



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

TEMA:

**HERRAMIENTAS INTERACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS EN
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUBNIVEL ELEMENTAL**

Autor:

Ing. García Arteaga Hugo Fabricio

Director TFM:

MSc. Isabel Amarilis Leal Maridueña

Milagro, Diciembre 2021

ECUADOR

ACEPTACIÓN DE LA TUTORA

Por la presente hago constar que he analizado el trabajo de titulación presentado por el **Ing. Hugo Fabricio García Arteaga**, para optar al título de Magíster en Educación, mención Tecnología e Innovación Educativa y que acepto tutoriar al maestrante, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación, evaluación y sustentación.

Milagro, a los 29 días del mes de noviembre del 2021



Firmado electrónicamente por:

**ISABEL
AMARILIS LEAL
MARIDUENA**

MSc. Isabel Amarilis Leal Maridueña

C. I.: 0913823449

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El autor de esta investigación declara ante el Comité Académico del Programa de Maestría en Educación de la Universidad Estatal de Milagro, que el trabajo presentado es de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro Título de una institución nacional o extranjera.

Milagro, a los 29 días del mes de noviembre del 2021



Hugo Fabricio García Arteaga

CI: 092266680

CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

EL TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGÍSTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA** otorga al presente trabajo de titulación las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTÍFICA	[60.00]
DEFENSA ORAL	[40.00]
TOTAL	[100.00]
EQUIVALENTE	[EXCELENTE]

**MARTA
CECILIA
IBARRA FREIRE**

Firmado digitalmente
por MARTA CECILIA
IBARRA FREIRE
Fecha: 2021.12.09
15:44:31 -05'00'

**Mgtr. IBARRA FREIRE MARTA CECILIA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL**



Firmado electrónicamente por:
**ISABEL
AMARILIS LEAL
MARIDUENA**

**Msc. LEAL MARIDUEÑA ISABEL AMARILIS
DIRECTOR/A TFM**



Firmado electrónicamente por:
**DENIS DARIO
MENDOZA
CABRERA**

**Mgti. MENDOZA CABRERA DENIS DARIO
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL**

Dedicatoria

Dedico mi trabajo de tesis a mis queridos padres Hugo Luis García Mosquera y Joice Irina de Alba Arteaga Correa que con sus enseñanzas, amor incondicional, apoyo y por el sacrificio que hicieron al salir de nuestro país para brindar a mis hermanas y a mi una estabilidad económica permitiéndome continuar con los estudios universitarios y poder concretar nuestros logros profesionales, mi amor y gratitud para ustedes.

A mis hermanas Keyla y Maoly que con sus consejos y constancia estuvieron ahí para animarme y repetirme que lo puedo lograr, por ser hermanas presentes y darme siempre la mano en todo aquello que necesité.

De manera muy especial para mi abuelita Rosario Iltrudes Correa Ochoa de cariño “Mamita Rosa” por ser un pilar fundamental en mi vida, que desde el cielo celebra este logro, quien siempre estuvo apoyando, motivándome con sus anécdotas, ejemplos de vida, a tener fortaleza ante los retos que enfrentamos día a día.

Agradecimiento

En primer lugar agradezco a Dios por haberme guiado en este proyecto, por fortalecerme en cada área, y no permitirme desistir, por bendecirme y brindarme su apoyo enviándome a las personas que han estado en este proceso.

Un profundo agradecimiento a mi directora de tesis Mgtr. Isabel Amarilis Leal Maridueña, quien con su dirección, experiencia, conocimiento, enseñanza y colaboración ha sabido guiarme para culminar con éxito mi trabajo de tesis.

De igual manera a mis amigos quienes me ayudaron de manera desinteresada, gracias infinitas por toda su ayuda y buena voluntad.

Al personal docente de la Unidad Educativa Mariscal Sucre por su apoyo y colaboración en el proceso de este proyecto.

A la Universidad Estatal de Milagro, directivos y docentes por la organización del programa de Maestría en Educación mención Tecnología e Innovación Educativa, en particular por haberme brindado tantas oportunidades y enriquecerme en conocimiento.

