los docentes de la U.E “Federico González Suárez”

Año lectivo 2022-2023

Total, de Docentes	Porcentaje
18	100%

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: Población de la U.E “Federico González Suárez”

De tal manera, que para esta investigación se considera a la siguiente población, la cual es dada por 18 docentes del área de matemática y 26 estudiantes de 5to grado de EGB media de la Unidad Educativa Federico González Suárez. Por ser esta una población tan pequeña no requirió toma de la muestra, sino que se tomó a toda la población como muestra.

Al respecto, (Arias, 2021) menciona que si la población no supera el numero establecido de unidades, y a su vez resulta accesible en su totalidad, no será necesario extraer una muestra, se podrá investigar u obtener datos de toda la población objetiva.

Contextualización

La Unidad Educativa, Federico González Suárez, código AMIE: 05H00621, Dirección de ubicación: Rocafuerte S/N Padre Salcedo Provincia: Cotopaxi Cantón: Salcedo Parroquia: San Miguel de Salcedo. Tipo de educación: Regular, Nivel educativo que ofrece: Inicial, EGB. Tipo de Unidad Educativa: Fiscal, Zona: Urbana, Régimen escolar: Sierra, Educación: Hispana, Modalidad: Presencial, Jornada: Matutina, La forma de acceso: Terrestre, Número de Docentes: 26 Número de Estudiantes: 126

Proceso de recolección de los datos

Se realizar la operacionalización de las variables las cuales se muestran en el cuadro 4 y cuadro 5, la cual contiene diferentes aspectos de carácter teórico y práctico para obtener la información y presentar los resultados mediante gráficos tablas y el análisis de resultados.

<p>creación del conocimiento que permita analizar, comparar y determinar diferencias de nuestro alrededor. Surge a partir de las experiencias directas y que desarrolla la capacidad de comprender los conceptos abstractos. (CIENCIA, 2017).</p>	<p>Seriación</p>	<p>entre dos o más valores.</p> <p>Desarrollar el razonamiento o transitivo.</p> <p>Ordenar patrones de seriación de forma continua y discontinua.</p>	<p>¿Los estudiantes desarrollan la lógica sin dificultad y completan las series de números?</p> <p>¿Determinan los conjuntos mayor y menor?</p> <p>¿Ordena uno o más atributos diferentes colocando una pieza que tenga una o dos diferencias con la anterior?</p>	<p>Cuestionario</p>
---	------------------	--	--	---------------------

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Carlota, 2022).

Operacionalización de la variable

Tabla N° 5: Variable independiente: Google Sites

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Variable: Google Sites</p> <p>Es una herramienta gratuita útil para crear tareas en formatos wikis la creación de contenido es dependiendo de la creatividad de los docentes el cual está a disposición de los estudiantes en cualquier lugar con la conexión a una red es dinámica ya que tiene libre acceso de información ya sea juegos ,textos ,imágenes y videos para que la interacción sea dinámica el entorno de trabajo es fácil, la interacción permite la creación de contenido sea público o privado y su modificación se lo puede realizar en cualquier momento se adapta a las necesidades del usuario y las exigencias del educativas (Carlota, 2022)</p>	<p>Las TIC</p> <p>Recursos Tecnológicos</p> <p>Estrategias para el razonamiento lógico</p> <p>Metodología constructivista</p> <p>Evaluación</p>	<p>Competencias matemáticas</p> <p>Clases con Writeboard , Geogebra y Padlet</p> <p>Google Sites</p> <p>Páginas web</p> <p>Pensamiento Lógico matemático, convergente y divergente</p> <p>Enseñanza-aprendizaje</p> <p>Diagnostica Formativa Sumativa</p>	<p>¿Las herramientas tecnológicas complementa el proceso enseñanza-aprendizaje de forma más interactiva?</p> <p>¿Utiliza recursos tecnológicos en sus clases?</p> <p>¿Qué herramientas tecnológicas utiliza para impartir clases de matemáticas?</p> <p>¿Ha diseñado páginas web con Google sites?</p> <p>¿Resuelve problemas utilizando recursos tecnológicos?</p> <p>¿Considera importante el diseño de actividades para facilitar la enseñanza de las 4 operaciones básicas mediante la utilización de Google sites?</p>	<p>Técnicas</p> <p>Encuesta</p> <p>Instrumentos</p> <p>Cuestionario</p>

			<p>¿Proporciona experiencias en el aula para que el estudiante desarrolle la capacidad de comprender los conceptos abstractos a través de números y formas gráficas?</p> <p>¿En las clases de matemáticas la construcción de conocimiento es uno de los métodos que proporcionando diversos recursos tecnológicos para la comprensión del tema de clase?</p> <p>¿Qué tipo de evaluación utiliza?</p> <p>¿Utilizaría las herramientas tecnológicas para la retroalimentación y mejora de captación de conocimiento?</p>	
--	--	--	--	--

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Carlota, 2022).

Método

La investigación se desarrolla con la aplicación del método deductivo, Según (Newman & Gladys, 2020) el método deductivo es hipotético-deductivo, sigue una secuencia de abajo hacia arriba de lo particular a lo general siendo más objetiva ya que se utiliza la deducción lógica para llegar a una conclusión particular las cuales

con aceptadas por las comunidades científicas principalmente para la formulación de teorías y búsqueda de soluciones a los ejercicios matemáticos.

El método aplicado en la investigación es deductivo debido utiliza la deducción lógica para llegar a una conclusión particular por medio de la lógica se deduce la problemática siguiendo una secuencia para dar una conclusión mediante las variables como son Google sites y Lógica- matemática. (Arias, 2020).

Técnicas de recolección de datos

Al respecto, expresa, (Gómez, 2019) para el proceso investigativo se utilizó el método Deductivo debido que se deduce lo general a lo particular, debido que las conclusiones se desarrollan a una vez establecidos los principios que se establecen en las variables de investigación que son Google sites y matemática.

Permite analizar los datos cuantitativos o cualitativos de una forma más rápida para comprender el medio en el que se desarrolla el objeto de investigación, clasificar los datos según sus características es la forma de obtener datos confiables para un análisis estadístico. (Gómez, 2019).

Técnica e Instrumentos de investigación

La técnica e instrumento de investigación del presente trabajo de investigación es la encuesta la cual se aplicó a 6 profesores y un cuestionario a los estudiantes de 5to año de EGB media de la Unidad Educativa Federico González Suárez, para determinar su aplicación y uso de Google Site en las clases de Matemáticas para las cuatro operaciones básicas en Básica Media.

Encuesta

Según (Tamayo, 2022), la encuesta, consiste en hacer preguntas para indagar información relevante, se puede realizar individual o grupal los a los cuales están establecidos para el proceso de investigación.

La encuesta (Arias, 2021), Se define como una técnica la cual permite recolecta de un grupo o muestra, información relevante para la investigación de sujetos acerca al entorno, se caracterizan por ser breves, abordar un gran número de

personas en poco tiempo y obtener información con un gran alcance son de gran utilidad para direccionar la investigación.

En el desarrollo de la investigación se diseñó una encuesta con un total de 10 preguntas de selección múltiple la cual se aplicará en un tiempo determinado de 15 minutos con el objetivo de conocer la aplicación y uso de las TIC dentro de matemáticas en la U.E. Federico González Suárez.

Instrumento de investigación

Cuestionario

De acuerdo a (Tamayo, 2022) el cuestionario debe contener un conjunto de preguntas, interrogantes destinadas para recolectar, procesar y analizar la información, las preguntas buscan Indagar información mediante las respuestas obtenidas en el desarrollo, las actitudes se miden de forma objetiva para su interpretación se lo realiza de forma cuantitativa que mide el grado de aceptación o rechazo, se debe tomar en cuenta que la encuesta debe ser llenada solo por el encuestado.

- Para la construcción de un cuestionario de debe tomara en cuenta.
- Especificar la información requerida
- Determinar el tipo de preguntas y forma de recopilar la información
- Determinar el contenido de cada pregunta
- Determinar la forma de respuesta de cada pregunta
- Determinar las secuencias de las preguntas
- Evaluar uy probar el cuestionario. (Tamayo, 2022).

Para indagar información se aplicó un cuestionario a 26 estudiantes de EGB media la cual consta con un total de 10 preguntas de tomando en cuenta la escala de Likert, las preguntas serán sin mayor complejidad para ser aplicadas a la muestra de la Unidad Educativa Federico González Suárez.

Tabla N° 6: Técnicas e instrumentos de Investigación

Técnica	Instrumento	¿A quién va Dirigido?
Encuesta	Cuestionario	Estudiantes
Encuesta	Encuesta	Docentes

Elaborado por:(Tasinchana, 2023)

Fuente: (Investigación propia)

Validez del instrumento

La validez del instrumento, Según (Arias, 2021) significa que las interrogantes o ítems deben tener una relación directa con los objetivos de la investigación. Es decir, los instrumentos se aplicarán solo aquella determinada muestra que se pretende medir como objeto de estudio.

En tal sentido, el instrumento utilizado para Diagnosticar estrategias empleadas en el aula por los docentes y aplicación y uso de herramientas tecnológicas para la construcción del aprendizaje en matemáticas referente al manejo de operaciones básicas, ha sido validado a juicio del rector y un docente coordinador de matemáticas. (Arias, 2021).

Para la aplicación de la propuesta se detalla la siguiente Rubrica las cuales fueron tomadas en consideración previo a la valoración de usuarios.

Tabla N° 6: Rubrica de Evaluación de la Propuesta

Rubrica de Evaluación de la Propuesta					
Parámetros	Criterios				
	MA	BA	A	P A	I
El instrumento a aplicar a los estudiantes presenta una reacción comprensible para su desarrollo.	X				
Para la aplicación del instrumento se toma en consideración un tiempo proporcional a cada interrogante		X			
Se encuentra aplicable para el nivel de educación en el cual se aplicará.	X				
Contempla un grado de dificultad moderado acorde al nivel educativo					
Permite la recolección de información de forma individual de forma que se desarrolle una retroalimentación	X				
Su desarrollo se enmarca en el razonamiento lógico por medio de gráficos, figuras y asignación de valores dependiendo de la interrogante.	X				
MA =Muy aplicable, BA =Bastante aceptable, A =Poco aceptable, I = Inaceptable					

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Investigación propia)

Los resultados obtenidos de la validación de usuarios se establecen en el siguiente cuadro:

Tabla N° 7: Validación de Instrumentos

Validador	Especialidad	Institución	Observaciones
Validador 1	Matemática	U.E “Federico González Suárez”	Sin Observaciones
Validador 2	Matemática	U.E “Federico González Suárez”	Sin Observaciones
Validador 2	Matemática	U.E “Federico González Suárez”	Sin Observaciones

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Investigación propia)

En base a los resultados mediante la validación de la propuesta y sus parámetros para ser aplicada, se realizaron los ajustes respectivos para su aplicación.

Confiabilidad del instrumento

La confiabilidad del primer instrumento, se determina mediante el diagnóstico de estrategias empleadas en el aula y la utilización de la metodología constructivista para la creación de conocimiento de matemáticas referente al manejo de operaciones básicas, para lo cual se aplicó el Alpha de Cronbach a la población piloto o muestra, para determinar la confiabilidad del instrumento el cual se refiere al grado en que su aplicación repetitiva a un mismo objeto o individuo produce resultados iguales. (Roberto, 2010).

Calculándose sobre la siguiente fórmula del Alpha de Cronbach

Alpha de Cronbach

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

Donde:

k = número de ítems

(σ_i)² = varianza de cada ítem

(σ_X)² = varianza del cuestionario total

El procedimiento realizado es el que se muestra. (Roberto, 2010).

Análisis de Resultados del cuestionario y encuesta

En la encuesta aplicada a 18 docentes de la Unidad Educativa “Federico González Suárez” a través de la aplicación de la escala de Likert, se presentan los siguientes resultados.

Pregunta N° 1.- ¿Las TIC ayuda a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de forma más interactiva?

Tabla N° 8: Enseñanza-aprendizaje interactivo

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	13	72%
Casi siempre	3	17%
A veces	2	11%
Nunca	0	0%
Total	18	100%

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: Encuesta a Docentes

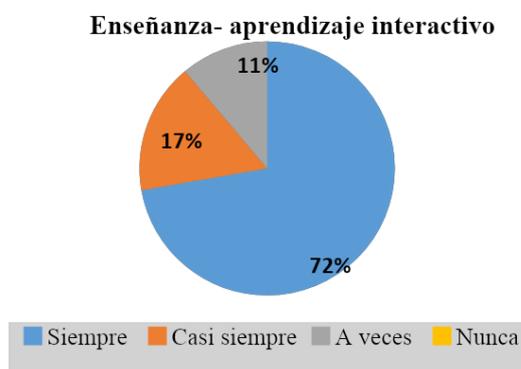


Gráfico N.º 10: Aprendizaje Interactivo

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Análisis e interpretación de Resultados

Según la encuesta aplicada a 18 docentes que equivale al 100%, el 72% que son 13 responden que siempre utilizan las TIC porque son de ayuda para interactuar mediante la resolución de problemas matemáticos, el 6% que es un docente contesta que a veces utiliza las TIC y un docente que equivale al 6% manifiesta que nunca utiliza las tecnologías por lo que las clases no están basadas en herramientas tecnológicas. La importancia de implementar las nuevas tecnologías en la educación es para mejorando el proceso de adquisición de conocimientos.

Pregunta N.º 2.- ¿Utiliza recursos tecnológicos en sus clases?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	7	39%
Casi siempre	7	39%
A veces	2	11%
Nunca	2	11%
Total	18	100%

Fuente: Encuesta a Docentes

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

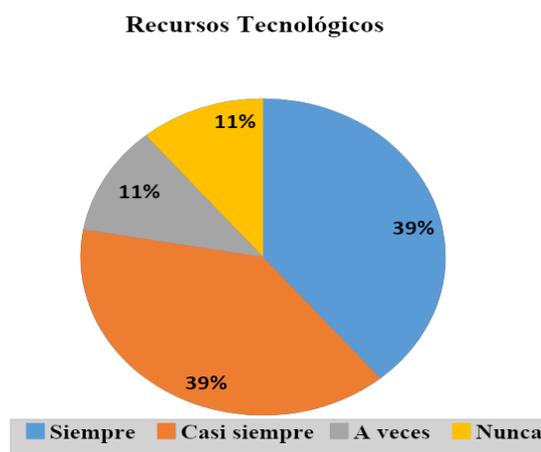


Gráfico N.º 11: Recursos Tecnológicos
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Análisis e interpretación

Según la encuesta realizada a 18 docentes equivale al 100%, un 72% que son 13 manifiestan que siempre utilizan recursos tecnológicos para las clases de matemáticas, el 11% que son 2 docentes dicen que casi siempre hacen uso de las TIC, el 11% que equivale a 2 expresan que a veces utilizan las nuevas tecnologías, y un docente con el 6% dice que nunca utiliza recursos tecnológicos. La importancia de utilizar en las clases de matemáticas las TIC motiva a que los estudiantes sean más proactivos y resuelvan con facilidad cálculos matemáticos sin causar estrés y aburrimiento.

Pregunta N.º 3.- ¿Utiliza herramientas tecnológicas para impartir clases de matemáticas?

Tabla N° 10: Herramientas Tecnológicas en Matemáticas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	11%
Casi siempre	9	50%
A veces	5	28%
Nunca	2	11%
Total	18	100%

Fuente: Encuesta a Docentes

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Herramientas Tecnológicas en Matemáticas

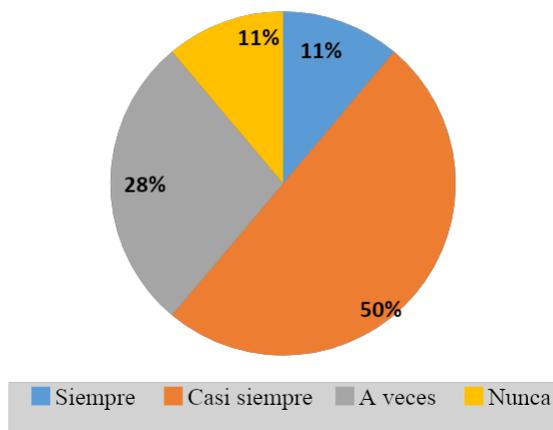


Gráfico N.º 12: H. Tecnológicas

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Análisis de Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta el 11% que son 2 docentes manifiestan que siempre utilizan herramientas tecnológicas para impartir la asignatura de matemática, el 50% equivalente a 9 docentes dicen que casi siempre utilizan las herramientas tecnológicas, 28% que son 5 docentes manifiestan que a veces y el 11% que son 2 docentes manifestaron que nunca. Se puede observar que existen docentes que no utilizan las herramientas tecnológicas en matemáticas se debe reforzar el uso y aplicación de las nuevas aplicaciones.

Pregunta N.º 4.- ¿Ha diseñado sitios web?

Tabla N° 11: Diseño web

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	11%
Casi siempre	3	17%
A veces	5	28%
Nunca	8	44%
Total	18	100%

Fuente: Encuesta a Docentes

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Diseño sitios web



Gráfico N.º 13: Diseño de sitios

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Análisis e interpretación

En la encuesta aplicada a los docentes el 11% equivalente a 2 docentes dicen que siempre diseñan sitios web, el 17% que son 3 dicen que casi siempre, el 28% es decir 5 docentes manifestaron que a veces realizan el diseño de los sitios web para enseñar matemática y el 44% que son 8 docentes dicen que nunca diseñan sitios web. El diseño de un espacio web donde se pueda modificar y aplicar a los estudiantes creando un entorno más proactivo y nuevas formas de aprender matemáticas sin dificultad.

Pregunta N.º 5.- ¿Maneja Google sites?

Tabla N.º 12: Manejo de Google Sites

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	18%
Casi siempre	5	29%
A veces	5	29%
Nunca	4	24%
Total	18	100%

Fuente: Encuesta a Docentes
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Manejo de Google Sites

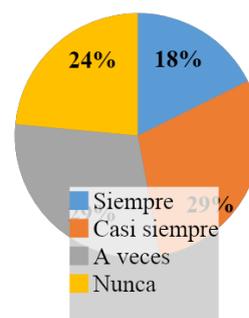


Gráfico N.º 14: Manejo de Websites
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Análisis e interpretación

Según los datos recolectados en la encuesta a los docentes un 18% que equivale a 3 docentes manifiestan que siempre utilizan la herramienta Google sites y un 29% que son 5 docentes casi siempre hacen uso de la herramienta un 29% que son 5 docentes a veces suelen utilizar y un 24% cuatro docentes nunca han utilizado Google sites. En su mayoría existen docentes que desconocen la aplicación y uso de Google sites en matemáticas.

Pregunta N.º 6.- ¿Resuelve problemas matemáticos en clase utilizando recursos tecnológicos.

Tabla N° 13: Resolución de Problemas con Recursos Tecnológicos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	11%
Casi siempre	5	28%
A veces	8	44%
Nunca	3	17%
Total	18	100%

Fuente: Encuesta a Docentes
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Resolución de Problemas con Tic

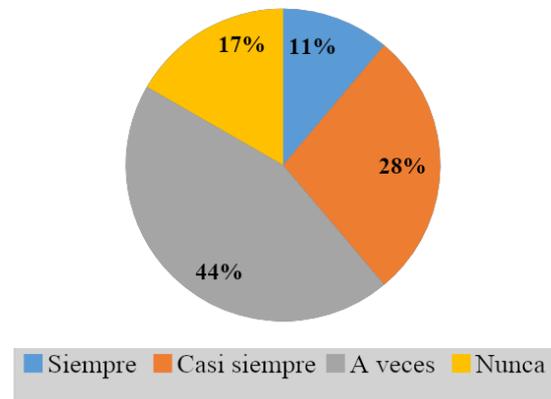


Gráfico N.º 15: Resolución de problema
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Análisis e interpretación

Según la encuesta aplicada a los docentes se obtiene que 11% equivalente a 2 docentes manifiestan que siempre utilizan las TIC para solventar problemas matemáticos, el 28% con 5 docentes afirman que siempre aplican las herramientas tecnológicas, el 44% es decir 8 docentes responden que a veces aplican, y un 17% es decir 3 manifiestan que no utilizan aplicaciones tecnológicas para la resolución de problemas matemáticos. El uso aplicaciones en matemáticas ayudaría al desarrollo lógico dando un giro al método tradicional de enseñanza –aprendizaje de matemáticas.

Pregunta N.º 7.- ¿Considera importante el diseño de actividades online para facilitar la enseñanza de las 4 operaciones básicas matemáticas?

Tabla N° 14: Actividades online en la enseñanza de matemáticas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	7	39%
Casi siempre	6	33%
A veces	5	28%
Nunca	0	0%
Total	18	100%

Fuente: Encuesta a Docentes
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

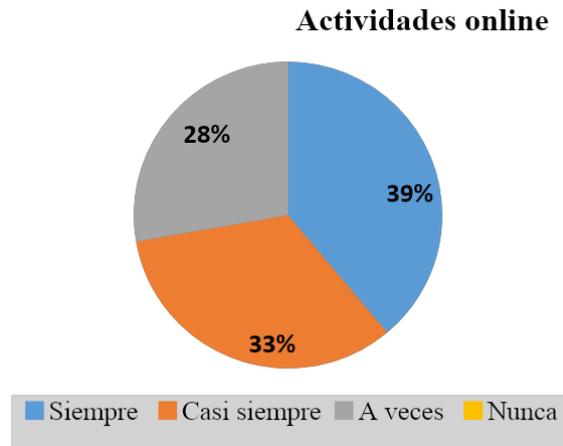


Gráfico N.º 16: Actividades online
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Análisis e interpretación

Al aplicar la encuesta a los docentes se obtiene que el 39% es decir 7 docentes consideran importante la aplicación de actividades online para facilitar la comprensión de las 4 operaciones en básica media, 33% equivalente a 6 docentes manifiesta que casi siempre y un 28% con 5 docentes a veces hacen uso de las actividades online dentro del área de matemáticas, con un 0% considera que no es importante el implementación de actividades online para facilitar la enseñanza de las 4 operaciones básicas. El uso de las tecnologías online bien direccionadas para la construcción de conocimientos de matemáticas es muy necesario debido que los estudiantes se capta mejor los conocimientos creando un entorno más amigable e interactivo.

Pregunta N° 8.- ¿Proporciona experiencias en el aula para que el estudiante desarrolle la capacidad de comprender los conceptos abstractos a través de números y formas gráficas?

Tabla N° 15: Desarrollo de Capacidades.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	11	61%
Casi siempre	6	33%
A veces	1	6%
Nunca	0	0%
Total	18	100%

Fuente: Encuesta a Docentes
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Desarrollo de Capacidades

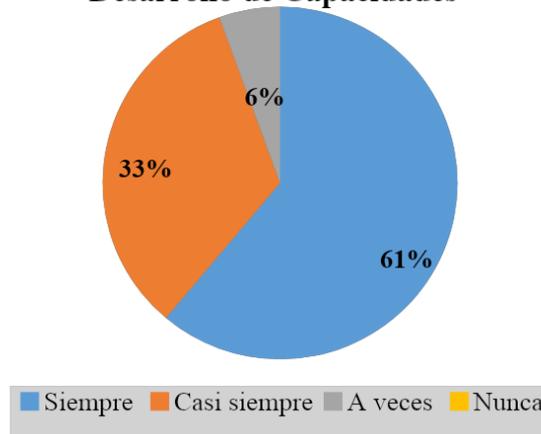


Gráfico N.º 17: Desarrollo de Capacidades
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Análisis e interpretación

Al aplicar la encuesta a los docentes se obtiene que 61% equivalente a 11 docentes responden que siempre se desarrollan capacidades con la implementación de herramientas tecnológicas, el 6% es decir un docente manifiesta que a veces aplica conceptos abstractos para desarrollar su lógica a través de formas y números. El desarrollo de experiencias a través de formas, números es de gran utilidad ya que ayuda a los estudiantes a desarrollar su capacidad lógica.

Pregunta N.º 9.- ¿En las clases de matemáticas con la aplicación de la metodología constructivista es fundamental para proporcionar diversos recursos tecnológicos para la comprensión del tema de clase?

Tabla N° 16: Aplicación del método Constructivista

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	33%
Casi siempre	4	22%
A veces	7	39%
Nunca	1	6%
Total	18	100%

Fuente: Encuesta a Docentes
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Aplicación del método constructivista

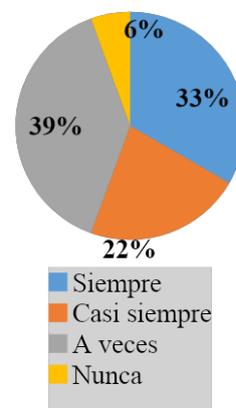


Gráfico N.º 18: Aplicación del método
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Análisis e interpretación

Según la encuesta aplicada se obtiene que un 33% es decir 6 docentes siempre utilizan de forma ordenada las etapas del método constructivista el cual proporciona diversos recursos tecnológicos para una mejor comprensión, mientras que el 6% equivalente al 1% la causa manifiesta que nunca aplican el método constructivista en sus etapas de forma ordenada. La aplicación del método constructivista en matemáticas su aplicación se la realiza dependiendo del entorno en el que está desarrollando siempre y cuando se garantice la adquisición de conocimientos.

Pregunta N.º 10.- ¿Utilizaría las herramientas tecnológicas para la retroalimentación y mejora de captación de conocimientos?

Tabla N° 17: TIC para retroalimentación.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	9	50%
Casi siempre	5	28%
A veces	4	22%
Nunca	0	0%
Total	18	100%

Fuente: Encuesta a Docentes
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

TIC para retroalimentación

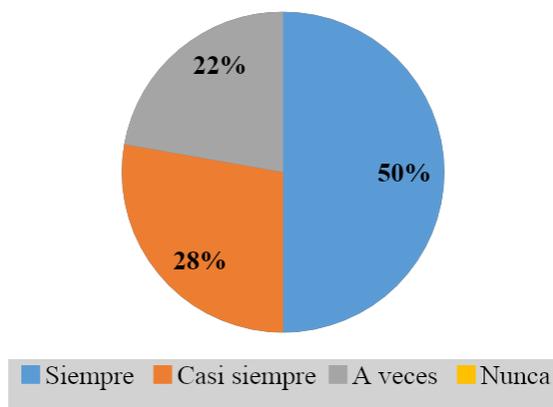


Gráfico N.º 19: TIC para retroalimentación
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Análisis e interpretación

Mediante la encuesta aplicada a docentes se obtienen un 50% equivalente a 9 docentes dicen q siempre utiliza las TIC para las clases de retroalimentación de matemáticas, así también un 28% que constituye a 5 docentes mencionan que casi siempre utiliza los medios tecnológicos para reforzar los conocimientos de los estudiantes, el 22% es decir 4 docentes a veces aplican y uso de tecnologías y de esta forma retroalimentar sus clases de matemáticas. La aplicación de las herramientas tecnológicas para reforzar conocimientos es aplicada en su gran mayoría debido que se tiene buenos resultados con su aplicación.

Cuestionario aplicado a los estudiantes

El siguiente instrumento que se utiliza es el cuestionario fue aplicado a estudiantes de 5to año de Educación Básica Media, mediante la plataforma Google Forms, obteniendo los siguientes resultados:

Pregunta N.º 1.- ¿Cuál es la mariposa más grade?

Tabla N° 18: Objeto grande.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Pequeña	24	92%
Mediana	1	4%
Grande	1	4%
Total	26	100%

Fuente: Encuesta a docentes
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

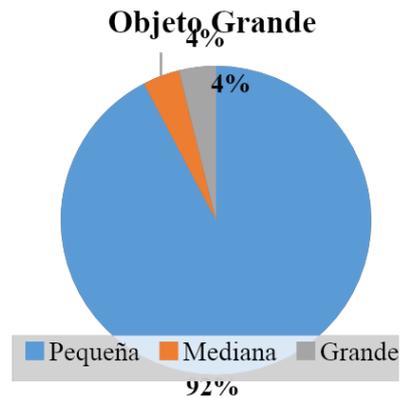


Gráfico N.º 20: Objeto grande
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Análisis e interpretación

Una vez aplicado el cuestionario el 92% equivalente a 24 estudiantes no tienen dificultad para diferenciar los objetos por su volumen, tamaño y forma, el 4% es decir el 1 estudiante tiene dificultad para identificar de manera lógica la presente gráfica. El uso de los medios tecnológicos es muy necesario debido que su implantación ayuda al desarrollo lógico de los estudiantes ya que permite la representación con gráficos y la gamificación obteniendo un entorno entretenido de aprender.

Pregunta N.º 2.- ¿Identifique la pelota más pequeña?

Tabla N° 19: Objeto pequeño.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Grande	4	15%
Mediana	1	4%
Pequeño	21	81%
Total	26	100%

Fuente: Cuestionario a Estudiantes
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

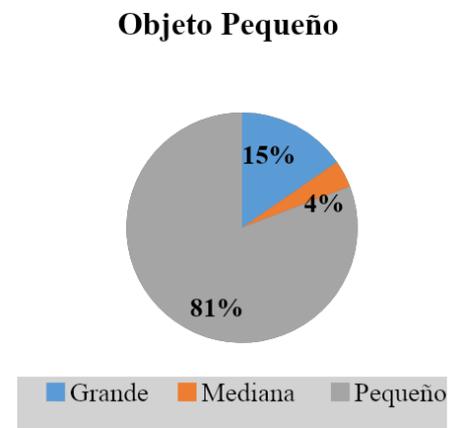


Gráfico N.º 21: Objeto Pequeño
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Análisis e interpretación

El 81% equivalente a 21 estudiantes no presenta dificultad para identificar en la figura el objeto pequeño, el 15% es decir 4 estudiantes no referencian lógicamente entre grande y pequeño, mientras que el 4% es decir 1 estudiante lo diferencia los objetos por tamaño. Para el desarrollo de la lógica de un estudiante es muy necesario la aplicación de gráficos y dibujos para desarrollar el sentido común y su lógica.

Pregunta N.º 3.- ¿Cuál es el oso mediano?

Tabla N.º 20: Objeto Mediano.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Grande	3	12%
Mediana	15	58%
Pequeño	8	31%
Total	26	100%

Fuente: Cuestionario a Estudiantes
Elaborado por: (Tasinchana,2023)

Objeto Mediano

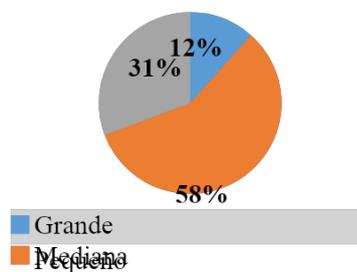


Gráfico N.º 22: Objeto mediano
Elaborado por: (Tasinchana,2023)

Análisis e interpretación

Según el cuestionario realizado el 58% equivalente a 15 estudiantes contesta de forma correcta y diferencian por tamaños, así mismo el 31% de estudiantes es decir 8 estudiantes no hace distinción entre pequeño y mediano, mientras que el 12% con 3 estudiantes no contestan de manera lógica la interrogante. La aplicación de herramientas tecnológicas y la gamificación ayudan a incrementar habilidades lógicas en los estudiantes por medio de la gamificación.

Pregunta N.º 4.- ¿En la presente imagen clasifique la figura que se encuentra encerrada en el rectángulo mediante criterios de color?

Tabla N° 21: Criterios de color

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Azul	7	27%
Rojo	3	12%
Amarillo	16	62%
Total	26	100%

Fuente: Cuestionario a Estudiantes
Elaborado por: (Tasinchana,2023)

Criterios de color

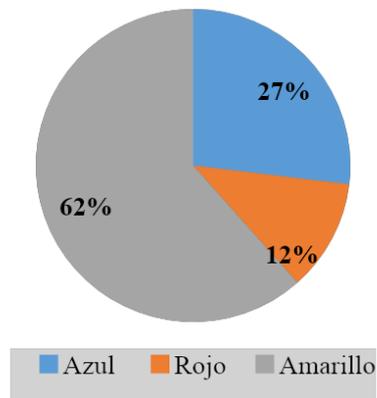


Gráfico N.º 23: Criterio de Color
Elaborado por: (Tasinchana,2023)

Análisis e interpretación

Mediante el cuestionario el 62% es decir 16 estudiantes resuelven sin problema la interrogante de forma correcta agrupando por criterio de color, mientras el 27% es decir 7 estudiantes tienen falencias en su lógica de agrupación, el 12% equivalente a 3 estudiantes responden de forma errónea a la interrogante. Se puede observar que más del 50% de estudiantes logran captar el conocimiento con la aplicación de TIC, haciendo notar así su aporte al desarrollo del conocimiento en matemáticas debido a herramientas que ayudan a la interacción por medio de gráficos, videos y figuras lógicas a portan a la resolución de problemas planteados.

Pregunta N.º 5.- ¿En los siguientes elementos seleccione por criterios coherentes de clasificación?

Tabla N° 22: Clasificación de elementos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Animales de 2 patas: Pingüino, Perro, Pato	4	15%
Animales de 4 patas: Caballo, Gato, Perro	19	73%
Animales de 4 patas: Caballo, Pato, Perro, Pez	3	12%
Total	26	100%



Fuente: Cuestionario a Estudiantes
Elaborado por: (Tasinchana,2023)

Gráfico N.º 24: Clasificación elementos
Elaborado por: (Tasinchana,2023)

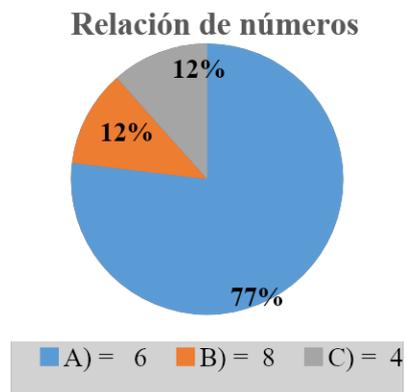
Análisis e interpretación

Al aplicar el cuestionario se obtiene que 73% equivalente a 19 estudiantes resuelven la interrogante satisfactoriamente la cual representa que su desarrollo de capacidades se adquiere, el 12% es decir 3 estudiantes no determinan correctamente los criterios de coherencia y clasificación. La aplicación de múltiples tareas y ejercicios ayuda que los estudiantes adquieran el conocimiento esto es de gran ayuda para la resolución de problemas, interrogantes de coherencia.

Pregunta N.º 6.- ¿Relacionas los números de la cuadrícula y encuentre el valor?

Tabla N° 23: Relación de números

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
A) = 6	20	77%
B) = 8	3	12%
C) = 4	3	12%
Total	26	100%



Fuente: Cuestionario a Estudiantes
Elaborado por: (Tasinchana,2023)

Gráfico N.º 25: Cuestionario de números
Elaborado por: (Tasinchana,2023)

Análisis e interpretación

En los datos obtenidos el 77% es decir 20 estudiantes no presentan dificultad para relacionar números, y el 12% equivalente a 3 estudiantes presentan dificultad para resolver ejercicios con relación de números. La aplicación de ejercicios de relación es muy importantes debido que se aplica en gran parte la lógica para llegar a su conclusión de forma consecutiva y con relación.

Análisis e interpretación

Pregunta N.º 7.- ¿En la siguiente gráfica encontremos el valor de las figuras?

Tabla N.º 24: Figura de valores.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
A) = 48	6	23%
B) = 24	7	27%
C) = 12	13	50%
Total	26	100%

Fuente: Cuestionario a Estudiantes
Elaborado por: (Tasinchana,2023)

Figuras con valores

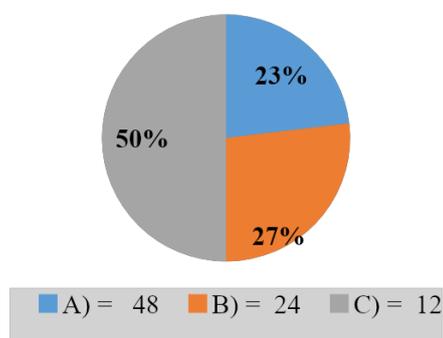


Gráfico N.º 26: Figuras de Valor
Elaborado por: (Tasinchana,2023)

Análisis e interpretación

De un total de 100% que fue aplicado el cuestionario, un 50% es decir 13 estudiantes asignan valores correctamente valores de forma correcta, el 23% un equivalente a 6 estudiantes no tiene respuestas positivas. La creación de entornos digitales con formas y gráficos las cuales se trabaje con la asignación de valores es una muy buena alternativa debido que ayuda a su desarrollo lógico el cual es implementado en el diario vivir.

Pregunta N.º 8.- ¿Mediante la gráfica seleccione la respuesta correcta?

Tabla N° 25: Selección de gráficas.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Celeste= 65	3	12%
Azul = 45	7	28%
Mostaza = 50	16	62%
Total	26	100%

Fuente: Cuestionario a Estudiantes
Elaborado por: (Tasinchana,2023)

Selección de Gráficas

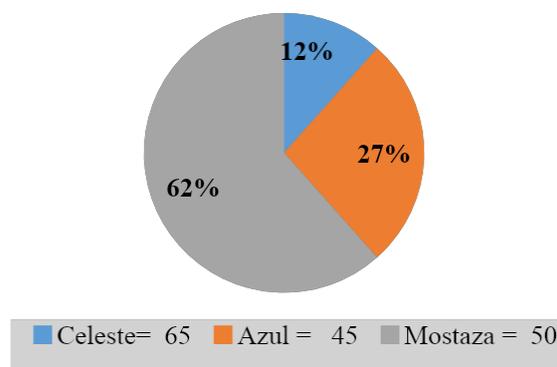


Gráfico N.º 27: Selección grafica
Elaborado por: (Tasinchana,2023)

Análisis e interpretación

Como se muestra en la imagen, un 62% es decir 16 estudiantes de un total de 26 resuelven sin dificultad y seleccionan de manera correcta, por otro un 12% equivalente a 3 estudiantes no está en condiciones de resolver ejercicios de este tipo, se puede manifestar debido al entorno debido que existen lugares donde no brinda las facilidades del uso ilimitado de recursos tecnológicos. Al ser un % bastante significativo el cual resuelve las interrogantes sin mayor dificultad se evidencia la factibilidad del uso de herramientas digitales en matemáticas.

Pregunta N.º 9.- ¿Observe la gráfica y encuentre el valor de cada elemento?

Tabla N° 26: Valores a elementos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
A) = 10	4	15%
B) = 18	10	38%
C) = 16	12	46%
Total	26	100%

Fuente: Cuestionario a Estudiantes
Elaborado por: (Tasinchana,2023)

Valores a elementos

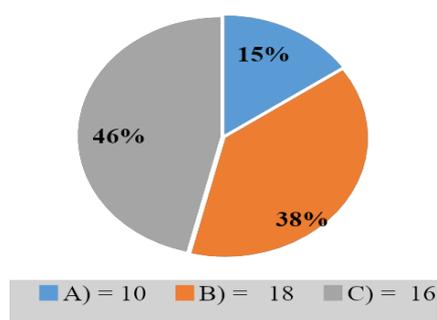


Gráfico N.º 28: Valor de elementos
Elaborado por: (Tasinchana,2023)

Análisis e interpretación

El 46% es decir 12 estudiantes resuelven de manera lógica con valores correctos ya que es una nueva forma de aprender matemáticas de manera dinámica, el 15% equivalente a 4 estudiantes tiene dificultad para resolver la pregunta. Como se puede evidenciar el en cuadro los valores ayudan a tener una idea clara de la aplicación de la tecnología en matemáticas.

Pregunta N.º 10.- ¿En la siguiente imagen determine el valor de cada elemento y encuentre el valor que falta?

Tabla N.º 27: Valor a elementos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
A) = 23	5	19%
B) = 10	15	58%
C) = 12	6	23%
Total	26	100%

Fuente: Cuestionario a Estudiantes
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Valor a elementos

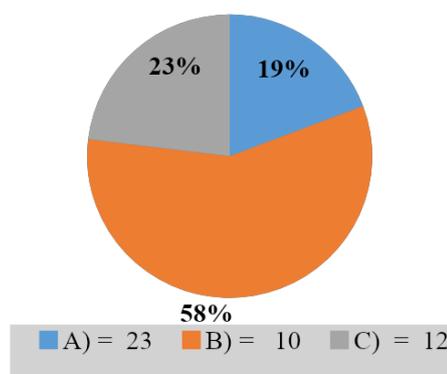


Gráfico N.º 29: Valor de elementos
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Análisis e interpretación

En el siguiente cuadro se puede evidenciar que un 58% de estudiantes que fue aplicado el cuestionario es decir 15 encuentran los valores correctos de manera lógica, mientras que se tiene un 19% equivalente a 5 estudiantes los cuales no asignan valores adecuados, pero se tiene un avance al descubrir que es dinámico y se lo refuerza en clases. El trabajar con figuras y formas siendo útil a los estudiantes su desarrollo por aprender de forma dinámica ya que se representa de manera dinámica mediante el juego.

El manejo adecuado de la tecnología hace que sean partícipes de la creación y desarrollo de contenidos, debido a la pandemia se ha implementado de forma necesario y obligatoria el uso y aplicación de herramientas tecnológicas para

encuentros virtuales sincrónicos, de igual forma para acceder a la información de forma asíncrona la facilidad del acceso a internet es de gran ayuda para fomentar la construcción contribuir, mediante la aplicación e implementación de nuevas herramientas y plataformas que son implementadas para mejorar el proceso y el desarrollo lógico mediante la creación de gráficos, juegos y medios interactivos.

CAPÍTULO III

PRODUCTO

En la Unidad Educativa Federico González Suárez de Cotopaxi se ubica en el Cantón Salcedo parroquia San miguel de Salcedo, dispone desde inicial uno hasta Decimo EGB, en 5to grado de básica media existe 3 paralelos con un total de 116 estudiantes.

Con el propósito de mejorar, incrementar nuevas herramientas interactivas en los estudiantes de 5to Grado EGB media es esencial impulsar la utilización de tecnologías gratuitas y de fácil acceso para mejorar la utilidad de forma dinámica en el aprendizaje.

Las investigaciones realizadas manifiestan en la excelente acogida dentro de educación, en la modalidad online mediante la implementación y los términos para

la construcción de conocimiento de forma creativa y autónoma, pero se debe tomar en cuenta que existen docentes que siguen utilizando pedagogías obsoletas, el proceso educativo está diseñando para la aplicación de nuevas tecnologías y de esta forma los estudiantes construyan su aprendizaje mediante la práctica. (Molinero, 2020).

La educación en todos los niveles se ve influenciada hoy en día por la aplicación de nuevas tecnologías, para implementar un entorno activo es fundamental que exista una interacción de maestro y estudiantes que proporcionen confianza y motivación y se transformen en investigadores y desarrolladores de su propio contenido de estudio. (Molinero, 2020).

Por su parte, el docente debe capacitarse constantemente para estar con la tecnología, para aplicar metodologías actualizadas mediante la aplicación de herramientas tecnológicas la que ofrece Google sites. Para lo cual es necesario la implementación adecuada con metodologías, técnicas e instrumentos didácticos que permita relacionar la lógica con el mundo exterior. (Molinero, 2020).

En concordancia con lo mencionado, la propuesta de implementar aplicaciones dentro de las competencias matemáticas en los estudiantes y reforzar la adquisición de conocimientos digitales, y capacitar a los en nuevas tecnologías a los docentes de la Unidad Educativa Federico González Suárez.

Google Sites es una aplicación de Google con la finalidad de crear sitios web de forma fácil y gratuita permitiendo personalizarlas de acceso libre desde cualquier dispositivo, esta herramienta costa con requerimientos acorde al uso los docentes, esta aplicación un aporte a la educación e innovación para los docentes de matemáticas, así como para las diferentes asignaturas. (Molinero, 2020).

Nombre de la propuesta.

Google sites para el desarrollo lógico matemático de las 4 operaciones básicas en los estudiantes de 5to año de Básica Media.

La propuesta se aplicará en la unidad curricular de Matemática, específicamente direccionada a los estudiantes de 5to EGB media, quienes están

conformados por 26 estudiantes y 18 docentes del área de matemática en la Unidad Educativa “Federico González Suárez”.

Definición del tipo de producto

Consiste en el diseño de una web sites para el cual será implementado en matemáticas acorde a las exigencias del docente el aplicativo será un refuerzo creativo, interactivo para los docentes el cual su objetivo en el desarrollo lógico matemático mediante el uso de Gamificación.