Cesión de Derechos de Autor

**Sr. Dr.
Fabricio Guevara Viejó
Rector de la Universidad Estatal de Milagro**

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Cuarto Nivel, cuyo tema fue **HERRAMIENTAS INTERACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUBNIVEL ELEMENTAL** y que corresponde a la Dirección de Investigación y Postgrado.

Milagro, a los 29 días del mes de noviembre del 2021



Hugo Fabricio García Arteaga

CI: 092266680

Tabla de contenido

ACEPTACIÓN DE LA TUTORA.....	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	III
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA.....	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	VII
TABLA DE CONTENIDO	VIII
LISTA DE TABLAS	X
LISTA DE FIGURAS	X
LISTA DE ANEXOS	XI
GLOSARIO DE TÉRMINOS	XII
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	2
1.1 EL PROBLEMA	2
1.2 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN (DETECCIÓN DE NECESIDADES)	5
1.3 ANTECEDENTES REFERENCIALES.....	6
1.4 DETERMINACIÓN DEL TEMA	13
1.5 OBJETIVO GENERAL.....	13
1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
1.7 JUSTIFICACIÓN.....	13
CAPÍTULO II: ALCANCE Y METODOLOGÍA.....	16
2.1 DESCRIPCIÓN DE BENEFICIARIOS.....	16
2.2 ALCANCE ESPERADO DEL PROYECTO	17
2.3 MÉTODOS, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS	17
2.3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
2.3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN	17
2.3.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	18
2.3.4 HERRAMIENTA DE INVESTIGACIÓN	18
2.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	19

2.5	PRESUPUESTO.....	19
2.6	LIMITACIONES DEL PROYECTO.....	20
CAPÍTULO III: ALCANCE CURRICULAR DEL PROYECTO		21
3.1	ESTRUCTURA CURRICULAR (CONTENIDO A DESARROLLAR)	21
3.2	PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR DEL CONTENIDO	21
3.3	RECURSOS TECNOLÓGICOS (HERRAMIENTAS)	37
3.4	ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN	40
3.5	PROCESO DE CONSUMO DE CONTENIDOS.....	41
3.5.1	INGRESO AL SITIO WEB	41
3.5.2	CONTENIDOS DEL SITIO WEB.....	41
3.5.3	BENEFICIOS DEL SITIO WEB.....	42
3.6	PROPUESTA DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	43
3.7	RESULTADOS.....	43
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		44
4.1	CONCLUSIONES	44
4.2	RECOMENDACIONES.....	44
BIBLIOGRAFÍA		45

Lista de Tablas

TABLA 1. <i>POBLACIÓN DE ESTUDIANTES Y DOCENTES</i>	16
TABLA 2. <i>CRONOGRAMA</i>	19
TABLA 3. <i>PRESUPUESTO (REALIZADO DE FORMA VIRTUAL)</i>	19
TABLA 4. <i>RESUMEN DE PLANIFICACIONES</i>	21
TABLA 5. <i>PLANIFICACIÓN SOBRE SECUENCIAS</i>	22
TABLA 6. <i>PLANIFICACIÓN SOBRE RELACIÓN DE ORDEN</i>	23
TABLA 7. <i>PLANIFICACIÓN SOBRE RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA UNO A UNO</i>	24
TABLA 8. <i>PLANIFICACIÓN SOBRE NÚMEROS NATURALES HASTA EL 20</i>	25
TABLA 9. <i>PLANIFICACIÓN SOBRE SUMA Y RESTA DE NÚMEROS NATURALES SIN REAGRUPACIÓN</i>	26
TABLA 10. <i>PLANIFICACIÓN SOBRE CONSTRUCCIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS</i>	27
TABLA 11. <i>PLANIFICACIÓN SOBRE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE SUMAS Y RESTA</i>	28
TABLA 12. <i>PLANIFICACIÓN SOBRE REPRESENTACIÓN DE CANTIDADES HASTA EL 999</i>	29
TABLA 13. <i>PLANIFICACIÓN SOBRE RELACIÓN DE SECUENCIA Y ORDEN HASTA EL 999</i>	30
TABLA 14. <i>PLANIFICACIÓN SOBRE COMBINACIONES SIMPLES</i>	31
TABLA 15. <i>PLANIFICACIÓN SOBRE VALOR POSICIONAL</i>	32
TABLA 16. <i>PLANIFICACIÓN SOBRE CONSTRUCCIÓN DE SUCESIONES NUMÉRICAS</i>	33
TABLA 17. <i>PLANIFICACIÓN SOBRE MULTIPLICACIÓN CON REAGRUPACIÓN</i>	34
TABLA 18. <i>PLANIFICACIÓN SOBRE RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA</i>	35
TABLA 19. <i>PLANIFICACIÓN SOBRE NOCIÓN DE DIVISIÓN</i>	36