La herramienta tecnológica Google Sites permite crear, diseñar sitios web atractivos de forma gratuita con contenidos de alta calidad de acuerdo a la necesidad de cada docente y su implementación es de forma fácil e intuitiva permitiendo incorporar archivos en múltiples formatos, convirtiéndose en una destacada herramienta de ayuda para la creación de contenidos educativos los cuales son un aporte a la investigación de implementación e nuevas aplicaciones dentro de matemáticas. (Tolosa, 2022).

El desarrollo de Google sites es de gran utilidad para el desarrollo enseñanza-aprendizaje en matemáticas, con el desarrollo de la página web proporciona facilidades de ingreso a la información, permitiendo tratar múltiples contenidos de forma atractiva, interactiva y actualizada fomentando la creación de conocimientos de cada estudiante mediante la participación activa acorde a las necesidades de la sociedad actual, mediante la creación de actividades interactivas las cuales pueden implementar de manera individual o grupal. La aplicación de la gamificación es un factor muy importante ya que atrae la atención y motiva a ser creadores de su propio contenido, el cambio de la metodología empleada es un aporte significativo para su debida aplicación dentro de las aulas y las herramientas tecnológicas para cambiar del modelo tradicional fomentando el uso de herramientas de libre y fácil acceso. (Tolosa, 2022).

Objetivos

Objetivo general

- Diseñar material pedagógico e interactivo en Google Sites como apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje del área Matemáticas para los

estudiantes de 5to año de EGB media de la Unidad Educativa “Federico González Suárez”.

Objetivos específicos

- Desarrollo de habilidades lógicas con la aplicación de Google Sites para el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Implementar la aplicación tecnológica de Google Sites para el desarrollo de actividades académicas en matemáticas.
- Mejorar el desarrollo lógico con la implementación de herramientas Tecnológicas.
- Socializar a los docentes del área de Matemáticas en el uso y aplicación de Google Sites para el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Estructura de la propuesta

- Destrezas con criterios
- Plan de clases para aplicar con contenidos matemáticos
- Propuesta de planificación para el curso de capacitación a los docentes, con los contenidos necesarios para el uso adecuada de Google sites para el desarrollo lógico matemático de las 4 operaciones básicas en los estudiantes de 5to grado de Básica Media

Análisis de factibilidad

Factibilidad tecnológica

En la Unidad Educativa “Federico González Suárez”, En su gran mayoría los estudiantes disponen de conexión a internet la Institución Educativa actualmente dispone de equipo tecnológico en el laboratorio, lo cual facilita el acceso a herramientas digitales en vista de lo indispensable que se ha vuelto internet los estudiantes tienen facilidad de conexión.

Factibilidad económica

Los gastos dentro del entorno económico y material serán competencia del investigador, cabe manifestar que la institución cuenta con el equipamiento tecnológico que serán utilizados para la implementación del aplicativo Google Sites

gracias al fácil acceso a la aplicación múltiple que posee y sus diversas ventajas dentro del área educativa por su facilidad de uso dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje del área de Matemáticas.

Contenidos Educativos

Competencias matemáticas

Con las competencias matemáticas se puede reforzar el razonamiento lógico, por medio del cual se da solución a problemas comunes, permitiendo buscar el significado de la verdad y la justicia, los cuales permite comprender el significado de vivir en una sociedad democrática, equitativa e inclusiva, para así actuar con ética, integridad y honestidad (Educación, 2021).

Competencias digitales

Definida como conjuntos de habilidades y de conocimientos que permiten los cuales limitan de forma positiva el uso de la tecnología, de forma responsable tanto en aplicaciones de comunicación así también dentro de redes sociales la cual busca mantener un adecuado uso de la tecnología y funciones que se necesitan para la lectura, la escritura, el cálculo y el uso elemental de los dispositivos digitales y las aplicaciones en línea (Educación, 2021).

Objetivos educativos

Tabla N° 28: Objetivos de Básica Media

<p>O.M.3.1. Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático. (Educación, 2021).</p>	<p>O.M.3.4. Descubrir patrones geométricos en diversos juegos infantiles, en edificaciones, en objetos culturales, entre otros, para apreciar la Matemática y fomentar la perseverancia en la búsqueda de</p>
---	---

<p>O.M.3.2. Participar en equipos de trabajo, en la solución de problemas de la vida cotidiana, empleando como estrategias los algoritmos de las operaciones con números naturales, decimales y fracciones, la tecnología y los conceptos de proporcionalidad. (Educación, 2021).</p> <p>O.M.3.3. Resolver problemas cotidianos que requieran del cálculo de perímetros y áreas de polígonos regulares; la estimación y medición de longitudes, áreas, volúmenes y masas de objetos; la conversión de unidades; y el uso de la tecnología, para comprender el espacio donde se desenvuelve. (Educación, 2021).</p>	<p>soluciones ante situaciones cotidianas.</p> <p>O.M.3.5. Analizar, interpretar y representar información estadística mediante el empleo de TIC, y calcular medidas de tendencia central con el uso de información de datos publicados en medios de comunicación, para así fomentar y fortalecer la vinculación con la realidad ecuatoriana. (Educación, 2021).</p>
--	--

Fuente: (Educación, 2021)

Tabla N.º 29 Destrezas con Criterio de desempeño

CRITERIO DE EVALUACIÓN	DCD POR ÁREA DE CONOCIMIENTO PRIORIZADO (APRENDIZAJES)	INDICADOR DE EVALUACIÓN
<p>Media CE.M.3.1. Emplea de forma razonada la tecnología, estrategias de cálculo y los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas, la generación de sucesiones numéricas, la revisión de procesos y la comprobación de resultados; explica con</p>	<p>M.3.1.1. Generar sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos. CM CS.</p> <p>M.3.1.4. Leer y escribir números naturales en cualquier contexto.</p> <p>M.3.1.7. Reconocer términos de la adición y sustracción, y calcular la suma o la diferencia de números naturales.</p> <p>M.3.1.9. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la</p>	<p>I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones</p>

<p>claridad los procesos utilizados. (Educación, 2021).</p>	<p>multiplicación y con el uso de la tecnología. CD. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.11. Reconocer términos y realizar divisiones entre números naturales con residuo, con el dividendo mayor que el divisor, aplicando el algoritmo correspondiente y con el uso de la tecnología. CD. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.12. Calcular productos y cocientes de números naturales por 10, 100 y 1 000. CM CS. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.13. Resolver problemas que requieran el uso de operaciones combinadas con números naturales e interpretar la solución dentro del contexto del problema. CM CS. (Educación, 2021).</p>	<p>cotidianas sencillas. CM, CC, CD CS</p> <p>Formula y resuelve problemas que impliquen operaciones combinadas; solución y comprobación. (Ref.I.M.3.1.2.). CM CS. (Educación, 2021).</p>
<p>CE.M.3.2. Aprecia la utilidad de las relaciones de secuencia y orden entre diferentes conjuntos numéricos, así como el uso de la simbología. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.5. Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta nueve cifras, basándose en su composición y descomposición, con el uso de material concreto y con representación</p>	<p>M.3.1.5. Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta nueve cifras, basándose en su composición y descomposición, con el uso de material concreto y con representación simbólica. CM CS. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.6. Establecer relaciones de secuencia y orden en un conjunto de números naturales de hasta nueve cifras, utilizando material concreto, la semirrecta numérica y simbología matemática (=,). M.3.1.27. Establecer relaciones de secuencia y orden en un conjunto de números decimales, utilizando material concreto, la semirrecta numérica graduada y</p>	<p>I.M.3.2.1. Expresa números naturales de hasta nueve dígitos y números decimales como una suma de los valores posicionales de sus cifras, y realiza cálculo mental y estimaciones. CM CS</p> <p>Un conjunto de números naturales de hasta nueve cifras, utilizando material concreto, la semirrecta numérica y simbología matemática (=,). (Educación, 2021).</p>

<p>simbólica. CM CS, (Educación, 2021).</p> <p>I.M.3.2.1. Expresa números naturales de hasta nueve dígitos y números decimales como una suma de los valores posicionales de sus cifras, y realiza cálculo mental y estimaciones. CM CS 44 matemática, cuando enfrenta, interpreta y analiza la veracidad de la información numérica que se presenta en el entorno.</p>	<p>simbología matemática (=). (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.38. Establecer relaciones de secuencia y orden entre números naturales, fracciones y decimales, utilizando material concreto, la semirrecta numérica y simbología matemática (=).CM CS. (Educación, 2021).</p>	<p>M.3.1.27. Establecer relaciones de secuencia y orden en un conjunto de números decimales, utilizando material concreto, la semirrecta numérica graduada y simbología matemática (=). M.3.1.38. Establecer relaciones de secuencia y orden entre números naturales, fracciones y decimales, utilizando material concreto, la semirrecta numérica y simbología matemática (=).CM CS. (Educación, 2021).</p> <p>I.M.3.2.2. Selecciona la expresión numérica y estrategia adecuadas (material concreto o la semirrecta numérica), para secuenciar y ordenar un conjunto de números naturales, fraccionarios y decimales, e interpreta información del entorno. CM CS. (Educación, 2021).</p>
<p>CE.M.3.3. Aplica la descomposición en factores</p>	<p>M.3.1.14. Identificar múltiplos y divisores de un conjunto de números naturales.</p>	<p>I.M.3.2.1. Expresa números naturales de</p>

<p>primos, el cálculo de MCM, MCD, potencias y raíces con números naturales, y el conocimiento de medidas de superficie y volumen, para resolver problemas numéricos, reconociendo críticamente el valor de la utilidad de la tecnología en los cálculos y la verificación de resultados; valora los argumentos de otros al expresar la lógica de los procesos realizados. (Educación, 2021).</p>	<p>M.3.1.15. Utilizar criterios de divisibilidad por 2, 3, 4, 5, 6, 9 y 10 en la descomposición de números naturales en factores primos y en la resolución de problemas. CM CS (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.16. Identificar números primos y números compuestos por su definición, aplicando criterios de divisibilidad.</p> <p>M.3.1.17. Encontrar el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de un conjunto de números naturales. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.19. Identificar la potenciación como una operación multiplicativa en los números naturales. CM CS. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.20. Asociar las potencias con exponentes 2 (cuadrados) y 3 (cubos) con representaciones en dos y tres dimensiones o con áreas y volúmenes. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.21. Reconocer la radicación como la operación inversa a la potenciación. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.22. Resolver y plantear problemas de potenciación y radicación, utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema. CM CC CD CS. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.24. Calcular raíces cuadradas y cúbicas utilizando la estimación, la descomposición en factores primos y la tecnología. CM CD CS. (Educación, 2021).</p>	<p>hasta nueve dígitos y números decimales como una suma de los valores posicionales de sus cifras, y realiza cálculo mental y estimaciones. CM CS. (Educación, 2021).</p> <p>I.M.3.2.2. Selecciona la expresión numérica y estrategia adecuadas (material concreto o la semirrecta numérica), para secuenciar y ordenar un conjunto de números naturales, fraccionarios y decimales, e interpreta información del entorno. CM CS. (Educación, 2021).</p> <p>Aplica la descomposición de factores primos y el cálculo del MCD y el MCM de números naturales expresa con claridad y precisión los resultados obtenidos. (Ref.I.M.3.3.1.) CM CS. (Educación, 2021).</p> <p>I.M.3.3.2. Emplea el cálculo y la estimación de raíces cuadradas y cúbicas, potencias de números naturales, y medidas de superficie y volumen en el planteamiento y solución</p>
---	--	---

		de problemas; discute en equipo y verifica resultados con el uso responsable de la tecnología. CM CD CS. (Educación, 2021).
CE.M.3.4. Utiliza un determinado conjunto de números para expresar situaciones reales, establecer equivalencias entre diferentes sistemas numéricos y juzgar la validez de la información presentada en diferentes medios. (Educación, 2021).	<p>M.3.1.25. Leer y escribir cantidades expresadas en números romanos hasta 1 000.</p> <p>M.3.1.26. Reconocer, leer y escribir los números decimales utilizados en la vida cotidiana. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.33. Leer y escribir fracciones a partir de un objeto, un conjunto de objetos fraccionables o una unidad de medida. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.34. Representar fracciones en la semirrecta numérica y gráficamente, para expresar y resolver situaciones cotidianas. CM CC. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.35. Reconocer los números decimales: décimos, centésimos y milésimos, como la expresión decimal de fracciones por medio de la división. CM CS. (Educación, 2021).</p>	<p>I.M.3.4.1. Utiliza números romanos, decimales y fraccionarios para expresar y comunicar situaciones cotidianas, leer información de distintos medios y resolver problemas. (Educación, 2021).</p> <p>I.M.3.4.2. Aplica las equivalencias entre números fraccionarios y decimales en la resolución de ejercicios y situaciones reales; decide según la naturaleza del cálculo y el procedimiento a utilizar. CM CS. (Educación, 2021).</p>
CE.M.3.5. Plantea problemas numéricos en los que intervienen números naturales, decimales o fraccionarios, asociados a situaciones del entorno; para el planteamiento emplea estrategias de cálculo	<p>M.3.1.28. Calcular, aplicando algoritmos y la tecnología, sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números decimales. CM CD M.3.1.30. Utilizar el cálculo de productos o cocientes por 10,100 o 1 000 con números decimales, como estrategia de cálculo mental y solución de problemas. CM CS. (Educación, 2021).</p>	I.M.3.5.1. Aplica las propiedades de las operaciones (adición y multiplicación), estrategias de cálculo mental, algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números

<p>mental, y para su solución, los algoritmos de las operaciones y propiedades. Justifica procesos y emplea de forma crítica la tecnología, como medio de verificación de resultados. (Educación, 2021).</p>	<p>M.3.1.31. Resolver y plantear problemas con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números decimales, utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema. CM CS. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.39. Calcular sumas y restas con fracciones obteniendo el denominador común. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.40. Realizar multiplicaciones y divisiones entre fracciones, empleando como estrategia la simplificación. CM CS. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.42. Resolver y plantear problemas de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con fracciones, e interpretar la solución dentro del contexto del problema. CM CS. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.43. Resolver y plantear problemas que contienen combinaciones de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números naturales, fracciones y decimales, e interpretar la solución dentro del contexto del problema. CM CS. (Educación, 2021).</p>	<p>naturales, decimales y fraccionarios, y la tecnología, para resolver ejercicios y problemas con operaciones combinadas. CM CD CS. (Educación, 2021).</p> <p>Formula y resuelve problemas contextualizados; decide los procedimientos y las operaciones con números naturales, decimales y fraccionarios a utilizar; en la interpretación y verificación de los resultados obtenidos. (Ref.I.M.3.5.2.). CM CS. (Educación, 2021).</p>
<p>CE.M.3.6. Formula y resuelve problemas de proporcionalidad directa e inversa; emplea, como estrategias de solución, el planteamiento de razones y proporciones provenientes de tablas, diagramas y gráficas</p>	<p>M.3.1.2. Leer y ubicar pares ordenados en el sistema de coordenadas rectangulares, con números naturales, decimales y fracciones. M.3.1.44. Reconocer las magnitudes directa o inversamente proporcionales en situaciones cotidianas; elaborar tablas y plantear proporciones. CM CS. (Educación, 2021).</p>	<p>I.M.3.6.1. Explica situaciones cotidianas significativas relacionadas con la localización de lugares y magnitudes directa o inversamente proporcionales, empleando como</p>

<p>cartesianas; y explica de forma razonada los procesos empleados y la importancia del manejo honesto y responsable de documentos comerciales. (Educación, 2021).</p>	<p>M.3.1.45. Expresar porcentajes como fracciones y decimales, o fracciones y decimales como porcentajes, en función de explicar situaciones cotidianas. CM CS. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.1.47. Calcular porcentajes en aplicaciones cotidianas: facturas, notas de venta, rebajas, cuentas de ahorro, interés simple y otros. M.3.1.48. Resolver y plantear problemas con la aplicación de la proporcionalidad directa o inversa, e interpretar la solución dentro del contexto del problema. CM CS. (Educación, 2021).</p>	<p>estrategia la representación en gráficas cartesianas con números naturales, decimales o fraccionarios.</p> <p>Representa porcentajes como un decimal o una fracción y explica, comunica e interpreta información porcentual del entorno. (Ref.I.M.3.6.2.). CM CS</p> <p>I.M.3.6.3. Plantea y resuelve problemas de proporcionalidad, y justifica procesos empleando representaciones gráficas; verifica resultados y argumenta con criterios razonados la utilidad de documentos comerciales. CM CS. (Educación, 2021).</p>
<p>CE.M.3.7. Explica las características y propiedades de figuras planas y cuerpos geométricos, al construirlas en un plano; utiliza como justificación</p>	<p>M.3.2.1. Reconocer rectas paralelas, secantes y secantes perpendiculares en figuras geométricas planas. M.3.2.3. Identificar paralelogramos y trapecios a partir del análisis de sus características y propiedades. CM CS. (Educación, 2021).</p>	<p>I.M.3.7.1. Construye, con el uso de material geométrico, triángulos, paralelogramos y trapecios, a partir del análisis de sus características y la</p>

<p>de los procesos de construcción los conocimientos sobre posición relativa de dos rectas y la clasificación de ángulos; resuelve problemas que implican el uso de elementos de figuras o cuerpos geométricos y el empleo de la fórmula de Euler. (Educación, 2021).</p>	<p>M.3.2.5. Clasificar triángulos, por sus lados (en equiláteros, isósceles y escalenos) y por sus ángulos (en rectángulos, acutángulos y obtusángulos). (Educación, 2021).</p> <p>M.3.2.7. Construir, con el uso de una regla y un compás, triángulos, paralelogramos y trapecios, fijando medidas de lados y/o ángulos. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.2.8. Clasificar polígonos regulares e irregulares según sus lados y ángulos. (Educación, 2021).</p>	<p>aplicación de los conocimientos sobre la posición relativa de dos rectas y las clases de ángulos; soluciona situaciones cotidianas. CM CS. (Educación, 2021).</p> <p>Reconoce características y elementos de polígonos regulares e irregulares, los relaciona con objetos del entorno circundante; y aplica estos conocimientos en la resolución de situaciones problema. (Ref.I.M.3.7.2.). CM CS. (Educación, 2021).</p>
<p>CE.M.3.8. Resuelve problemas cotidianos que impliquen el cálculo del perímetro y el área de figuras planas; deduce estrategias de solución con el empleo de fórmulas; explica de manera razonada los procesos utilizados; verifica resultados y juzga su validez. (Educación, 2021).</p>	<p>M.3.2.4. Calcular el perímetro; deducir y calcular el área de paralelogramos y trapecios en la resolución de problemas. CM CS. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.2.6. Calcular el perímetro de triángulos; deducir y calcular el área de triángulos en la resolución de problemas. CM CS. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.2.9. Calcular, en la resolución de problemas, el perímetro y área de polígonos regulares, aplicando la fórmula correspondiente. (Educación, 2021).</p>	<p>Deduce, a partir del análisis de los elementos de polígonos regulares y el círculo, fórmulas de perímetro y área; y las aplica en la solución de problemas geométricos y la descripción de objetos culturales o naturales del entorno. (Ref.I.M.3.8.1.). CM CS. (Educación, 2021).</p>

	M.3.2.11. Reconocer los elementos de un círculo en representaciones gráficas, y calcular la longitud (perímetro) de la circunferencia y el área de un círculo en la resolución de problemas CM CS. (Educación, 2021).	
CE.M.3.9. Emplea, como estrategia para la solución de problemas geométricos, los procesos de conversión de unidades; justifica la necesidad de expresar unidades en múltiplos o submúltiplos para optimizar procesos e interpretar datos y comunicar información. (Educación, 2021).	<p>M.3.2.14. Realizar conversiones simples de medidas de longitud del metro, múltiplos y submúltiplos en la resolución de problemas. CM CS M.3.2.15. Reconocer el metro cuadrado como unidad de medida de superficie, los submúltiplos y múltiplos, y realizar conversiones en la resolución de problemas. CM CS. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.2.16. Relacionar las medidas de superficie con las medidas agrarias más usuales (hectárea, área, centiárea) en la resolución de problemas. CM CS. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.2.17. Reconocer el metro cúbico como unidad de medida de volumen, los submúltiplos y múltiplos; relacionar medidas de volumen y capacidad; y realizar conversiones en la resolución de problemas. CM CS. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.2.18. Comparar el kilogramo, el gramo y la libra con las medidas de masa de la localidad, a partir de experiencias concretas y del uso de instrumentos de medida. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.2.22. Convertir medidas decimales de ángulos a grados y minutos, en</p>	<p>Utiliza unidades de longitud, superficie, volumen, masa, angulares y los instrumentos adecuados para realizar mediciones y estimaciones, y resolver situaciones de la vida real. (Ref.I.M.3.9.1.). CM CS. (Educación, 2021).</p> <p>Resuelve situaciones problemáticas variadas empleando relaciones y conversiones entre unidades, múltiplos y submúltiplos, en medidas angulares, de longitud, superficie, volumen y masa; justifica los procesos utilizados y comunica información. (Ref.I.M.3.9.2.). CM CS. (Educación, 2021).</p>

	función de explicar situaciones cotidianas.CM CS. (Educación, 2021).	
CE.M.3.10. Emplea programas informáticos para realizar estudios estadísticos sencillos; formular conclusiones de información estadística del entorno presentada en gráficos y tablas; y utilizar parámetros estadísticos, como la media, mediana, moda y rango, en la explicación de conclusiones. (Educación, 2021).	M.3.3.1. Analizar y representar, en tablas de frecuencias, diagramas de barra, circulares y poligonales, datos discretos recolectados en el entorno e información publicada en medios de comunicación. CM CC CS. (Educación, 2021). M.3.3.2. Analizar e interpretar el significado de calcular medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y medidas de dispersión (el rango), de un conjunto de datos estadísticos discretos tomados del entorno y de medios de comunicación.CM CC CS. (Educación, 2021).	I.M.3.10.1. Construye, con o sin el uso de programas informáticos, tablas de frecuencias y diagramas estadísticos, para representar y analizar datos discretos del entorno. CM CC CS. (Educación, 2021). Analiza, interpreta información y emite conclusiones a partir del análisis de parámetros estadísticos (media, mediana, moda, rango) y de datos discretos provenientes del entorno. (Ref.I.M.3.10.2.).CM CC CS. (Educación, 2021).