Lista de figuras

FIGURA 1. <i>PANORAMA DEL DESEMPEÑO EN LECTURA, MATEMÁTICA Y CIENCIAS</i>	3
FIGURA 2. <i>ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN</i>	40

Lista de anexos

ANEXO 1. PRUEBA DE ENTRADA.....	48
ANEXO 2. PRUEBA DE ENTRADA.....	49
ANEXO 3. PRUEBA DE ENTRADA.....	50
ANEXO 4. PRUEBA DE ENTRADA.....	51
ANEXO 5. PRUEBA DE ENTRADA.....	52
ANEXO 6. PÁGINA INICIO SITIO WEB UEMARISCALSUCRE	53
ANEXO 7. PÁGINA INICIO SITIO WEB UEMARISCALSUCRE	53
ANEXO 8. PÁGINA INICIO SITIO WEB UEMARISCALSUCRE	54
ANEXO 9. PÁGINA ¿QUIÉNES SOMOS? SITIO WEB UEMARISCALSUCRE	54
ANEXO 10. PÁGINA ¿QUIÉNES SOMOS? SITIO WEB UEMARISCALSUCRE	55
ANEXO 11. PÁGINA ¿QUIÉNES SOMOS? SITIO WEB UEMARISCALSUCRE	55
ANEXO 12. PÁGINA SUBNIVELES SITIO WEB UEMARISCALSUCRE.....	56
ANEXO 13. PÁGINA SUBNIVELES SITIO WEB UEMARISCALSUCRE.....	56
ANEXO 14. PÁGINA 2DO GRADO EGB SITIO WEB UEMARISCALSUCRE.....	57
ANEXO 15. PÁGINA 2DO GRADO EGB SITIO WEB UEMARISCALSUCRE.....	57
ANEXO 16. PÁGINA 3ER GRADO EGB SITIO WEB UEMARISCALSUCRE	58
ANEXO 17. PÁGINA 3ER GRADO EGB SITIO WEB UEMARISCALSUCRE	58
ANEXO 18. PÁGINA 4TO GRADO EGB SITIO WEB UEMARISCALSUCRE	59
ANEXO 19. PÁGINA 4TO GRADO EGB SITIO WEB UEMARISCALSUCRE	59
ANEXO 20. PÁGINA APLICACIONES SITIO WEB UEMARISCALSUCRE	60
ANEXO 21. PÁGINA APLICACIONES SITIO WEB UEMARISCALSUCRE	60
ANEXO 22. PÁGINA GENERA ACTIVIDADES SITIO WEB UEMARISCALSUCRE	61
ANEXO 23. PÁGINA CREA VIDEOS SITIO WEB UEMARISCALSUCRE	61
ANEXO 24. PÁGINA BUSCADORES DE IMÁGENES SITIO WEB UEMARISCALSUCRE	62
ANEXO 25. PÁGINA SUBNIVELES SITIO WEB UEMARISCALSUCRE.....	62

Glosario de términos

Herramienta Interactiva: Aplicaciones que permiten crear actividades educativas dinámicas.

TICs: Las Tecnologías de Información y Comunicación, son el conjunto de herramientas relacionadas con la transmisión, procesamiento y almacenamiento digitalizado de la información.