<p>CE.M.3.11. Emplea combinaciones simples y el cálculo de probabilidades como estrategia para resolver situaciones cotidianas; explica y justifica de forma crítica y razonada los procesos y resultados obtenidos en el contexto del problema. (Educación, 2021).</p>	<p>M.3.3.4. Realizar combinaciones simples de hasta tres por cuatro elementos para explicar situaciones cotidianas. CM CD CS. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.3.5. Describir las experiencias y sucesos aleatorios a través del análisis de sus representaciones gráficas y el uso de la terminología adecuada. CM CS. (Educación, 2021).</p> <p>M.3.3.6. Calcular la probabilidad de que un evento ocurra, gráficamente y con el uso de fracciones, en función de resolver problemas asociados a probabilidades de situaciones significativas CM CS. (Educación, 2021).</p>	<p>I.M.3.11.1. Resuelve situaciones cotidianas empleando como estrategia las combinaciones simples. CM CD CS</p> <p>Asigna probabilidades (gráficamente o con fracciones) a diferentes sucesos, y resuelve situaciones cotidianas. (Ref.I.M.3.11.2.). CM CS. (Educación, 2021).</p>
---	--	---

Fuente: (Educación, 2021)

Metodología de la propuesta

El aprendizaje constructivista es un ejemplo de aprendizaje el cual busca que el mismo estudiante desarrolle su propio conocimiento a partir de enseñanzas previas, es decir construye el conocimiento en base a la realidad y sus vivencias a diferencia del sistema tradicional, que se basa en la memorización y repetición. En palabras filosóficas se define como; La educación no es una preparación para la vida, sino que es vida. (Dewey, 2022).

La metodología utilizada, la cual contiene en sus características beneficios que aportan al aprendizaje, las cuales se describe a continuación:

Cada persona construye su conocimiento. - El proceso de aprendizaje se adapta a las necesidades de cada estudiante en función del contexto y del punto en el que se encuentre. Esto hace que se estimulen habilidades como el análisis o la resolución de problemas y adquieran autonomía e independencia. (Dewey, 2022).

El aprendizaje se basa en su propia experiencia. Se obtiene una relación entre los conocimientos que ya se poseen y los que se van a adquirir. Por ello, los conocimientos se aprenden de manera más eficiente, la experiencia es el mejor camino para aprender por medio de las vivencias aceptando los errores y fallos las cuales nos llevan a crear nuestras propias conclusiones. (Dewey, 2022).

La enseñanza es individualizada. Toda persona tiene sus intereses y su propia manera de procesar la información. Por ello, su forma de adquirir conocimientos es única. El constructivismo respeta esta diferencia y se adapta a las necesidades, el ritmo y el avance de cada individuo va de acuerdo a los avances. Esta a su vez permite que el docente atienda las necesidades específicas del estudiante existiendo más posibilidades de realimentación inmediata (Dewey, 2022).

De acuerdo a lo anterior, se deslindan las fases para el diseño de la Websites:

Fase I: Plan de clases para aplicar contenidos matemáticos

Dentro de la primera fase se realizará la estructura de la clase con un tiempo de 45 minutos en la cual se abarcarán los temas de forma simultánea dentro de los cuales se puede reflejar las necesidades de la implementación de videos, juegos métodos de interacción lo que permite la construcción teórica de los temas a trabajar.

Fase II: Diseño del sitio web en Google Sites

Para el desarrollo de la fase II se establecerá el inicio de la sección a Google sites y sus funciones, herramientas dentro del entorno de trabajo ventajas y múltiples opciones para la creación de la página web de forma interactiva, lo cual nos permite tener una idea clara del producto a desarrollar previo haber establecido los temas de aplicación.

Fase III: Desarrollo del sitio web en Google Sites

Previamente establecido los contenidos y el entorno de trabajo de websites realizamos el desarrollo del sitio web para lo cual se establece tres pasos.

Paso I: Selección de los contenidos del área de matemáticas los cuales son establecidos en el plan de clases.

Paso II: Desarrollo de las actividades en Padlet y Quizizz dentro de las cuales se desarrollan contenidos para interacción y evolución de los estudiantes.

Paso III: Ingresa al sitio Web creado con Google Sites a través del enlace:

Una vez realizado el desarrollo del sitio web se puede ingresar y visualizar la construcción del contenido para las 4 operaciones básicas la cual consta de medios interactivos.

<https://sites.google.com/view/desarrollolgicomatematico/>

Desarrollo de las fases para el diseño de la Websites:

Fase I: Plan de clases para aplicar con contenidos matemático

UNIDAD EDUCATIVA “FEDERICO GONZÁLEZ SUÁREZ”

Teléfono:

032726270

Código AMIE: 05H00611

Teléfono: 032726270

Código AMIE: 05H00611

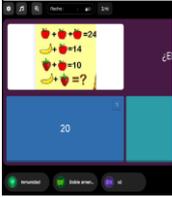
SALCEDO – ECUADOR

Tabla N° 29: PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR

**PLANIFICACIÓN MESOCURRICULAR PARA LA SEMANA N.º 40
SEGUNDO QUIMESTRE**

DATOS INFORMATIVOS

Nombre de la Institución:		Unidad Educativa “Federico González Suárez”	DOCENTE:	N/N	FECHA:	11 de septiembre del 2023
GRADO	QUINTO	PARALELO		“A”	PERIODO LECTIVO	2023-2024
SUBNIVEL	EGB MEDIA	AMIE:		05H00611	DISTRITO:	05D06 SALCEDO
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE		Utilizar procesos en la resolución de ejercicios y problemas de suma, resta, multiplicación y división como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático. (Ref. O.M.3.1)				
OBJETIVO ESPECIFICO		Utilizar sucesiones crecientes con sumas como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar Resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático. (Ref.O.M.3.1.)				
TEMA		Las 4 Operaciones Básicas				
VALORES						
EJE TRASVERSAL		https://quizizz.com/join/quiz/653f2b7d59c03e1b475de4ca/start				
ASIGNATURA:						
CONTENIDOS ESENCIALES	DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	INDICADOR DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS			
			PROPUESTAS DEL DOCENTE	RECURSOS		
Sucesiones creciente con suma.	Aplicar la suma como estrategia de cálculo mental y la solución de problemas. Ref.M.3.1.8. (Educación, 2021).		Se inicia la clase con la presentación de un video de motivación. Ingrese al siguiente link en Google Sites. https://www.youtube.com/watch?v=mcWXvFC45hc	Texto del estudiante Cuaderno de Trabajo Computadora Proyector Material concreto Herramienta	TECNICA INSTRUMENTO: Observación Cuestionario Realiza la evaluación lógica matemática en el siguiente link:	

			 <p>Analiza el video. Ingresa a la herramienta tecnológica Zoom si la clase es virtual, si la clase es presencial interactúa con el docente.</p> <p>-Dar a conocer el objetivo del tema que se imparte. - Presentación de un video sobre SUMA DE DOS NUMEROS, del link: https://sites.google.com/d/1mhi4DKvccvRMGJL8cD8r7HomwR_1B53k/p/1ue74EY-9GyTR5lo2sPE581bzLIIYrieM/edit</p>  <p>-Formulación de preguntas</p> <p>¿En qué momento utilizo la suma? Realizar operaciones y problemas de suma utilizando la lógica matemática de forma mental. ¿Observe el siguiente gráfico y resuelva la suma? -DESARROLLO Ingreso a la página web en el siguiente link opción suma e interactúa con la herramienta.. https://sites.google.com/d/1mhi4DKvccvRMGJL8cD8r7HomwR_1B53k/p/1ue74EY-9GyTR5lo2sPE581bzLIIYrieM/edit</p>	<p>tecnológicas</p> <p>https://quizizz.com/join/game/U2FsdGVkX19c9pikxhIkIw6YkBWwQgYznqDCvMuHOLuDzOT6NMjkf0PW%252Fp8G6IOXCy70YGkKOi9H9h3YBUdw%253D%253D?gameType=solo&page=summary</p> 
--	--	--	---	--



Lee el concepto de suma y analiza el mismo.

Reconoce el símbolo de la suma

Observa el video de ¿Qué es la suma? Y ¿Qué es sumar?



Identifica las propiedades de la suma.

Leer y analizar el problema matemático.

Ubicar las cantidades y aplica la propiedad de la suma que corresponde.

Utiliza material concreto como semillas y suma la unidad decena y centena.

Observa los gráficos y relaciona con los números y obtén su resultado.

Resuelve otros problemas de razonamiento lógico matemático.

Ingresa a la herramienta tecnológica Padlet en el siguiente link de la suma.

https://padlet.com/wilmtasinc_hana/suma-pgyxczic46mm5f0b



Lee el ejercicio lógico matemático de suma y resuelve.

Interactúa en Padlet dando clic en el icono (+) escribe la respuesta con tu nombre y

			<p>envía. Revisar el proceso y las respuestas con el docente para verificar los resultados de los ejercicios lógicos. Realizar preguntas sobre el proceso de la suma para aclarar inquietudes a la docente.</p> <p>Evaluación: En la página Google Sites opción Suma-Evaluación en el siguiente link:</p> <p>https://quizizz.com/join/quiz/653f2b7d59c03e1b475de4ca/start</p> 	
--	--	--	---	--

Elaborado por: Tasinchana W, (10, 10,2023)

Fuente: Investigación Propia

Tabla N° 30: Actividades de Capacitación a Docentes
Planificación de capacitación a docentes

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: Investigación Propia

Fases	Objetivo Especifico	Actividades	Horas	Evaluación
Análisis	Manejo de herramientas tecnológicas en Educación	Inducción de manejo de Herramientas Tecnológicas dentro de Matemáticas	3	
Diseño:	Diseño de Google sites	Diseñar una página web sus requerimientos y funciones	3	Foro reflexivo
Desarrollo:	Manejo del aplicativo Google Sites para implementar en clases.	Crear una página web aplicando sus múltiples opciones depende criterio de cada docente	5	Foro reflexivo
Implementación:	Implementar Google Sites	Aplicar lo aprendido	4	Cuestionario

Fase II: Diseño del sitio web en Google Sites

Paso 1: Para crear la página principal e ingresar a Google sites puedes acceder desde tu cuenta Gmail, elije en la opción AUN MAS GOOGLE ahí aparecerá la opción Sitios de Google.

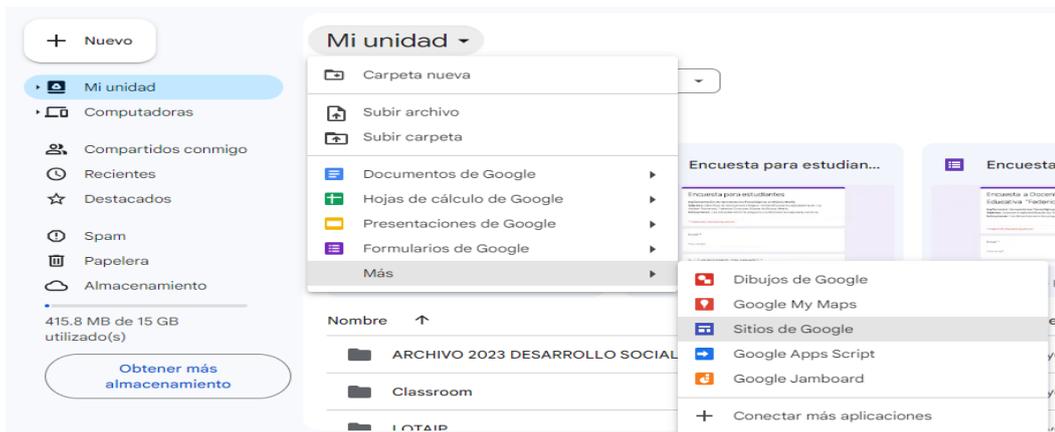


Imagen 1: Crear sitio Google sites

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Sites, 2023)

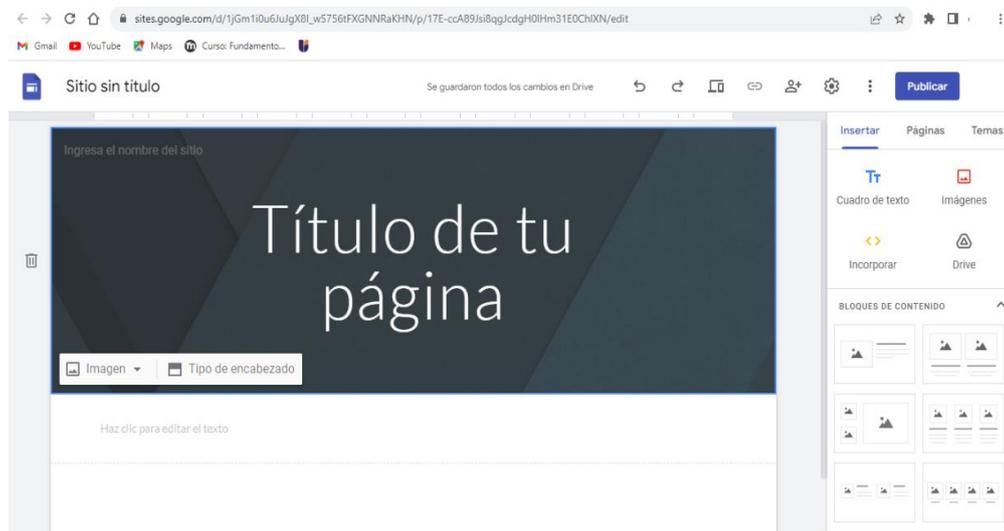


Imagen 2: Crear sitio Google sites

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Sites, 2023)

Paso 2: Añadir, eliminar y organizar páginas del sitio web.

Después de creado tu sitio web el aplicativo te despliega opciones como: INSERTAR, ahí podrás visualizar las distintas opciones como texto, documentos, imágenes, videos.

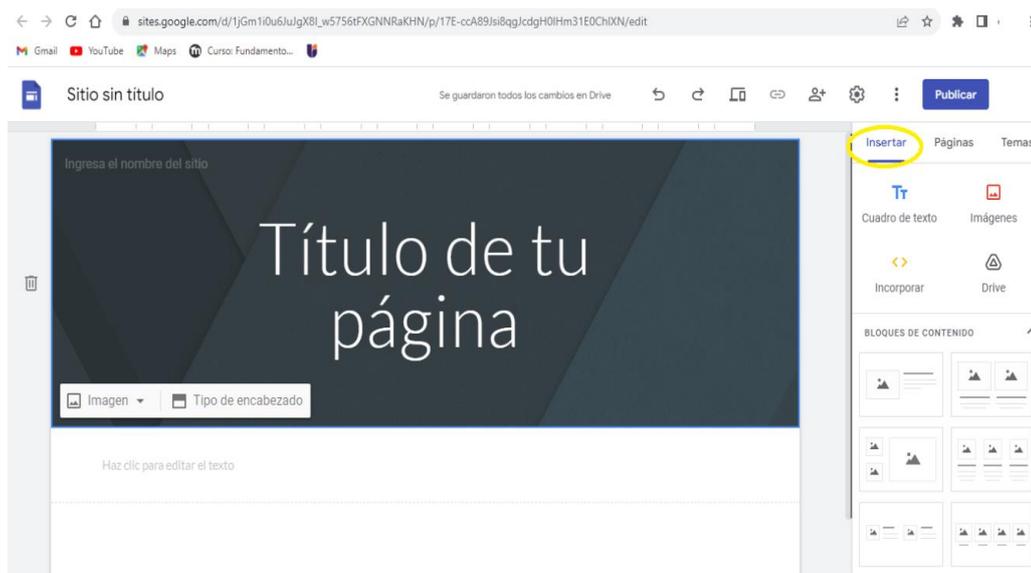


Imagen 3: Diseño sitio Google Sites
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)
Fuente: (Sites, 2023)

La opción DISEÑO DE LA PÁGINA sirve para insertar páginas títulos y subtítulos dependiendo del requerimiento, seleccionar el menú de opciones, ingreso de vínculos.

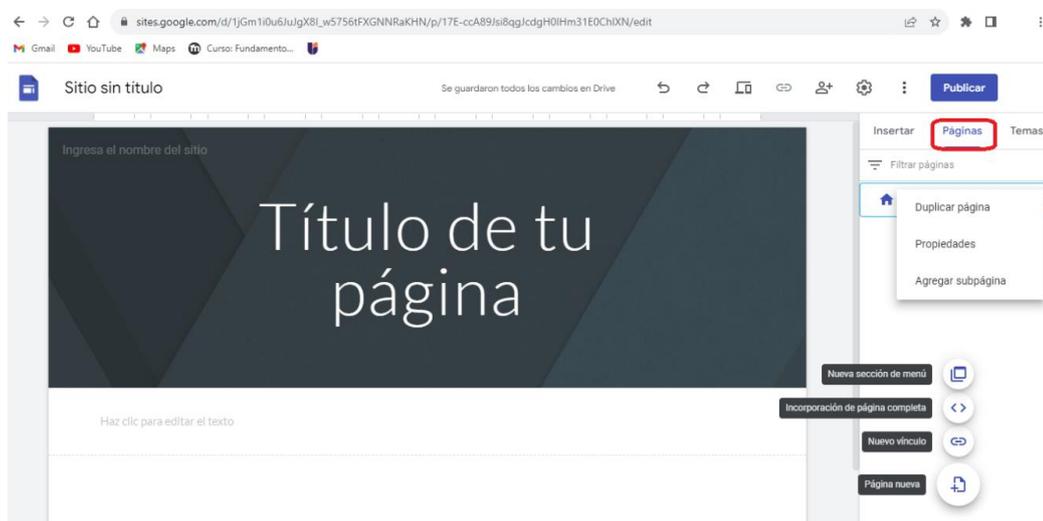


Imagen 4: Diseño de sitio Google Sites
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)
Fuente: (Sites, 2023)

La opción TEMAS sirve para poder dar estilo a tu sitio web, donde podrás escoger el color y el tipo de letra para personalizarlo.

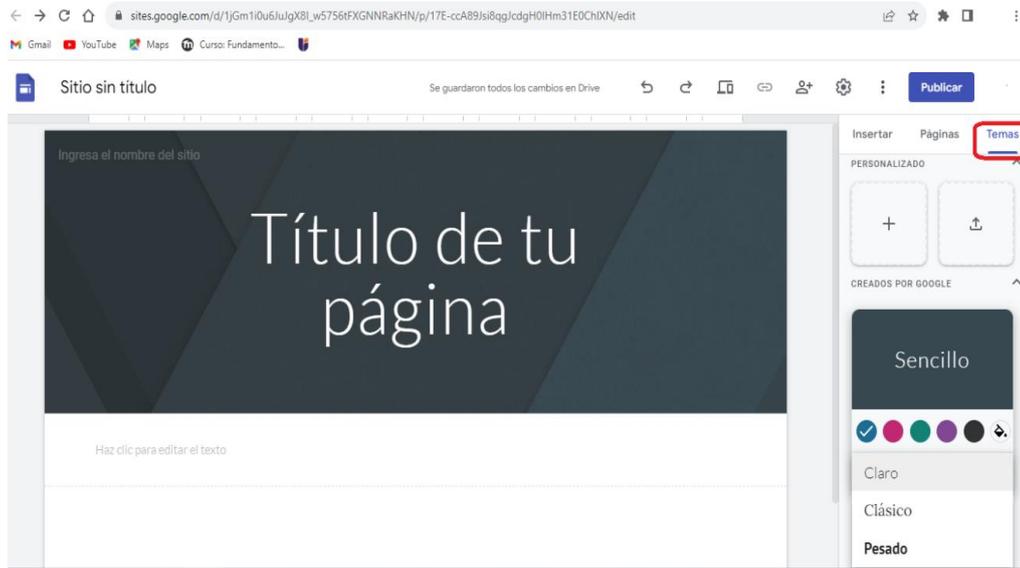


Imagen 5: Diseño de sitio Google Sites

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Sites, 2023)

Se empieza creando el diseño de la PAGINA HOME O DE INICIO, pero se puede agregar más subpáginas con la opción PÁGINAS y duplicar Páginas

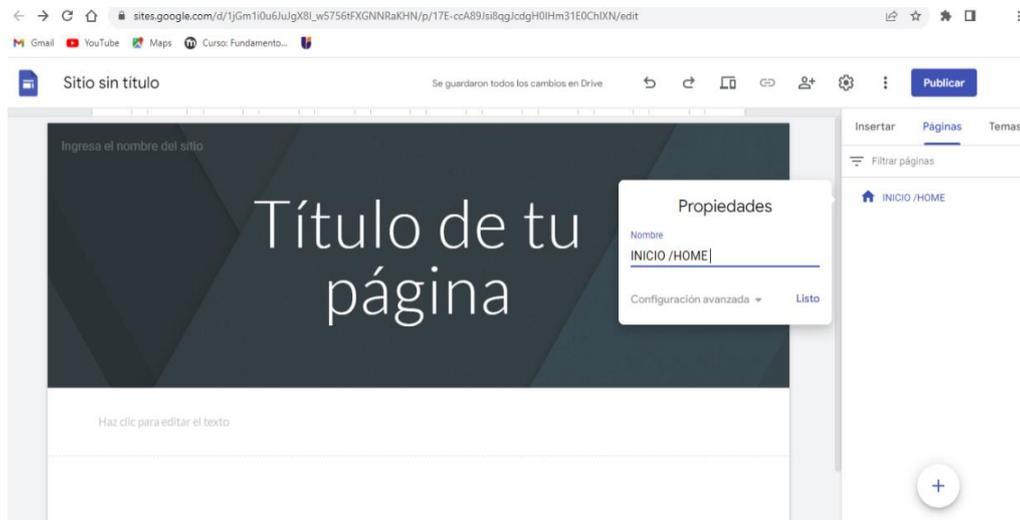


Imagen 6: Herramientas de Diseño Google Sites

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Sites, 2023)

La opción INDICE permite colocar un índice de lo que se va añadiendo, para iniciar con la página principal puede utilizar la opción CARRUSEL DE

IMÁGENES es una opción que permite incluir imágenes personalizadas o prediseñadas en Google.