Estrategia metodológica: Son las que permiten identificar principios y criterios, a través de métodos, técnicas y procedimientos que constituyen una secuencia ordenada y planificada permitiendo la construcción de conocimientos durante el proceso enseñanza-aprendizaje.

Enseñanza-aprendizaje: Está compuesto por cuatro elementos: el profesor, el estudiante, el contenido y el contexto. Cada uno de estos elementos influencia en mayor o menor grado, dependiendo de la forma que se relacionan en un determinado contexto.

PISA: Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes, explica la forma en que puede utilizarse la información recopilada en la evaluación para entender el contexto nacional dentro del marco de PISA-D, y para comparar el sistema educativo de Ecuador con otros países.

OCDE: La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, evalúa hasta qué punto los estudiantes que están terminando la educación obligatoria de Ecuador son capaces de aplicar sus conocimientos en situaciones de la vida real.

Sitio Web: Es un conjunto de archivos digitales con un tema en particular, incluyendo una página inicial de bienvenida generalmente denominada página de inicio o home page, a los cuales se puede acceder a través de un nombre de dominio y dirección en Internet.

Aplicaciones: Es un programa informático creado para llevar a cabo o facilitar una tarea en un dispositivo informático.

Google Workspace: Es un servicio de Google que proporciona varios productos de Google con un nombre de dominio personalizado por el cliente.

HERRAMIENTAS INTERACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUBNIVEL ELEMENTAL

Resumen

El presente proyecto pretende brindar a la comunidad de la Unidad Educativa Mariscal Sucre del Cantón Milagro, un espacio que permita acceder a información de aprendizaje en el área de Matemática, para lo cual se creó un Sitio Web mediante Google Sites. Aplicación de la línea gratuita de Google, que sería de gran utilidad no solo para este tiempo de pandemia, también para su continuo uso desde su creación. El objetivo principal es que los docentes dispongan de recursos que les permita conocer el manejo de cada una de las diferentes herramientas, además de disponer de actividades interactivas que sirven como guía a estudiantes con los diferentes temas de la asignatura mediante la modalidad asincrónica, mejorando la forma del aprendizaje, y otorgando a los docentes nuevas estrategias metodológicas mediante el uso adecuado de las TICs. El primer paso que se realizó para este proyecto fue la indagación con la intención de obtener la información necesaria para su desarrollo, utilizando la metodología de investigación cuantitativa, descriptiva no experimental. Para el levantamiento de información realizado mediante formulario de google, permitió determinar los temas de importancia y la selección de herramientas digitales, que aportaría al uso de nuevas técnicas y estrategias de enseñanza. Luego de la indagación, se realizó una pequeña prueba donde se socializó la página web a docentes para que puedan revisar la información, para que posteriormente indiquen sus puntos de vista. Los mismos indicaron que son herramientas de gran ayuda que incentiva la atención de los estudiantes, y en docentes permitiendo conocer las variadas herramientas útiles para sus clases. Se concluye que el diseño de la página web, creación y socialización de recursos realizados en herramientas interactivas y multimedia apoyará a la mejora de la enseñanza-aprendizaje.

PALABRAS CLAVES: Herramientas interactivas, aplicaciones, enseñanzas, aprendizaje, matemática.

INTERACTIVE TOOLS FOR THE TEACHING OF MATHEMATICS IN ELEMENTARY GENERAL BASIC EDUCATION

Abstract

This project aims to provide the community of the Mariscal Sucre Educational Unit of Milagro Canton, a space that allows access to learning information in the area of Mathematics, for which a website was created using Google Sites. Application of Google's free line, which would be very useful not only for this time of pandemic, but also for its continued use since its creation. The main objective is that teachers have resources that allow them to know the management of each of the different tools, in addition to having interactive activities that serve as a guide to students with the different topics of the subject through the asynchronous mode, improving the way of learning, and giving teachers new methodological strategies through the appropriate use of ICTs. The first step that was taken for this project was the inquiry with the intention of obtaining the necessary information for its development, using the quantitative, descriptive, non-experimental research methodology. For the collection of information using a google form, it was possible to determine the topics of importance and the selection of digital tools, which would contribute to the use of new techniques and teaching strategies. After the inquiry, a small test was conducted where the web page was socialized to teachers so that they could review the information, so that they could later indicate their points of view. They indicated that they are very helpful tools that encourage students' attention, and in teachers allowing them to learn about the various useful tools for their classes. It is concluded that the design of the web page, creation and socialization of resources made in interactive and multimedia tools will support the improvement of teaching-learning.

KEY WORDS: Interactive tools, applications, teachings, learning, mathematics.

Introducción

El presente proyecto de desarrollo pretende generar recursos didácticos en el área de Matemática, que será de gran utilidad para los docentes como para estudiantes de la Unidad Educativa Mariscal Sucre, información que encontrarán en una página web interactiva, orientada al subnivel elemental que corresponde a segundo, tercero y cuarto grado de educación general básica, las actividades de los diferentes temas están basadas en el contenido de los textos que son asignados por el Ministerio de Educación.

Las herramientas interactivas juegan un papel importante en la educación, especialmente en este tiempo de pandemia ocasionada por la Covid-19. Los docentes de instituciones públicas y privadas las utilizan en mayor medida ya que desde inicios del año 2020 debido a la cuarentena no solo docentes ecuatorianos sino de todo el mundo dictaron sus clases de forma virtual siendo esto un cambio de 360 grados el cual tuvieron a la tecnología como un aliado para innovarse y así poder crear nuevas estrategias de aprendizaje pedagógico.

La página web está diseñada con una de las aplicaciones de la línea gratuita Google Workspace que ofrece Google como es Google Sites la cual permitirá alojar contenidos como actividades y videos tutoriales creados por el autor de este trabajo como sugerencia alternativa.

El objetivo principal de este trabajo es establecer estrategias metodológicas que conceda incentivar el aprendizaje de la Matemática mediante el uso de herramientas interactivas establecidas en una página web, que dispone de actividades realizadas en herramientas fáciles donde además encontrarán un repositorio con información de múltiples recursos que podrán acceder a los mismos, permitiéndoles crear un sinnúmero de actividades.

Capítulo I: Fundamentación de la propuesta de intervención

1.1 El problema

A pesar de los avances que se han dado en cuanto a la educación a nivel mundial prevalecen problemáticas latentes en la mayoría de los países Latinoamericanos, como lo que se evidencia en el informe presentado en el año 2018 por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE et al., 2018) institución encargada de realizar la prueba PISA-D (programa para la evaluación internacional de estudiantes), la que se realiza para evaluar la calidad, equidad y eficiencia de los sistemas escolares a un determinado número de discentes de aproximadamente 15 años matriculados en 1ero y 2do de bachillerato a nivel nacional, permitiendo calcular el nivel socioeconómico de un estudiante (económico, social y cultural), evaluación que mide las capacidades en competencias básicas teniendo como resultado, donde Ecuador alcanzó el rendimiento más bajo en la materia de ciencias exactas, el cuadro a continuación (ver figura 1) permite comparar el desempeño de los discentes ecuatorianos con los países de América Latina y el Caribe (ALC), donde estos obtuvieron un promedio mucho más cercano al promedio de los países mencionados que participaron en PISA y PISA-D, los cuales son miembros de la OCDE.

El promedio que obtuvieron el alumnado de Ecuador es de 377 puntos en Matemática, 409 en lectura y 399 en ciencias, a diferencia con el promedio de ALC siendo de 379, 406 y 398 respectivamente, presentando graves dificultades para desenvolverse en situaciones que requieren la capacidad de resolver problemas matemáticos en los que se observa el poco desempeño en Lectura, Ciencias y Matemática, lo que indica que los estudiantes ecuatorianos presentaron un desempeño similar al de los países de América Latina y el Caribe comparado con los países miembros de la OCDE (OCDE et al., 2018).

En el siguiente cuadro se detalla el desempeño promedio de los estudiantes representantes de Ecuador en las siguientes áreas: Lectura, Matemática y Ciencias, áreas que son comparadas con varios países con resultados que han sido validados y comparables tanto en PISA Y PISA-D (OCDE et al., 2018).