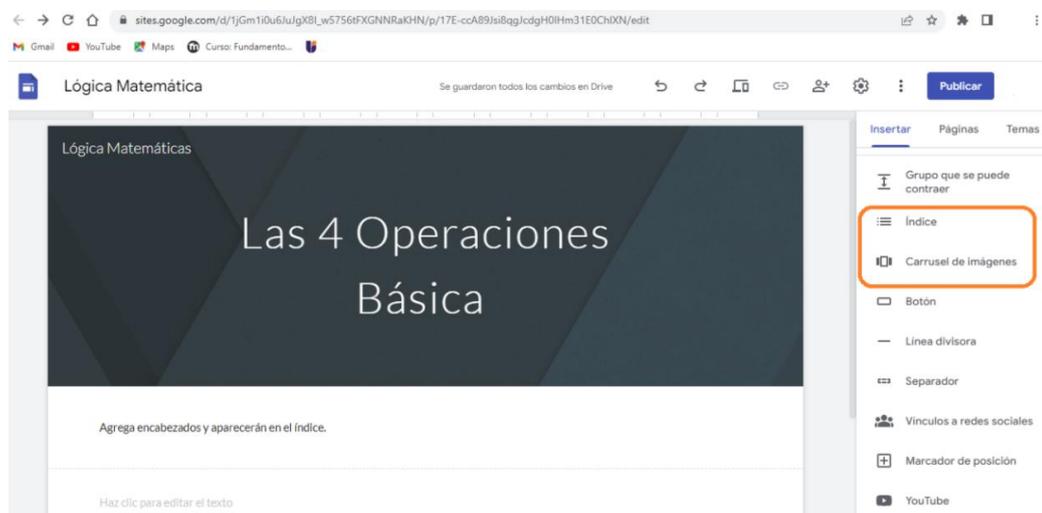


Imagen 7: Herramientas de Diseño de Google Sites

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Sites, 2023)

Paso 3: Insertar imágenes, video, presentaciones y demás opciones, para personalizar tu página web puede incluir en el menú INSERTAR opciones como: calendario, divisor de elementos, documentos, presentaciones, formularios, gráficos, videos.



Imagen 8: Herramientas de Diseño Google Sites

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Sites, 2023)

Fase III: Desarrollo del sitio web en Google Sites

Paso I: Selección de los contenidos del área de matemáticas

Los contenidos a diseñar dentro de investigación están basados en el fomentar el uso de aplicaciones en lógica matemática en las 4 operaciones básicas según la unidad didáctica con el que se trabaja en 5to año EGB media en el cual se trabaja de forma virtual o presencial.

La herramienta tecnológica Google Sites en su contexto contara con información correspondiente al tema a tratarse en una hora clase (45 minutos), a la vez la introducción del docente, los diferentes enlaces para la interacción con los estudiantes.

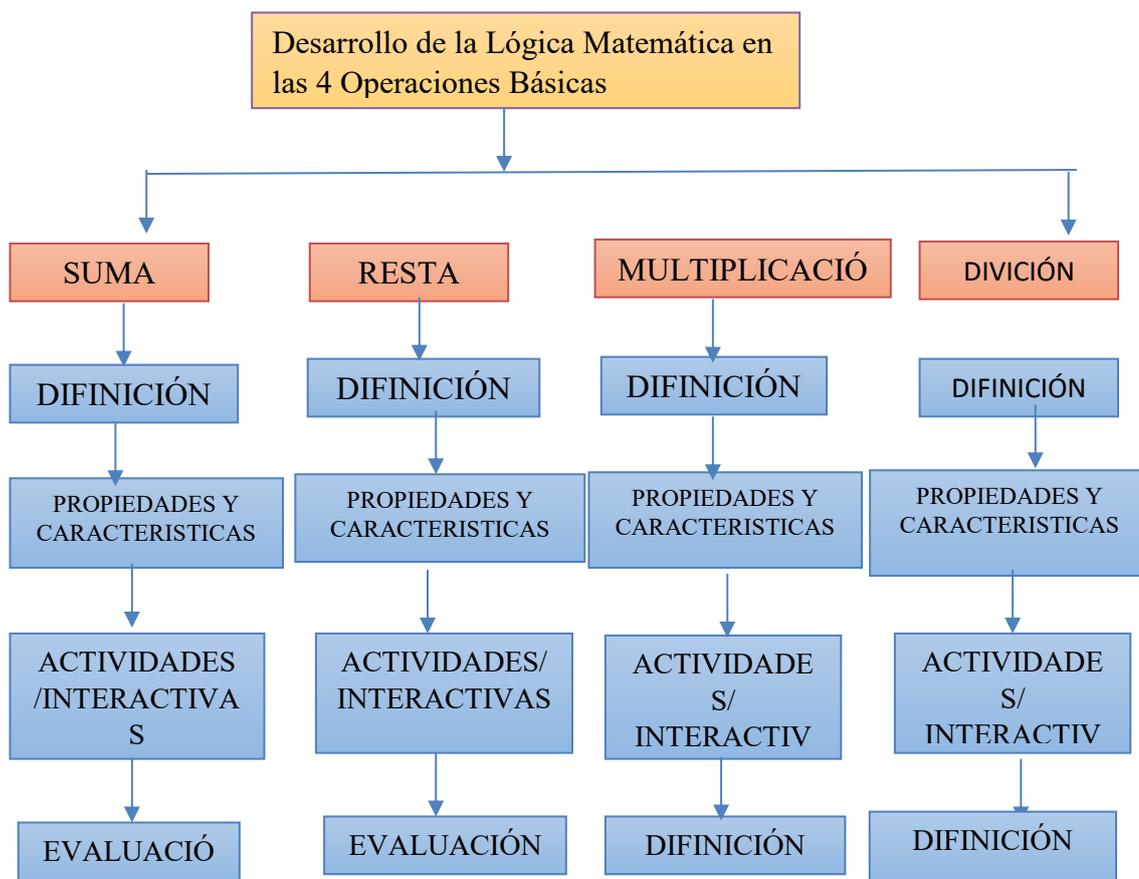


Gráfico N.º 30: Las 4 operaciones Básicas

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: Investigación propia

Paso II: Desarrollo de las actividades en Padlet y Quizizz

Padlet

Padlet es un muro digital que permite almacenar y compartir contenido multimedia, permite enlazar imágenes, videos, audios y documentos, posee una interfaz sencilla e intuitiva que facilita la manipulación de herramientas y crear contenido.

Paso 1: Ingreso a la herramienta Padlet

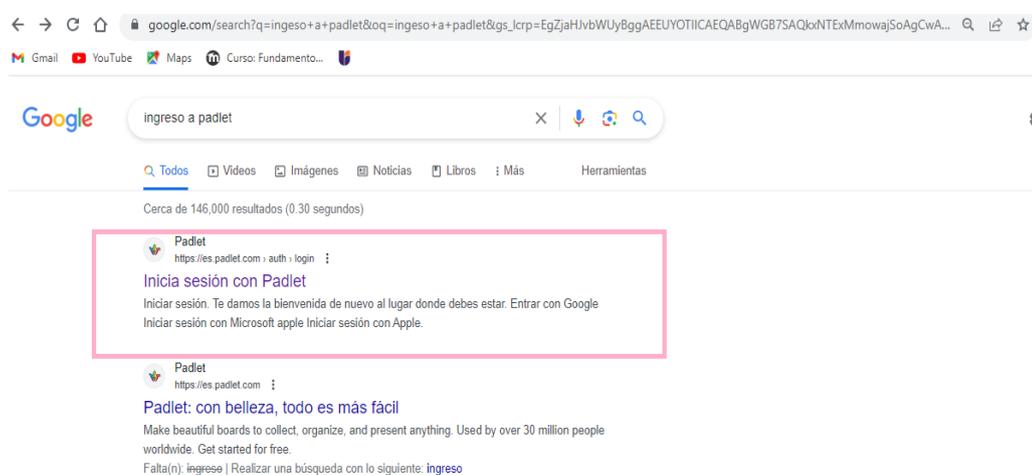


Imagen 9: Ingreso a la herramienta Padlet

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Padlet, 2023)

Para el ingreso a Padlet se lo puede realizar mediante la herramienta Google con el correo Gmail.

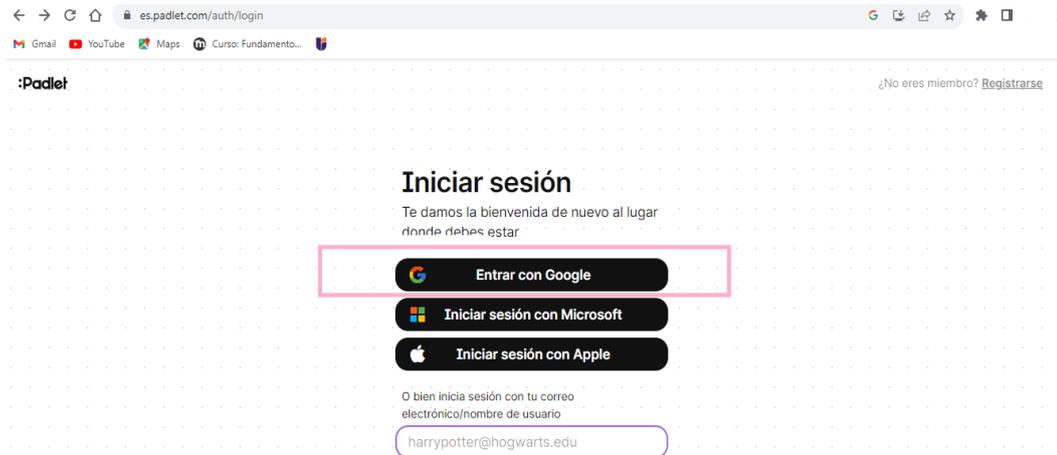


Imagen 10: Ingreso a la Herramienta Padlet
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)
Fuente: (Padlet, 2023)

Paso 2: Crear un nuevo Padlet

Una vez ingresamos a nuestra cuenta damos en la opción hacer un nuevo Padlet.

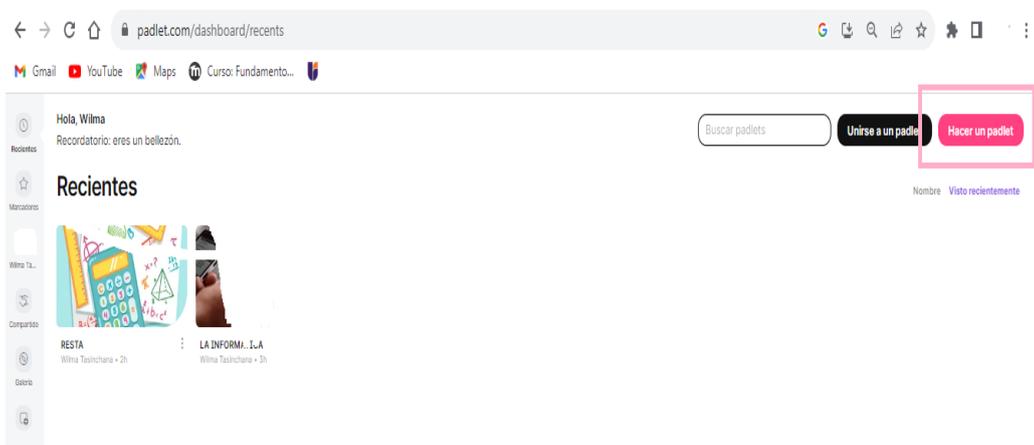


Imagen 11: Diseño de la Herramienta Padlet
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)
Fuente: (Padlet, 2023)

Ingreso al entorno de trabajo de la herramienta Padlet

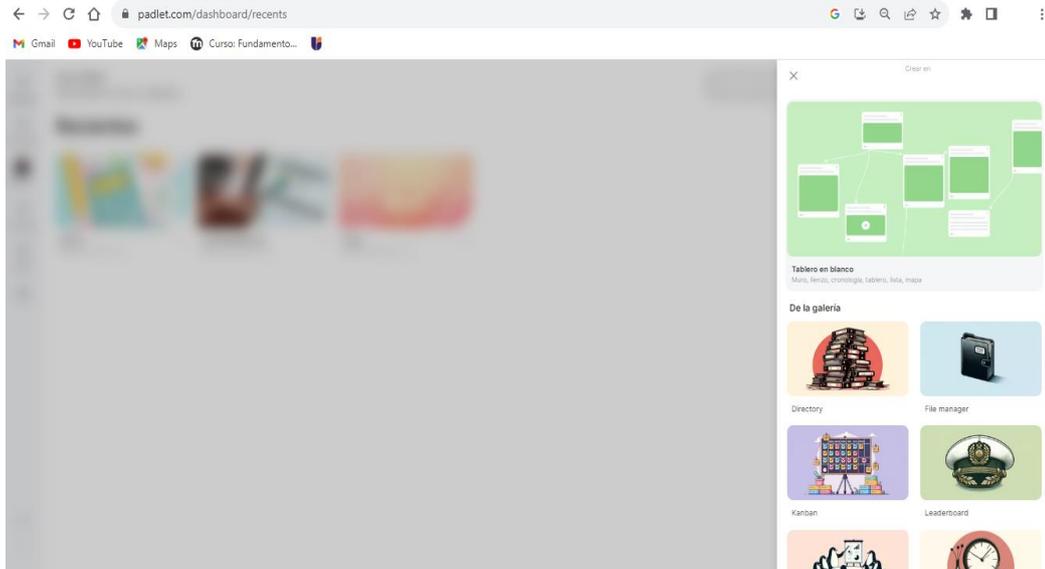


Imagen 12: Entorno de trabajo de la herramienta Padlet
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)
Fuente: (Padlet, 2023)

Opciones de configuración nombre, formato.

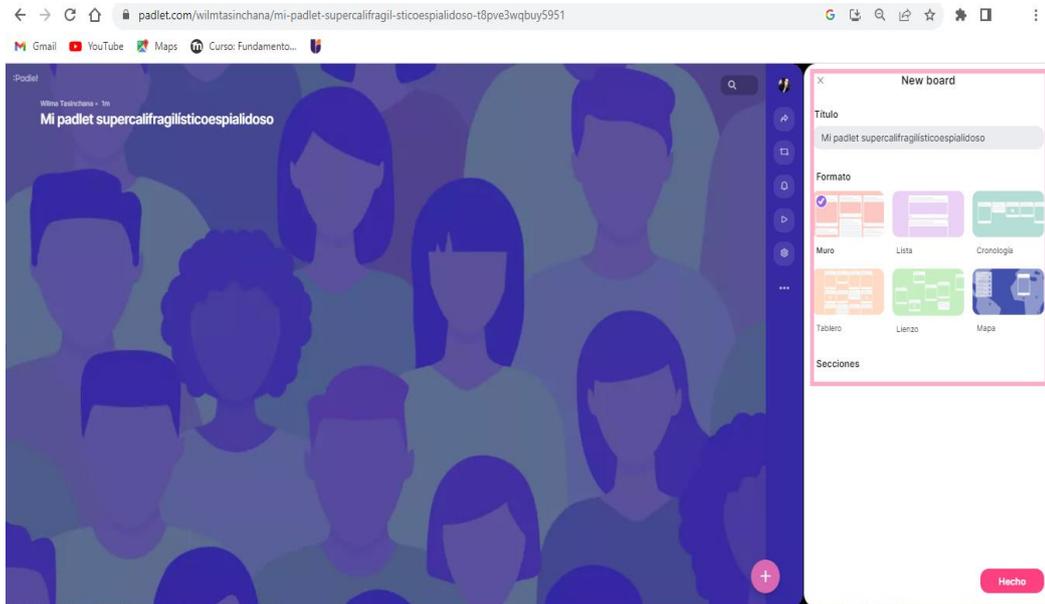


Imagen 13: Configuración de la herramienta Padlet
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)
Fuente: (Padlet, 2023)

Paso 3: Diseño de un Padlet

Para el diseño ingresamos a la opción ajustes en la cual ingresamos el título, descripción, fondo, esquema de colores, fuentes de tipo de letra entre otros.

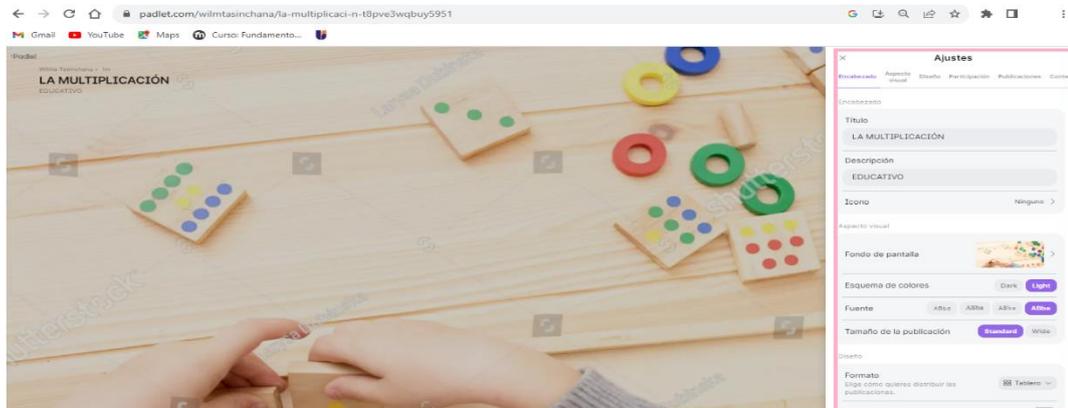


Imagen 14: Ingreso a la herramienta Padlet

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Padlet, 2023)

Paso 4: Insertar imágenes, gráficos, documentos, presentaciones y demás opciones, para personalizar el Padlet dependiendo el tema que se desee desarrollar.

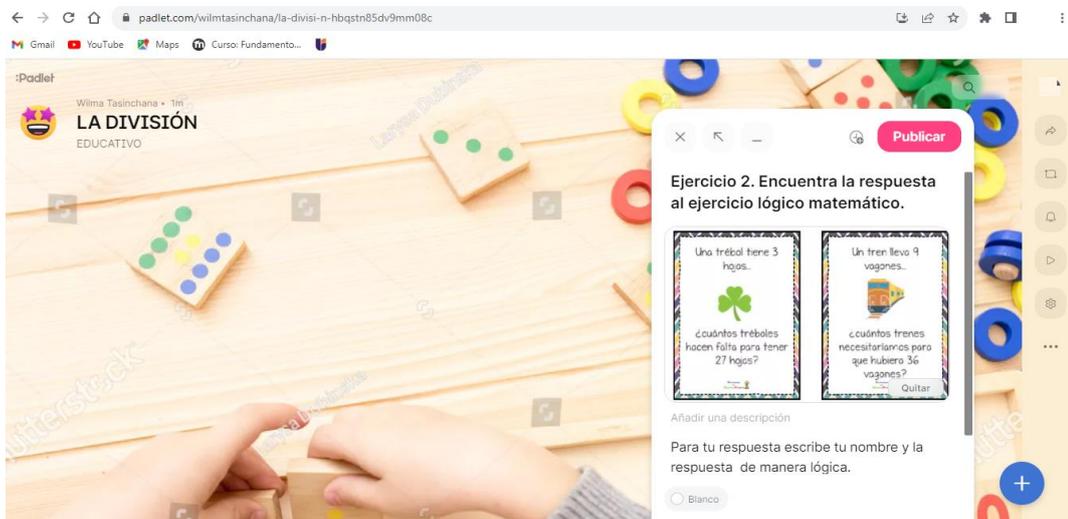


Imagen 15: Desarrollo de la actividad en la herramienta Padlet

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Padlet, 2023)

Portada una vez desarrollada para activada para interacción con los estudiantes.

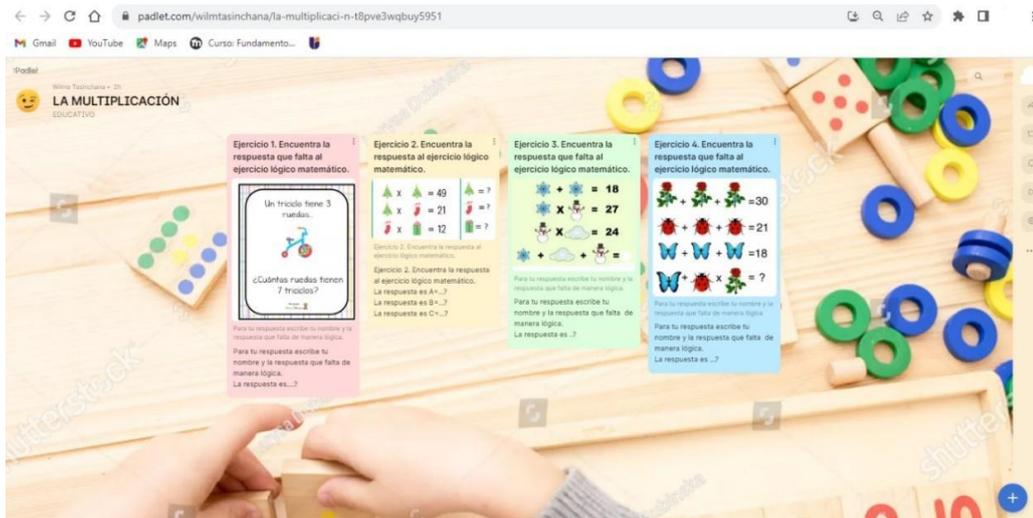


Imagen 16: Portada de la herramienta Padlet
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)
Fuente: (Padlet, 2023)

Tema 1: Actividad interactiva –Suma

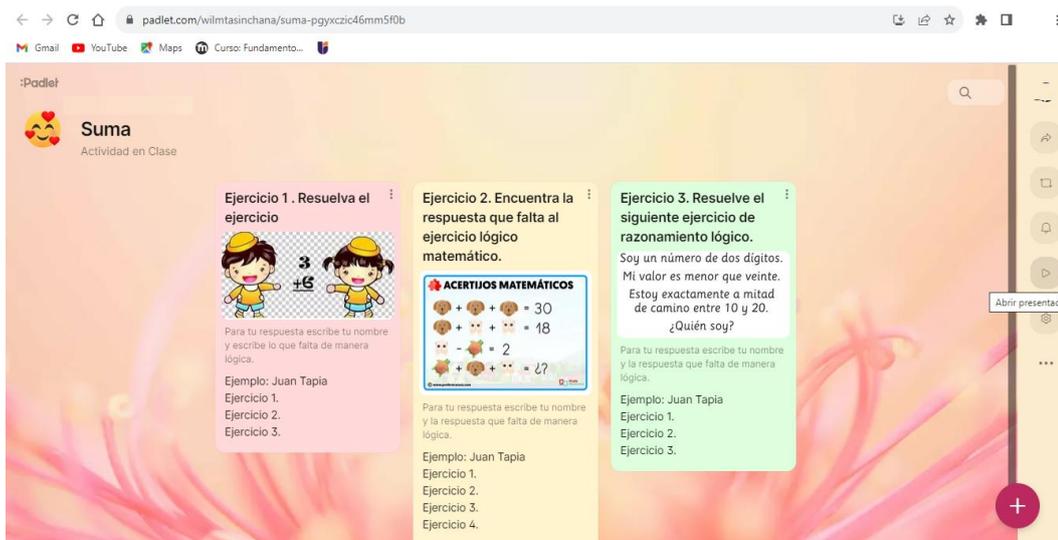


Imagen 17: Actividades interactivas Suma
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)
Fuente: (Padlet, 2023)

Link del Diseño de Padlet, Actividades Interactivas:

<https://padlet.com/wilmtasinchana/suma-pgyxczic46mm5f0b>

Tema 2: Actividad interactiva – Resta

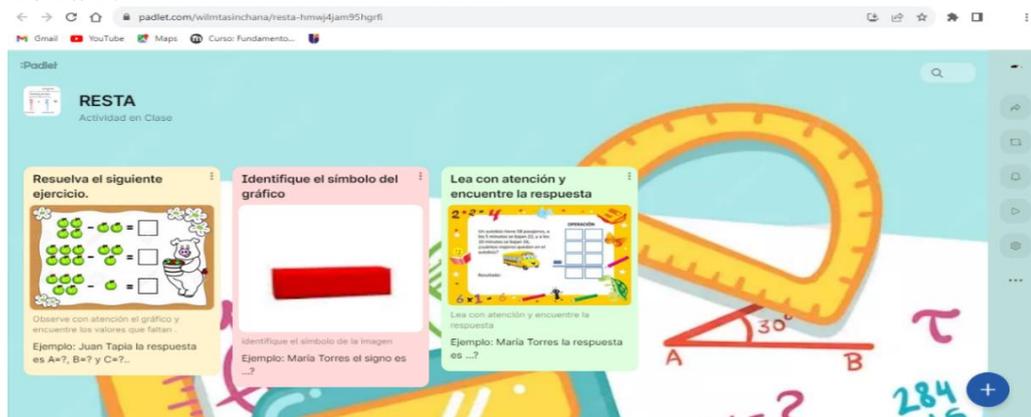


Imagen 18: Actividad interactivas –Resta

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Padlet, 2023)

Link del Diseño de Padlet, Actividades Interactivas:

<https://padlet.com/wilmtasinchana/resta-hmwj4jam95hgrfi>

Tema 3: Actividad interactiva –Multiplicación



Imagen 19: Actividad Interactiva – Multiplicación

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Padlet, 2023)

Link del Diseño de Padlet, Actividades Interactivas:

<https://padlet.com/wilmtasinchana/la-multiplacaci-n-t8pvc3wqbuy5951>

Tema 4: Actividad interactiva –División

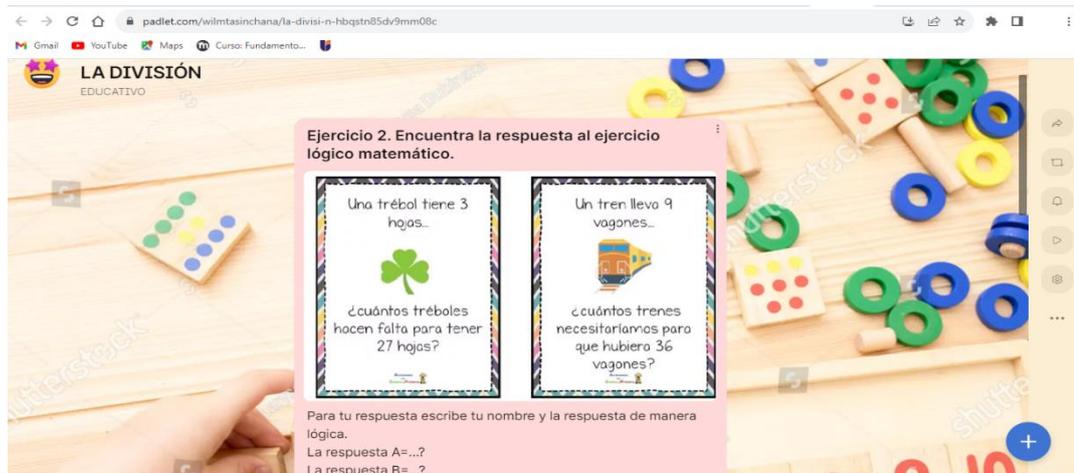


Imagen 20: Actividad Interactiva – División

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Padlet, 2023)

Link del Diseño de Padlet, Actividades Interactivas:

<https://padlet.com/wilmtasinchana/la-divisi-n-hbqstn85dv9mm08c>

QUIZIZZ

Quizizz es una herramienta de gamificación que sirve para crear contenido para evaluar con el uso de imágenes, gráficos y videos, dentro de ello se permite crear preguntas que despierte el interés de forma divertida por medio de la gamificación que son fáciles de adaptar a la clase y de fácil acceso para el ingreso no es necesario la creación de una cuenta para el acceso el profesor es quien facilitará el acceso a los cuestionarios a través de un “pin de juego”. (Monsiváis, 2023).

Paso 1: Ingreso a la herramienta Quizizz es muy utilizado ya que permite evaluar los conocimientos adquiridos de forma divertida.

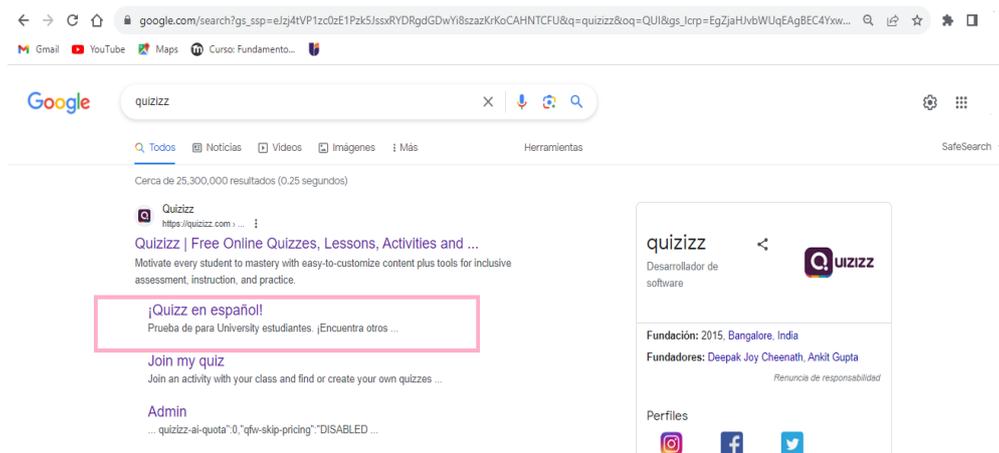


Imagen 21: Ingreso a la herramienta Quizizz
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)
Fuente: (Quizizz, 2023)

Para el ingreso a la herramienta Quizizz se lo puede realizar por medio de la cuenta Gmail.

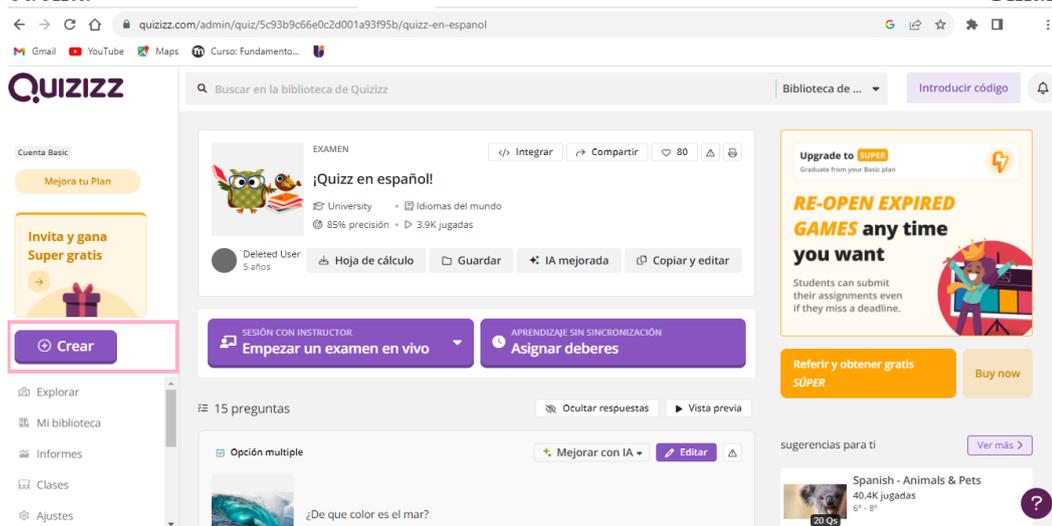


Imagen 22: Ingreso a la herramienta Quizizz
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)
Fuente: (Quizizz, 2023)

Paso 2: Crear un nuevo Quizizz principales actividades que nos permite desarrollar exámenes, lecciones.

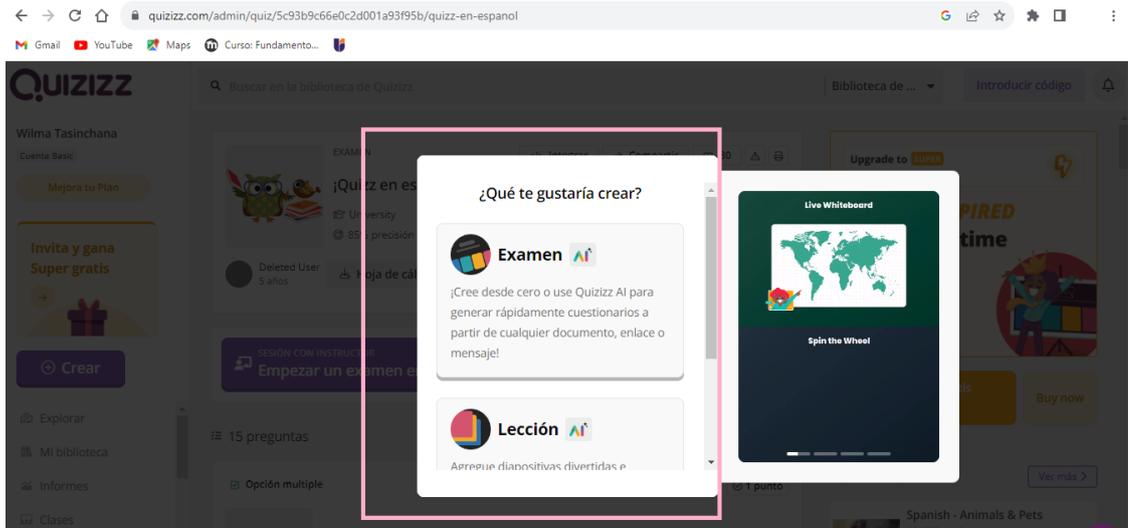


Imagen 23: Creación de un Quizizz

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Quizizz, 2023)

Dentro de sus propiedades permite importar información.

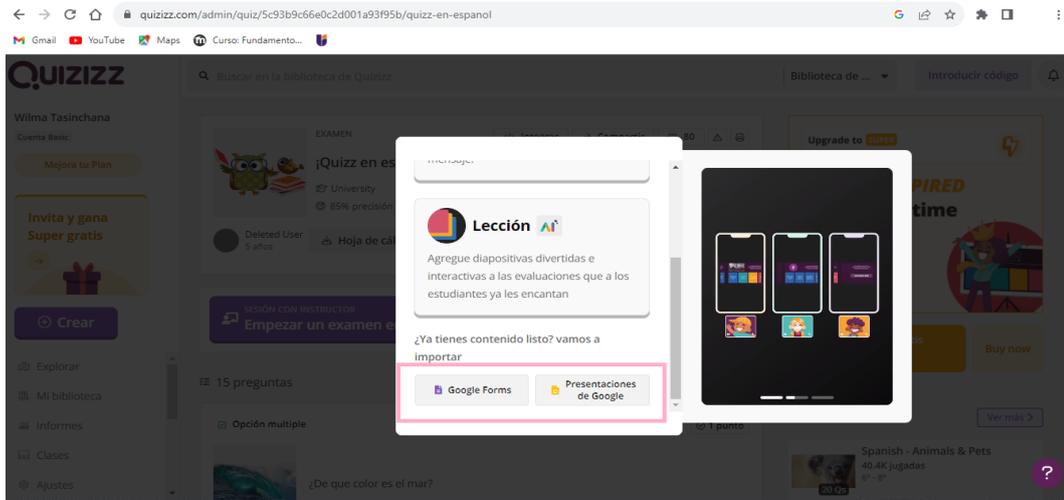


Imagen 24: Creación de un Quizizz

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Quizizz, 2023)

Fase 3: Diseño de un entorno Quizizz

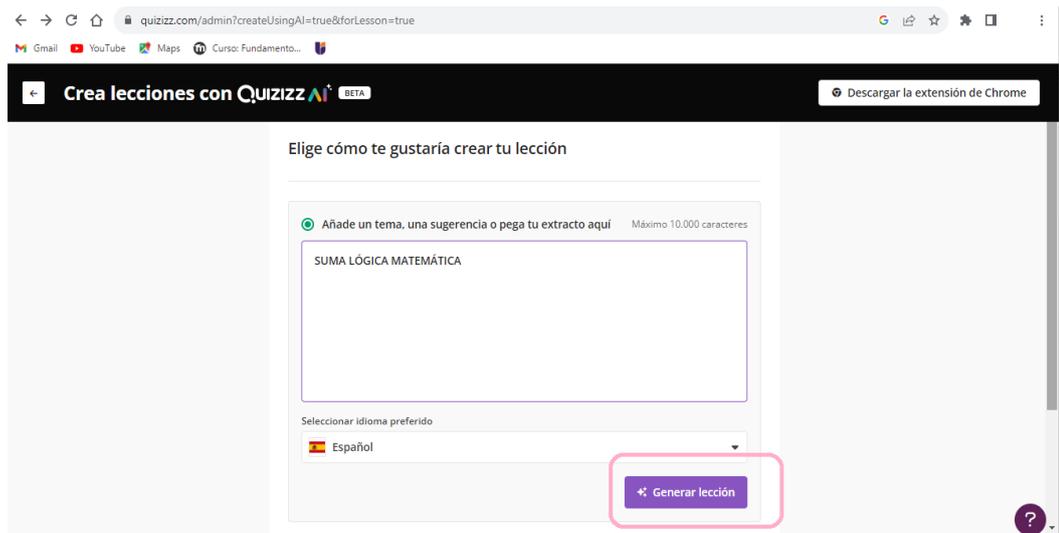


Imagen 25: Diseño de un Quizizz

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Quizizz, 2023)

Principales opciones para el diseño de Quizizz

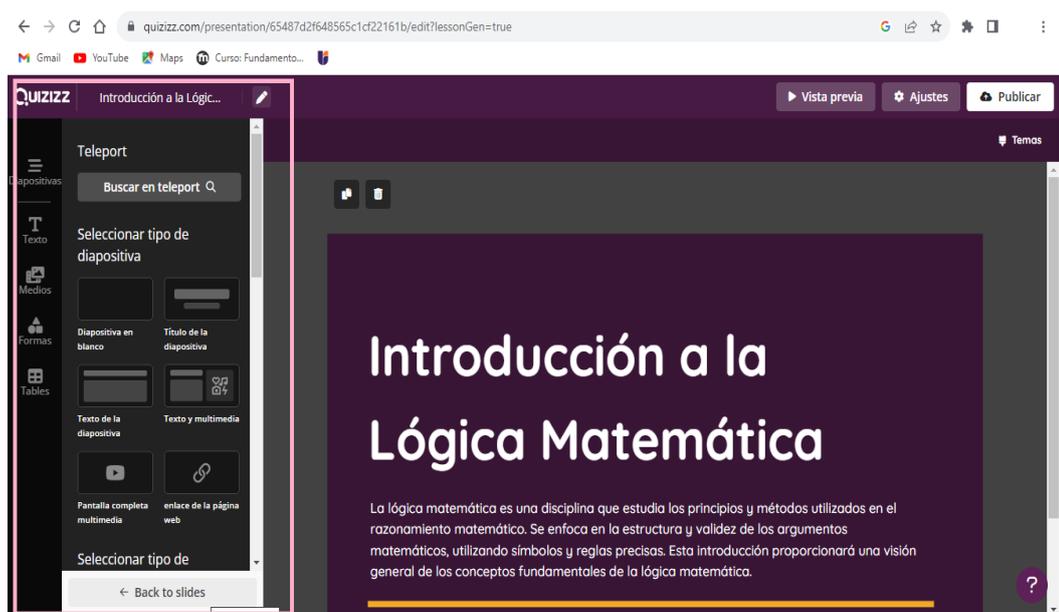


Imagen 26: Diseño de un Quizizz

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Quizizz, 2023)

Paso 4: Insertar imágenes, gráficos, documentos, presentaciones y demás opciones, para personalizar el Quizizz dependiendo el tema que se desee desarrollar.

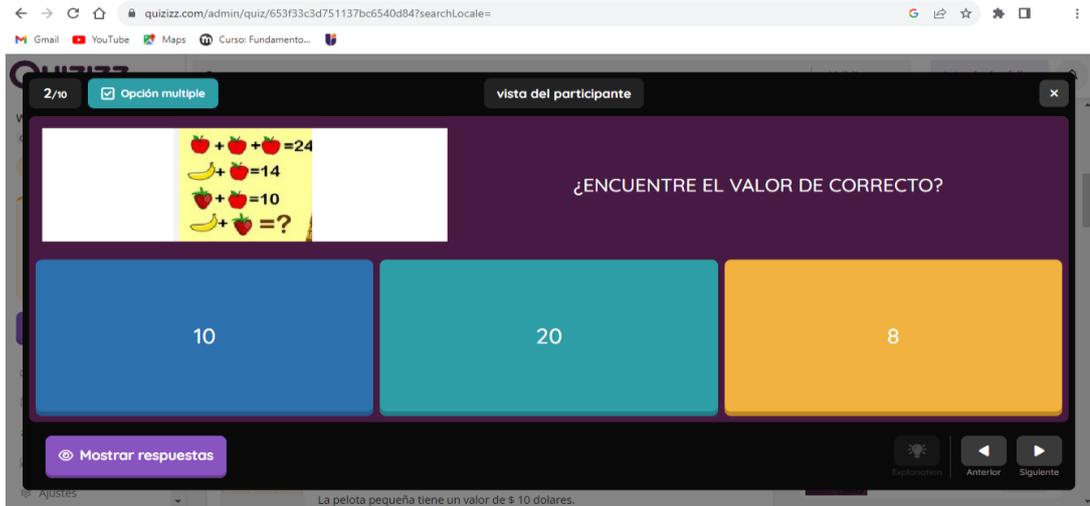


Imagen 27: Desarrollo de un Quizizz

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Quizizz, 2023)

Una vez realizado el proceso podemos observar su diseño.

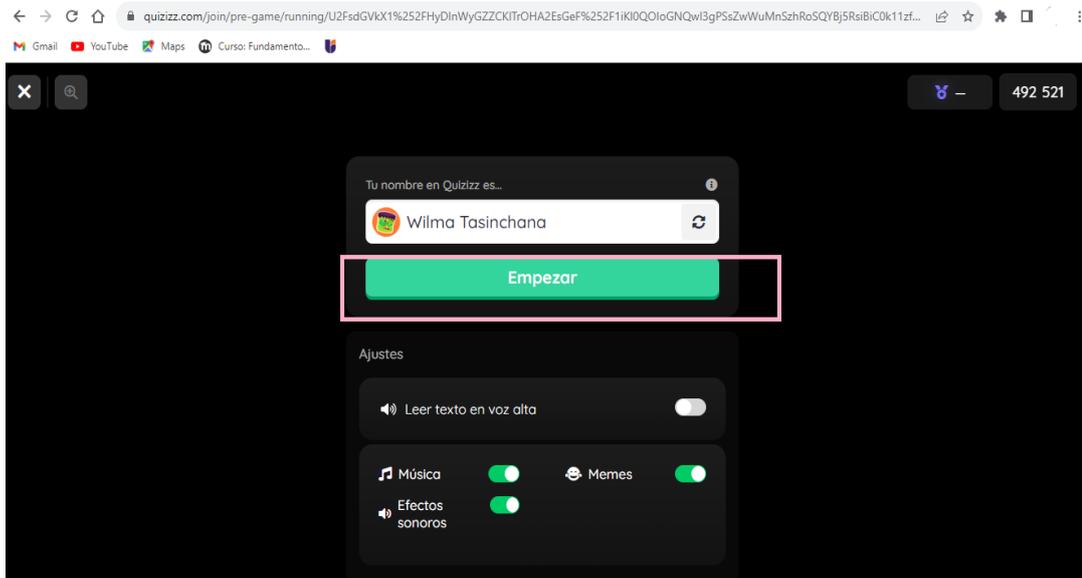


Imagen 28: Desarrollo de un Quizizz

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Quizizz, 2023)

Verificación de la herramienta tecnológica Quizizz para su aplicación en evaluación de conocimientos de los temas establecidos.

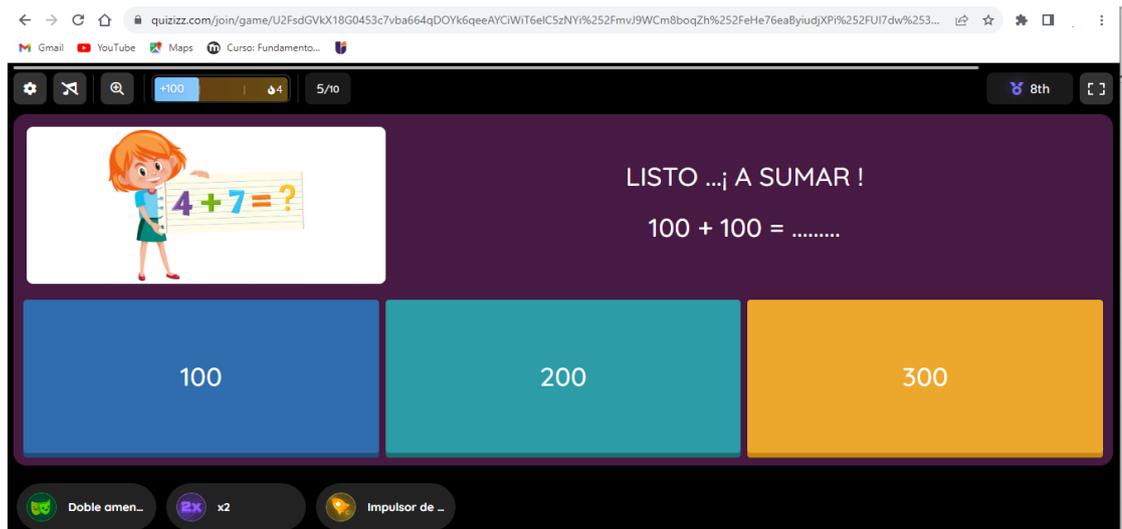


Imagen 29: Aplicación de la evaluación aplicando Quizizz

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Quizizz, 2023)

Paso III: Ingresa al sitio Web creado con Google Sites a través del enlace:

<https://sites.google.com/view/desarrollolgicomatematico/>

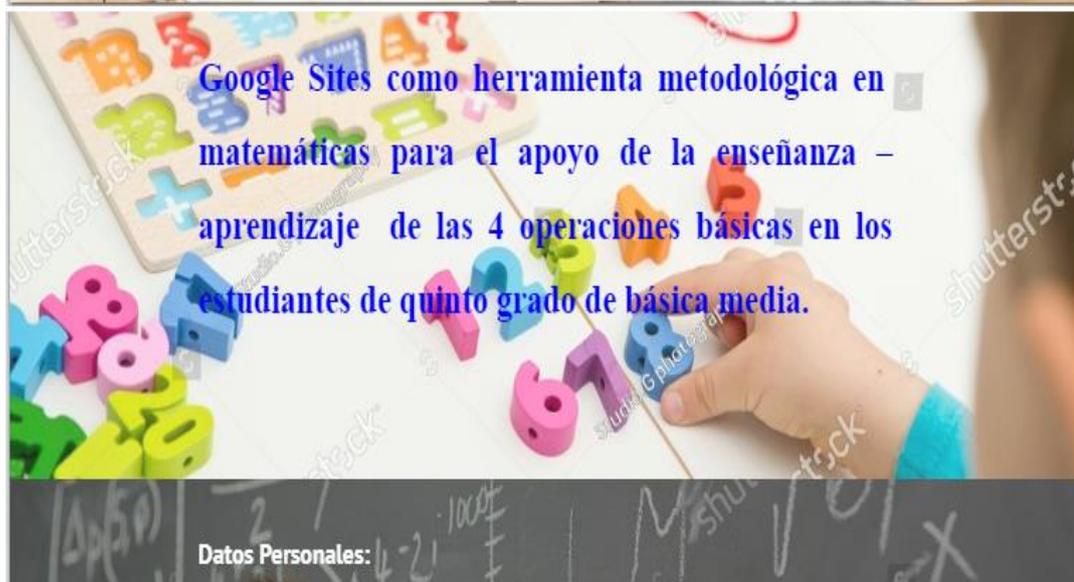


Imagen 30: Portada
Elaborado por: (Tasinchana, 2023)
Fuente: (Sites, 2023)

La suma

sites.google.com/d/1mhi4DKvccvRMGJL8cD8r7HomwR_1B53k/p/1b1TrIjost1HPXvQE0HRT-6wUNTReTUT/edit

Gmail YouTube Maps Curso: Fundamento...

Desarrollo Lógico Matemático

INICIO

SUMA

PROPIEDADES Y CARACTERÍSTICAS

ACTIVIDADES

EVALUACIÓN

RESTA

MULTIPLICACIÓN

SUMA

¿QUE ES LA SUMA?

La suma o adición es una de las operaciones básicas de la aritmética y consiste en adicionar a un número A la cantidad indicada por el número B para obtener como resultado otro número C, así:

$$A + B = C$$

El símbolo de la suma es el signo más (+)

OBSERVA CON ATENCIÓN :

Aprendiendo a sumar. La Suma | Vid...

Copiar win...

Imagen 31: La Suma

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Sites, 2023)

La Resta

sites.google.com/d/1mhi4DKvccvRMGJL8cD8r7HomwR_1B53k/p/1GPw16yozWZePmcMV8sKA4QiEexG8S8G7/edit

Gmail YouTube Maps Curso: Fundamento...

Desarrollo Lógico Matemático

INICIO

SUMA

RESTA

PROPIEDADES Y CARACTERÍSTICAS

ACTIVIDADES

EVALUACIÓN

MULTIPLICACIÓN

LA RESTA

RESTA O SUSTRACCIÓN

¿Qué es la resta o sustracción?

La resta (también conocida como sustracción) es una de las cuatro operaciones básicas de la aritmética que consiste en la diferencia entre una cierta cantidad con respecto a otra.

Símbolo del signo negativo (-).

Datos Personales:

Ing. Wilma Tasinchana

Imagen 32: La Resta

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Sites, 2023)

La multiplicación

Desarrollo Lógico Matemático

- INICIO
- SUMA
- RESTA
- MULTIPLICACIÓN**
- PROPIEDADES Y CARACTERÍSTICAS
- ACTIVIDADES
- EVALUACIÓN

LA MULTIPLICACIÓN

¿QUE ES LA MULTIPLICACIÓN ?

Es una de las cuatro operaciones elementales, Operación aritmética que consiste en calcular el resultado (producto) de sumar un mismo número (multiplicando) tantas veces como indica otro número (multiplicador).

Nos ayuda a ser más ágiles con el cálculo mental y permitimos realizar operaciones más grandes y también sirve de base para realizar divisiones.

Símbolo de la multiplicación (x), también (*)

¿USO Y APLICACIÓN LA MULTIPLICACIÓN ?

Son útiles para muchas actividades de la vida diaria, como poner la mesa, calcular el cambio en el supermercado y jugar juegos, calcular cosas simples como el recorrido.

Imagen 33: La Multiplicación

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Sites, 2023)

La división

Desarrollo Lógico Matemático

- INICIO
- SUMA
- RESTA
- MULTIPLICACIÓN
- DIVISIÓN**
- PROPIEDADES Y CARACTERÍSTICAS
- ACTIVIDADES
- EVALUACIÓN

La División | Videos E...

¿QUE ES LA DIVISIÓN ?

La división es una de las cuatro operaciones matemáticas fundamentales junto con la suma, la resta y la multiplicación. Aunque a menudo es considerada como la operación «menos importante» en comparación con las otras tres, la división es esencial para comprender y resolver problemas matemáticos más avanzados. La división en matemáticas es una operación inversa de la multiplicación.

¿USO Y APLICACIÓN LA DIVISIÓN ?

Es importante practicar la operación de la división dentro de problemas de la vida cotidiana. Si quieres practicar divisiones puedes hacerlo

PARTES DE UNA DIVISIÓN

DIVIDENDO	2 3 1 6 2	DIVISOR	2 1 5
RESTA	1 6 6 2	COQUENTE	1 0 7
	1 5 7		

Datos Personales:
Ing. Wilma Tasinchana

Imagen 34: La División

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Fuente: (Sites, 2023)

Valoración de la propuesta

La validación del desarrollo de Google sites del trabajo de investigación y las ventajas que ofrece la aplicación Google Sites, estará validado por 2 docentes del área de matemáticas y la autoridad encargada de la Unidad Educativa previo a su presentación. El análisis realizado por los usuarios encargados en la validación fue favorable gracias a la facilidad y sencillez del aplicativo utilizado como herramienta metodológica en la construcción de conocimientos una vez dada a conocer la propuesta y su implementación los docentes del área de matemáticas manipulan la websites la cual les es apreciada como interactiva y de fácil interacción al ser una herramienta innovadora en el entorno educativo el cual debido a su metodología constructivista va creando nuevos contenidos en base a sus ideas y la necesidad de los contenidos, al ser una herramienta de fácil acceso y uso fomenta la creación de websites para otras asignaturas y mejorar el desarrollo de la enseñanza aprendizaje.

Dentro de las herramientas utilizadas son de gran interés el uso de Padlet y Quizizz debido que se puede implementar para el desarrollo de una clase la herramienta Padlet por ser conocida como un muro digital y aplicar nuevos métodos de evaluación de forma creativa ya sea para diagnosticar un promedio o a su vez medir los conocimientos.

La valoración de los usuarios es muy importante debido son evaluados los parámetros dependiendo de su conocimiento y nivel de preparación los cuales se observan en los (Gráficos 30,31,32,33,34,35) dentro del cual se hace constar 8 criterios tales como: estructura de la propuesta, pertinencia de contenidos de la propuesta, las actividades se desarrollan en herramientas innovadoras, coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir los resultados esperados, metodología, claridad de la redacción, implementación favorable al entorno educativo, generación de nuevos contenidos con herramientas tecnológicas.

La autoevaluación a usuarios consta de conocimientos teóricos sobre la propuesta, experiencias en el trabajo profesional relacionadas a la propuesta, referencias de la propuesta similares a otros contextos, interacción con el usuario.

La ficha consta de valores referenciales los cuales son dados por números siendo muy aplicable =5 puntos, bastante aplicable=4 puntos, aceptable=3 puntos, poco aceptable=2puntos e inaceptable =1 punto.

La validación de usuarios se la realiza por la autoridad de la institución el rector y 2 docentes afines al área con experiencia dentro del área docente.

Como primer validador el MSc. En Ciencias de la Educación Básica, Klever Edison Toapanta Chango Rector de la Unidad Educativa, licenciado en educación básica con una experiencia de 23 años al Magisterio.

Como validados el MSc. En Ciencias de la Educación, Carlos Polibio García Varela, docente de la Unidad Educativa Licenciado en Ciencias de la Educación con una experiencia de 24 años al Magisterio.

Validador 3 la MSc. En Ciencias de la Educación, Alejandra Monserrat Arias Merizalde, docente de la Unidad Educativa, Licenciada en Educación Básica con una experiencia de 12 años.

Como resultado se puede evaluar que los usuarios califican muy alta en la autovaloración del usuario como en la valoración de la propuesta y sus criterios la cual es factible mismo que aporta de manera significativa a la valoración de la propuesta.

Gráfico N.º 31: Ficha de valoración usuario.

FICHA DE VALORACIÓN DE USUARIOS

Título de la Propuesta:

Google Sites para el desarrollo del pensamiento Lógico-Matemático de Educación General Básica.

1. Datos personales del especialista

Nombres y Apellidos: MSc. Klever Edison Toapanta Chango

Rector de la Unidad Educativa "Federico González Suárez"

Grado académico (área): Lic. Educación Básica

MSc. Ciencias de la Educación Básica

Experiencia en el área (años): 23 años

2. Autovaloración del Usuario

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		
Interacción con el usuario	X		
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista	X		
Observaciones:			



Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Gráfico N° 31: Ficha de Valoración Usuario 1

3. Valoración de la propuesta

Marcar con una "x"

Crterios para valorar la propuesta Google Sites para el desarrollo del pensamiento Lógico-Matemático de Educación General Básica.	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	X				
Pertinencia del contenido de la Propuesta	X				
Las actividades se desarrollan en herramientas innovadoras	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	X				
Metodología	X				
Claridad de la redacción (leguaje sencillo)	X				
Implementación favorable al entorno Educativo.	X				
Generación de nuevos contenidos con herramientas tecnológicas.	X				
Observaciones					

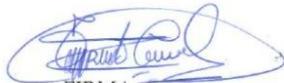
MA Muy aplicable, BA Bastante aplicable, A Aceptable, PA Poco Aceptable, I Inaceptable



A quien corresponda:

Yo, MSc. Klever Edison Toapanta Chango en mi calidad de Rector de la Unidad Educativa Federico González Suárez doy constancia de que la propuesta presentada por la Ing. Tasinchana Chacha Wilma Esther, como parte de su trabajo de investigación, fue revisada y valorada de acuerdo a los parámetros presentados en este documento.

Atentamente,


FIRMA



Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Gráfico N.º 32: Ficha de valoración usuario 2

FICHA DE VALORACIÓN DE USUARIOS

Título de la Propuesta:

Google Sites para el desarrollo del pensamiento Lógico-Matemático de Educación General Básica.

1. Datos personales del especialista

Nombres y Apellidos: MSc. Carlos Polibio García Varela

Grado académico (área): MSc. Ciencias de la Educación

Experiencia en el área (años): 24 años

2. Autovaloración del Usuario

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		
Interacción con el usuario	X		
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista	X		
Observaciones:			



Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Gráfico N.º 33: Ficha de valoración usuario 2

3. Valoración de la propuesta

Marcar con una "x"

Criterios para valorar la propuesta Google Sites para el desarrollo del pensamiento Lógico-Matemático de Educación General Básica.	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	X				
Pertinencia del contenido de la Propuesta	X				
Las actividades se desarrollan en herramientas innovadoras	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	X				
Metodología	X				
Claridad de la redacción (leguaje sencillo)	X				
Implementación favorable al entorno Educativo.	X				
Generación de nuevos contenidos con herramientas tecnológicas.	X				
Observaciones					

MA Muy aplicable, BA Bastante aplicable, A Aceptable, PA Poco Aceptable, I Inaceptable



A quien corresponda:

Yo, MSc. Carlos Polibio García Varela, en mi calidad de Docente de Educación Básica media de la Unidad Educativa Federico González Suárez doy constancia de que la propuesta presentada por la Ing. Tasinchana Chacha Wilma Esther, como parte de su trabajo de investigación, fue revisada y valorada de acuerdo a los parámetros presentados en este documento.

Atentamente,


FIRMA



Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Gráfico N.º 34: Ficha de Valoración de Usuarios 3

FICHA DE VALORACIÓN DE USUARIOS

Título de la Propuesta:

Google Sites para el desarrollo del pensamiento Lógico-Matemático de Educación General Básica.

1. Datos personales del especialista

Nombres y Apellidos: MSc. Alejandra Monserrat Arias Merizalde

Grado académico (área): MSc. en Educación Parvulario mención "Juego Arte y Aprendizaje"

Experiencia en el área (años): 12 años

2. Autovaloración del Usuario

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		
Interacción con el usuario	X		
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista	X		
Observaciones:			



Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

Gráfico N.º 35: Ficha de valoración usuario 3

3. Valoración de la propuesta

Marcar con una "x"

Criterios para valorar la propuesta Google Sites para el desarrollo del pensamiento Lógico-Matemático de Educación General Básica.	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	X				
Pertinencia del contenido de la Propuesta	X				
Las actividades se desarrollan en herramientas innovadoras	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	X				
Metodología	X				
Claridad de la redacción (leguaje sencillo)	X				
Implementación favorable al entorno Educativo.	X				
Generación de nuevos contenidos con herramientas tecnológicas.	X				
Observaciones					

MA Muy aplicable, BA Bastante aplicable, A Aceptable, PA Poco Aceptable, I Inaceptable



A quien corresponda:

Yo MSc. Alejandra Monserrat Arias Merizalde, en mi calidad de Docente de la Unidad Educativa Federico González Suárez doy constancia de que la propuesta presentada por la Ing. Tasinchana Chacha Wilma Esther, como parte de su trabajo de investigación, fue revisada y valorada de acuerdo a los parámetros presentados en este documento.

Atentamente,

FIRMA

MSc. Alejandra Arias M.
REVISADO
Docente

SELLO

Elaborado por: (Tasinchana, 2023)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

Se fundamentó la investigación en función a los temas relacionados con la creación de sitios web interactivos e innovadores de gran necesidad para los estudiantes los mismo que aportan a la enseñanza- aprendizaje, mediante la aplicación en la asignatura de matemáticas, mejorando significativa el desarrollo lógico y el uso de las nuevas tecnologías.

Asimismo, se identificó el nivel lógico matemático que poseen los estudiantes de 5to grado básica media por medio de la recopilación de información estableciendo que la implementación de figuras, gráficos ayudan al desarrollo lógico matemático, lo cual hace notar que el uso he implementación de herramientas tecnológicas en matemáticas es muy aceptable, es así que se diseña una web de fácil acceso e interactiva.

Se elaboró actividades para la interacción de contenido de acuerdo a la necesidad de la asignatura y mejorar el entorno enseñanza- aprendizaje en un entorno amigable en la cual el diseño y aplicación están enfocados al crecimiento de la lógica matemática.

Implementación de la websites y mejora del desarrollo lógico matemático mediante la aplicación de juegos y métodos interactivos de enseñar, de fácil acceso desde cualquier lugar.

Recomendaciones:

Se recomienda ampliar la información de los temas abordados de esta forma los docentes tengan mayor dominio de las herramientas tecnológicas y por ende el diseño de sitios web para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de matemáticas mediante la interacción de contenido y su capacidad lógica.

Se recomienda a la Unidad Educativa la resolución de problemas matemáticos por medio de juegos, ejercicios que puedan desarrollar de forma lógica como

medición y clasificación de objetos el permita la estimulación de habilidades para solventar problemas de la vida cotidiana

Del mismo modo la aplicación de actividades utilizando las herramientas tecnológicas como Google sites puesto que al ser aplicaciones de plataformas virtuales de libre acceso su diseño se lo realiza conforme a la asignatura que imparten en cada nivel escolar, de esta forma conocer sus beneficios y motivar a las estudiantes el uso de tecnología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña, M. (2020). Plataformas de videoconferencia para la enseñanza online. Evirtualplus. Obtenido de <https://www.evirtualplus.com/mejores-plataformas-videoconferencia/>
- Aguirre, A. M. (13 de 12 de 2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y. Scielo, 12. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v14n2/1900-3803-entra-14-02-198.pdf>
- Alcívar. (2019). Las TIC EN EL PROCESO ENSEÑANZA. Tecnologías.
- Alcívar. (15 de marzo de 2022). Ciencia Latina. Obtenido de Google site en el proceso de enseñanza – aprendizaje: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/2142-Texto%20del%20art%C3%ADculo-8464-1-10-20220503.pdf>
- Alcívar, G. G., & Bajaña, M. M. (22 de 04 de 2022). Google site en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México, 14. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/2142-Texto%20del%20art%C3%ADculo-8464-1-10-20220503.pdf>
- Andrade, C., & Ángeles, M. d. (02 de 04 de 2020). Las Tic como herramienta metodológica en matemática. ESPACIOS, 1-7. Obtenido de <https://revistaespacios.com/a20v41n11/a20v41n11p07.pdf>
- Andrea, S. C. (12 de 08 de 2016). Repositorio UTA. Obtenido de Repositorio UTA: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24685/1/Proyecto%20de%20investigaci%C3%B3n%20Andrea%20Coca.pdf>
- AONA, C. (24 de Mayo de 2022). Modelo ADDIE. VENNGAGE, 4. Obtenido de <https://es.venngage.com/blog/modelo-addie/>
- Araya, R. G. (3 de 2 de 2007). UADERNOSDEINVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN EN EDUCACIÓN M

ATEMÁTICA. Recuperado el 3 de 2 de 2007, de UADERNOSDEINVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA:

<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/6890/6576>

Arias. (01 de 11 de 2020). Investigación de Campo. Economipedia, 15.

Arias. (01 de 02 de 2021). Investigación Descriptiva. Economipedia, 8.

Arias, F. (2016). El Proyecto de Investigación. Episteme. Obtenido de file:///E:/Documentos%20tesis%20final/documentos%20personales/pdf%20tesis/ense%C3%B1anza%20matematica/kupdf.net_el-proyecto-de-investigacion-fidias-arias-7ma-edic-2016pdf-1.pdf

Bailén, M. T., & Bernabeu, J. G. (27 de 08 de 2018). “Google sites” como herramienta educativa. Universidad de Alicante, 22. Obtenido de <https://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2011/documentos/posters/184090.pdf>

Barceló. (2020). Uso de Google Sites en el Ambit Educativo. Scielo.

Bernabeu, J. G. (12 de 04 de 2009). “Google sites” como herramienta educativa. Departamento de Economía Aplicada y Política Económica, 8. Obtenido de <https://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2011/documentos/posters/184090.pdf>

Bishop, & Andes, M. (14 de 05 de 2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. Scielo, 12. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002

Bustamante. (23 de 06 de 2015). DESARROLLO LÓGICO MATEMÁTICO. Aprendizajes Matemáticos Infantiles, 33-49. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60433943/desarrollologicomatematico20190829-74561-170w4mf-libre.pdf?1567112774=&response-content->

disposition=inline%3B+filename%3DDESARROLLO_LOGICO_MATEMATICO_Aprend

Bustamante, S. (2020). Desarrollo Lógico Matemático. Aprendizaje Infantil Matemático. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60433943/desarrollologicomatematico20190829-74561-170w4mf-libre.pdf?1567112774=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDESARROLLO_LOGICO_MATEMATICO_Aprend

Cámara-Cuevas, I. N. (03 de 01 de 2022). INVESTIGACIÓN. Recuperado el 17 de 12 de 2021, de INVESTIGACIÓN: <https://www.uv.mx/coil/files/2022/06/El-uso-de-las-herramientas-digitales-para-la-ensenanza-en.pdf>

Campoverde, O., & Álvarez, E. (15 de 04 de 2022). Herramientas digitales para la enseñanza de Matemáticas. Fundación Koinonía, 12-17. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/journal/258/2582582008/html/>

Cañizález, T. (22 de 03 de 2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. Artículos arbitrados, 8. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/356/35652744004.pdf

Cárdenas, R. W. (14 de 08 de 2021). ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS. Universidad Militar Nueva Granada, 15-21. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/16136/C%C3%A1rdenasRodriguezWilliam2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Carlota, C. J. (23 de 05 de 2022). GOOGLE SITES COMO HERRAMIENTA PARA MOTIVAR. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA, 12-23. Obtenido de [file:///C:/Users/Edith/Downloads/CONDE%20JAUREGUI%20MARIA%20CARLOTA%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Edith/Downloads/CONDE%20JAUREGUI%20MARIA%20CARLOTA%20(1).pdf)

Castellano, V. I. (2022). UTILIZACIÓN DE GOOGLE SITES PARA MEJORA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE QUÍMICA EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO. Repositorio.uti.edu.ec. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/2940/1/CAMPA%c3%91A%20CASTELLANO%20VANESSA%20IBETH.pdf

Cerdán Cartagena, F. (24 de 08 de 2020). Revista Iberoamericana de Educación. Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa, 4. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3314/331464460002/331464460002.pdf>

CIENCIA, M. D. (23 de 07 de 2017). Metodología Didáctica. Instituto Superior de Formación, 5-12.

Claro, M. (5 de 07 de 2020). Impacto de las TIC en los aprendizajes. CEPAL, 1.12.

Cobián, A. V. (22 de 04 de 2018). Recursos de Investigación. Centro de Investigación, 12.

CONSEJO, R. D. (18 de 12 de 2006). Las competencias clave para el aprendizaje permanente (2006/962/CE). Diario Oficial de la Unión Europea, 7. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:es:PDF

Dewey, J. (22 de 11 de 2022). ¿Qué es el aprendizaje constructivista y cómo funciona? Santander, 4. Obtenido de <https://www.becas-santander.com/es/blog/aprendizaje-constructivista.html>

Días, J. J. (17 de 12 de 2018). Pensamiento Lógico Matemático. Universidad de Xalapa, 12-17.

Educación. (27 de 05 de 2011). Tecnológicas Educativas. Obtenido de Tecnológicas Educativas: <https://aprenderapensar.net/wp->

content/uploads/2018/11/Primeras-p%C3%A1gina-de-Activos-de-aprendizaje.pdf

Educación. (14 de 11 de 2016). Currículo de EGB Y BGU. Ministerio de Educación, 12-16. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/MATE_COMPLETO.pdf

Educación. (03 de 07 de 2022). Currículo de EGB Y BGU. Ministerio de Educación.

Educación. (2023). LOEI. Quito. Obtenido de file:///C:/Users/Edith/Downloads/dct675.pdf

Educación, S. d. (23 de 12 de 2020). Diseño Universal de Aprendizaje. Ministerio de Educación, 5-12.

Educación, M. d. (2021). Competencias. CURRÍCULO PRIORIZADO, 8-20. Obtenido de file:///C:/Users/Edith/Downloads/Curriculo-priorizado-con-enfasis-en-CC-CM-CD-CS_Media%20(1).pdf

Educación, M. d. (2021). Currículo Priorizado en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. Quito: Ministerio de Educación. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/12/Curriculo-priorizado-con-enfasis-en-CC-CM-CD-CS_Media.pdf

Enseñanza, F. d. (3 de 09 de 2017). Qué es GeoGebra. Revista Digital para profesionales de la Enseñanza, 3. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7158.pdf

Escarbajal, A. (2016). Interculturalidad, Mediación y trabajo colaborativo. España. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=PPekDwAAQBAJ&pg=PT4&dq=e+l+trabajo+colaborativo+en+educacion&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiXq

Kixz__nAhUKY6wKHeBBB4QQ6AEIKDAA#v=onepage&q=el%20trabajo%20colaborativo%20en%20educacion&f=false

Escarbajal, A. (2016). Interculturalidad, Mediación y trabajo colaborativo. En A. Escarbajal, Interculturalidad, Mediación y trabajo colaborativo (pág. 15). España: Bajal .

Espeleta, & Fonseca. (s.f.). Estrategias didácticas para la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática. Repositorio Universidad Costa Rica. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglefindmkaj/http://repositorio.inie.ucr.ac.cr/bitstream/123456789/409/1/18.08.01%202354.pdf

Espeleta, Fonseca, & Espeleta. (s.f.). Estrategias didácticas para la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática. Repositorio Universidad Costa Rica. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglefindmkaj/http://repositorio.inie.ucr.ac.cr/bitstream/123456789/409/1/18.08.01%202354.pdf

Espínola, u. P. (22 de 09 de 2022). Lógica. Concepto, 3. Obtenido de <https://concepto.de/logica/#ixzz86X3hdyJT>

ESPINOSA, V. M. (28 de 08 de 2022). LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DE LAS. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO, 7-15.

Etapè, J. (2022). Cómo crear una página web. Computer. Obtenido de <https://computerhoy.com/paso-a-paso/internet/como-crear-pagina-web-gratis-google-sites-69779>

García, & Bailén. (14 de 05 de 2022). "Google sites" como herramienta educativa". Departamento de Economía Aplicada y Política Económica, 1-7.

García, & Gorka. (06 de 08 de 2019). PADLET como aula virtual. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, 08. Obtenido de chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://intef.es/wp-content/uploads/2019/10/Padlet-2.pdf

García, C. F. (2005). Evaluación y Desarrollo del Pensamiento Lógico. (S. G. Técnica, Ed.) España, España, España: Ministerio de Educación. Obtenido de

https://www.google.com.ec/books/edition/Evaluaci%C3%B3n_y_desarrollo_de_la_competenc/hKkwPapZVKAC?hl=es-419&gbpv=1&dq=Importancia+del+desarrollo+l%C3%B3gico+matem%C3%A1tico&pg=PA142&printsec=frontcover

Gavilán, M. S. (01 de 11 de 2022). Uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes. CIENCIA LATINA REVISTA MULTIDICIPLINAR, 11. Obtenido de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/4002>

Gómez. (2019). Recolección de datos: métodos, técnicas e instrumentos. Técnicas e Instrumentos, 3. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/marketing/recoleccion-de-datos>

González, T. (2018). Herramientas tecnológicas para el diseño de materiales visuales en entornos educativos. Sincronía. Obtenido de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.redalyc.org/journal/5138/513855742031/513855742031.pdf](https://www.redalyc.org/journal/5138/513855742031/513855742031.pdf)

Graells, D. P. (28 de 12 de 2012). Ciencias. Recuperado el 28 de 12 de 2012, de Revista de Investigación: <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf>

Hernández. (2006). Enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo de la investigación. eumet.com, 8. Obtenido de https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/metodologia_cualitativa.html

Indoamericano. (2021). Apps para las clases en línea. Indo. Obtenido de <https://blog.indo.edu.mx/mejores-apps-para-escuela-a-distancia>

- Jiménez, O. T. (24 de 08 de 2016). DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO: EN QUÉ CONSISTE Y CÓMO POTENCIARLO. ESIBE, 5-8. Obtenido de <https://www.escuelaiberoamericana.com/blog/desarrollo-del-pensamiento-logico-matematico#>
- Leal, A. (22 de 03 de 2023). Educadores de diferentes países de América Latina cuentan cómo innovar en el aula con las herramientas de Google. EDUCACIÓN, 1-3. Obtenido de <https://blog.google/intl/es-419/noticias-de-la-empresa/iniciativas/educadores-de-diferentes-paises-de-america-latina-cuentan-como-innovar-en-el-aula-con-las-herramientas-de-google/>
- León, N. D. (17 de 08 de 2022). Técnicas de Investigación Cualitativas y Cuantitativas. Universidad Autónoma del Estado de México, 1-17. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://core.ac.uk/download/pdf/80531608.pdf
- López, D. C. (01 de 12 de 2020). Las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. RiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa, 1-8. Obtenido de <https://revistas.um.es/riite/article/view/432061>
- Marqués, S. F. (23 de 2 de 2019). LA PIZARRA DIGITAL. Ardilladigital, 12. Obtenido de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.ardilladigital.com/DOCUMENTOS/TECNOLOGIA%20EDUCATIVA/TIC/T9%20PIZARRA%20DIGITAL/09%20LA%20PIZARRA%20DIGITAL.pdf](http://www.ardilladigital.com/DOCUMENTOS/TECNOLOGIA%20EDUCATIVA/TIC/T9%20PIZARRA%20DIGITAL/09%20LA%20PIZARRA%20DIGITAL.pdf)
- Martínez, M. B. (14 de 06 de 2020). Google Sites como herramienta de portfolio educativo. Observatorio de Tecnología Educativa, 8-14. Obtenido de [Google Sites como herramienta de portfolio educativo](#)
- Miranda., D. A. (01 de 08 de 2008). Google SITES como herramienta didáctica. Google SITES como herramienta didáctica, desde el enfoque de la, 3-8. Obtenido de [Google SITES como herramienta didáctica, desde el enfoque de la, 3-8.](#)

https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/15954/TGF_Alexandra%20Suarez_Maria%20Fernandez.pdf?sequence=1

Mitjana, L. R. (15 de 09 de 2019). Que es el Diseño de Investigación y cómo se realiza. *Psicología y Mente*, 5.

Molinero. (2020). Herramientas Tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *Scielo*. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672019000200005

Molinero, & Chávez. (2020). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *Scielo*. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672019000200005

Monsiváis, R. (2023). Quizizz: una app para crear cuestionarios en línea. *VdeoLab*, 3. Obtenido de <https://videolab.tec.mx/es/para-crear-presentaciones-y-videos-animados/quizizz-una-app-para-crear-cuestionarios-en-linea>

Mora, & Castor, D. (08 de 08 de 2021). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Scielo*, 12-18.

Multidisciplinar, & Científica, C. L. (12 de 4 de 2022). *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 04. Obtenido de https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.2142 p 401

Neri Ayala, A. C. (22 de 06 de 2020). Herramientas google en el aprendizaje. *Telos*, pág. 43. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99364322013>

Newma, & Gladys. (Febrero de 2020). El Razonamiento inductivo y deductivo del proceso de Investigación. *Laurus Revista de Educación*, 5. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>

Ochoa, A. E. (2022). *GOOGLE SITES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE HISTORIA APLICADO EN EL BACHILLERATO*. *Repositorio.uti.edu.ec*. Obtenido de [chrome-](https://repositorio.uti.edu.ec)

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/4620/1/DUCHI%20OCHOA%20ADRIANA%20ELIZABETH.pdf

Olivares, M. D., & Sotomayor, I. D. (23 de 05 de 2022). Las TIC para enseñar también en Matemáticas. Universidade de Santiago, 7-12. Obtenido de file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-LasTICParaEnsenarTambienEnMatematicas-8518949.pdf

Orellana, & Campoverde. (04 de 08 de 2021). Herramientas digitales para la enseñanza de Matemáticas. Fundación Koinonía,, 5-12. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/journal/258/2582582008/html/>

Orellana, A. (3 de 09 de 2022). Pensamiento Logico Matematico segun Piaget . Blog oficial de El Bosque de las Fantacias , 4. Obtenido de <https://blog.bosquedefantacias.com/noticias/pensamiento-logico-matematico-piaget>

Ortega, A. A. (02 de 05 de 2021). Significado del Pensamiento lógico. Equipo Editorial Etece, 16-20.

Ortí, C. B. (20 de 06 de 2020). LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (T.I.C.). Unidad de Tecnología Educativa., 1-7.

Padlet. (2023). Quito. Obtenido de <https://padlet.com/margablancope/matem-ticas-en-la-ense-anza-b-sica-1s0t22kiz9rg>

Paredes, J. (13 de 08 de 2021). Desarrollo del pensamiento lógico matemático. Pearson, 1-6. Obtenido de <https://blog.pearsonlatam.com/en-el-aula/como-desarrollar-el-pensamiento-logico-matematico>

Peiro, R. (2021). Google Sites. Desarrollo de Google en la Educasi3n., 12.

Pínto, M. B. (03 de 03 de 2013). Métodos Pedálogicos (Matemáticos). UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LOJA, 12-17. Obtenido de file:///C:/Users/Edith/Downloads/2013_04_09_TFM_ESTUDIO_DEL_TR%20ABAJO%20(1)%20hoy.pdf

- Poveda, R. (12 de 08 de 2020). LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA ENSEÑANZA. Recuperado el 12 de 08 de 2020, de LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA ENSEÑANZA: <https://www.centroedumatematica.com/aruiiz/libros/Uniciencia/Articulos/Volumen1/Parte6/articulo10.html>
- QUINTERO, G. V. (12 de 04 de 2017). ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA POTENCIAR EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO TERCERO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA HEREDIA, SEDE LA ESPERANZA. Curso de Evaluacion Diagnóstico Formativo, 4. Obtenido de <https://sites.google.com/site/p30574880/6-1-fase-de-diseno>
- Quizizz. (2023). Quito. Obtenido de https://play.google.com/store/apps/details?id=com.quizizz_mobile&hl=es&gl=US&pli=1
- Rangel, R. (08 de 06 de 2008). Las estrategias didácticas en la construcción de las nociones lógico-matemáticas. Universidad de los Andes, 7-12.
- Revelo, & Sánchez. (2018). Herramientas Tecnològicas como estrategia didáctica. Dialnet. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6289046>
- Revelo, Sánchez, Collazos, Ordóñez, Jiménez, & Toledo. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. Obtenido de www.scielo.org.co/pdf/teclo/v21n41/v21n41a08.pdf
- Revelo, Sánchez, Collazos, Ordóñez, Jiménez, & Toledo. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. quito: Toledo.
- Roberto, H. (2010). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN (Vol. Quinta Edición). Bogotá: FreeLibros .com.

- Rojas, O. M. (21 de 03 de 2019). Google Sites como herramienta didáctica online en el aprendizaje. Universidad Católica Sedes Sapientiae, Perú, 47. Obtenido de [file:///C:/Users/Edith/Downloads/Dialnet-GoogleSitesComoHerramientaDidacticaOnlineEnElApre-6974904%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Edith/Downloads/Dialnet-GoogleSitesComoHerramientaDidacticaOnlineEnElApre-6974904%20(2).pdf)
- Roth Seneff, A. (4 de 08 de 2021). Google, acceso abierto y tecnologías. Relaciones. Estudios de historia y sociedad, 8. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13723093007>
- Ruiz, D. (13 de 08 de 2021). Desarrollo Lógico Matemático infantil . Pearson Corporate , 2-6. Obtenido de <https://blog.pearsonlatam.com/en-el-aula/como-desarrollar-el-pensamiento-logico-matematico>
- Samperi, H. (2020). Metodología de la Investigación 5ta edición. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://saludpublica.cucs.udg.mx/cursos/medicion_exposicion/Hern%C3%A1ndez-Sampieri%20et%20al,%20Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n,%202014,%20pp%20194-267.pdf
- Sampieri. (22 de 03 de 2006). Enfoque cualitativo y cuantitativo. Investigación Educativa, 13.
- Segovia, A. M. (24 de 02 de 2020). EL PENSAMIENTO: UNA DEFINICIÓN INTERCONDUCTUAL. EL PENSAMIENTO: UNA DEFINICIÓN INTERCONDUCTUAL, 8. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion_psicologia/v03_n1/pdf/a02v3n1.pdf
- Sites, G. (2023). Diseño. Quito. Obtenido de https://sites.google.com/d/1mhi4DKvccvRMGJL8cD8r7HomwR_1B53k/p/1-6exL6yOyrauYMqHTIP2sz_GmsWIZtbs/edit?pli=1
- Tamayo, C. (2022). Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos. Universidad Católica, 6. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/>

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/23.pdf

Tolosa. (2022). “Google sites” como herramienta educativa. Scielo. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2011/documentos/posters/184090.pdf

UNESCO. (23 de 12 de 2016). UNESCO. Obtenido de UNESCO: https://www.unesco.org/es/education/action

Vargas, G. (2020). Zoom. Universidad Nacional Autónoma de México. Obtenido de https://reencuentro.xoc.uam.mx/index.php/reencuentro/article/view/1176

Velasco, D. (2019). Aportes del Ciclo de Kolbal pensamiento numérico del área de matemática de estudiantes de grado cuarto. Tunja. Obtenido de https://es.scribd.com/document/418975295/Pensamiento-Numerico-Ciclo-de-Kolb#download

Villon. (14 de 08 de 2022). Uso de las TIC en la Educación en Tiempo de Pandemia. Universidad Estatal de Milagro UNEMI administra, 1-7.

Westreicher, G. (3 de 9 de 2022). Matemáticas. Economipedia, 8.

ANEXOS

ANEXO A:

Gráfico N.º 36: Solicitud en la U.E para el desarrollo de trabajo de Titulación

Salcedo 23 de agosto 2023

Señor,

Mgs. Klever Toapanta

DIRECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "Federico González Suárez"

Presente.

Estimado

Mediante la presente solicitud me dirijo a usted deseándole éxitos en sus funciones, yo Tasinchana Chacha Wilma Esther con CC.0503640716, en calidad de estudiante de la Universidad Tecnológica Indoamericana en la Maestría en Educación con mención en Entornos Digitales, solicito muy comedidamente su correspondiente autorización para realización de la investigación con el tema: **Google Sites para el desarrollo del pensamiento Lógico-Matemático en Estudiantes de Educación General Básica** en la Institución Educativa que usted acertadamente la representa.

Por la atención que se digne dar al presente anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente;


Ing. Wilma Esther Tasinchana Chacha
C.I: 0503640716
Cel/ 0995458310
Correo: wilmtasinchana@gmail.com

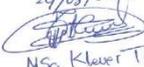
Recibido
29/08/2023

MSc. Klever Toapanta
RECTOR


Gráfico N.º 37: Encuesta aplicada a los docentes de la Unidad “Federico González Suárez”

INDICACIONES: La información proporcionada por usted tiene el carácter de confidencial y será utilizada exclusivamente para fines de desarrollo del proyecto previo a la obtención del título de Magíster en Educación, Mención en Entornos Digitales.

Responda las siguientes preguntas marcando donde corresponda (marcar sólo una alternativa por pregunta).

1.- ¿Las TIC ayuda a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de forma más interactiva?

Siempre ()

Casi siempre ()

A veces ()

Nunca ()

2.- ¿Utiliza recursos tecnológicos en sus clases?

Siempre ()

Casi siempre ()

A veces ()

Nunca ()

3.- ¿Utiliza herramientas tecnológicas para impartir clases de matemáticas?

Siempre ()

Casi siempre ()

A veces ()

Nunca ()

4.- ¿Ha diseñado sitios web?

Siempre ()

Casi siempre ()

A veces ()

Nunca ()

5.- ¿Maneja Google sites?

Siempre ()

Casi siempre ()

A veces ()

Nunca ()

6.- ¿Resuelve problemas matemáticos en clase utilizando recursos tecnológicos?

Siempre ()

Casi siempre ()

A veces ()

Nunca ()

7.- ¿Considera importante el diseño de actividades online para facilitar la enseñanza de las 4 operaciones básicas matemáticas?

Siempre ()

Casi siempre ()

A veces ()

Nunca ()

8.- ¿Proporciona experiencias en el aula para que el estudiante desarrolle la capacidad de comprender los conceptos abstractos a través de números y formas gráficas?

Siempre ()

Casi siempre ()

A veces ()

Nunca ()

9.- ¿En las clases de matemáticas la aplicación de la metodología constructivista es la más utilizada debido que proporciona diversos recursos tecnológicos para la comprensión del tema de clase?

Siempre ()

Casi siempre ()

A veces ()

Nunca ()

10.- ¿Utilizaría las herramientas tecnológicas para la retroalimentación y mejora de captación de conocimientos?

Siempre ()

Casi siempre ()

A veces ()

Nunca ()

Gráfico N.º 38: Cuestionario aplicado a estudiantes Unidad Educativa “Federico González Suárez”.

Implementación de herramientas Tecnológicas en Básica Media

Objetivo: Identificar el razonamiento lógico- matemática de los estudiantes de La Unidad Educativa, Federico Gonzales Suarez de Básica Media.

Indicaciones: Lea detenidamente la pregunta y seleccione la respuesta correcta.

1.- ¿Cuál es la mariposa más grande?

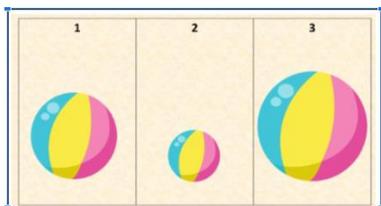


1 ()

2 ()

3 ()

2.- ¿Cuál es la pelota más pequeña?



1 ()

2 ()

3 ()

3.- ¿Cuál es el oso mediano?

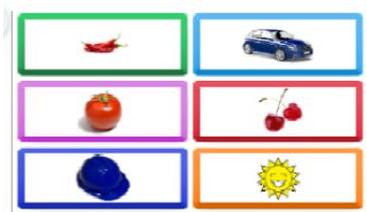


1 ()

2 ()

3 ()

4.- ¿En la presente imagen clasifique la figura que se encuentra encerrada en el rectángulo mediante criterios de color?



A): Azul = Casco, Carro, Sol

B): Rojo = Tomate, Cereza, Ají

C): Amarillo = Sol, Tomate

5.- ¿En los siguientes elementos seleccione por criterios coherentes de clasificación?



A) = Animales de 2 patas: Pingüino, Perro, Pato

B) = Animales de 4 patas: Caballo, Gato, Perro

C) = Animales de 4 patas: Caballo, Pato, Perro, Pez

6.- ¿Relacionas los números de la cuadrícula y encuentre el valor?

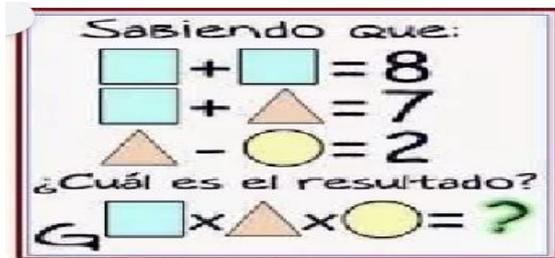


A) = 6

B) = 8

C) = 4

7.- ¿En la siguiente gráfica encontremos el valor de las figuras?



A) = 48

B) = 24

C) = 12

8.- ¿Mediante la gráfica seleccione la respuesta correcta?

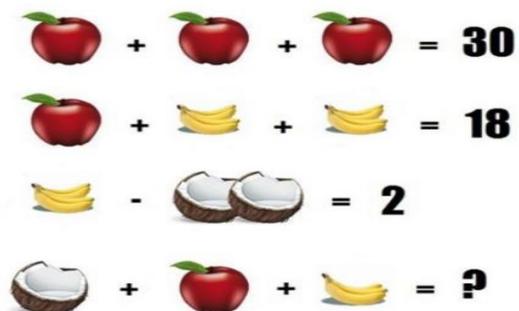


Celeste= 65

Azul = 45

Mostaza = 50

9.- ¿Observe la gráfica y encuentre el valor de cada elemento?

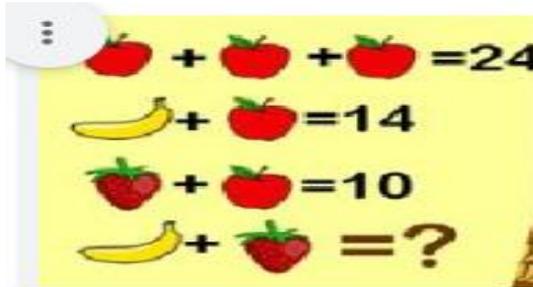


A) = 10

B) = 18

C) = 16

10.- ¿En la siguiente imagen determine el valor de cada elemento y encuentre el valor que falta?



A) = 23

B) = 10

C) = 12