Figura 1. Panorama del desempeño en Lectura, Matemática y Ciencias

	Ciencias	Lectura	Matemáticas	Ciencias, Lectura y Matemáticas	
				Porcentaje de estudiantes con un promedio alto en por lo menos un campo (Niveles 3, 4, 5 y 6)	Porcentaje de estudiantes que no alcanzaron el nivel 2 en ningún campo
Zambia	309	275	258	0,8	92,7
Senegal	309	306	304	3,5	85,8
Promedio PISA-D	349	346	324	8,1	72,2
Camboya	330	321	325	1,6	85,8
Paraguay	358	370	326	10,6	64,6
República Dominicana	332	358	328	8,8	70,7
Guatemala	365	369	334	8,0	67,1
Honduras	370	371	343	9,3	65,3
Brasil	401	407	377	28,4	44,1
Ecuador	399	409	377	22,6	44,0
Promedio ALC	398	406	379	25,3	45,7
Perú	397	398	387	23,3	46,7
Colombia	416	425	390	30,8	38,2
Costa Rica	420	427	400	29,5	33,0
México	416	423	408	30,1	33,8
Uruguay	435	437	418	40,1	30,8
Chile	447	459	423	47,0	23,3
España	493	496	486	68,6	10,3
Promedio OCDE	493	493	490	66,7	13,0

Fuente: OCDE, 2017a.

Realización: Ineval, 2018.

La principal complicación preexistente a nivel nacional cuando se trata del aprendizaje en el área de Matemática se da por la falta de interés que se evidencia hacia el programa de evaluación Ser Bachiller, se responsabiliza la metodología utilizada por parte de algunos docentes, ocasionando indiferencia hacia la asignatura, debido a la poca o nula utilización de recursos que debería ser un aporte a la enseñanza, adjudicado por el incorrecto uso de la tecnología, generando en los estudiantes dificultad de resolver problemas de razonamiento lógico.

En la Unidad Educativa Mariscal Sucre, Zona 05, Distrito 09D17, Provincia del Guayas, Cantón Milagro, Parroquia Mariscal Sucre se ha observado que aún hay docentes con escaso conocimiento de tecnología lo cual conlleva a la falta de iniciativa para poder generar o utilizar recursos que incentiven la participación de sus estudiantes. Esto sucede porque desconocen la existencia de las mismas sin caer en

cuenta de lo útiles que podrían ser, permitiendo que los estudiantes presenten vacíos en una de las asignaturas imprescindible dado por el poco interés alegando que no les gusta la asignatura, ocasionando la deserción o que posiblemente pierdan el año cuando estos lleguen al bachillerato.

Es importante contar con docentes capacitados y preparados en el manejo de los diferentes recursos tecnológicos que se encuentran en la web, para ir a la par con el entorno digital de este siglo y así mejorar el ambiente en el aula, generando interacción, participación y la transformación esperada en los estudiantes.

Con todos estos puntos se desea consolidar que los estudiantes sientan la emoción que tiene el poder aprender, alimentarse de conocimientos y lógicamente esto permite tener mayores saberes y así tomar mejores decisiones, teniendo una perspectiva amplia de las cosas, volviéndolos hábiles para enfrentar esta parte complicada que tiene un adulto al tener mayor responsabilidades pero que al mismo tiempo te permite formar parte de él, desde una posición diferente, logrando tener esa vida soñada, cómo el de realizarse profesionalmente, y las respectivas comodidades que un buen trabajo podría asegurar, considerándolo como expectativa de cada ser humano.

Como profesional del ámbito educativo la propuesta es hacer un cambio de estilo de vida desde un enfoque tecnológico sustentado en potenciar las habilidades en ciencias exactas para que los estudiantes puedan desenvolverse en el medio laboral, volviéndose un ser productivo y así puedan compartir sus conocimientos en el ámbito social.

Centrándolo la atención fundamentalmente en el aprendizaje en línea mediante el uso de materiales digitales, debido a que muchos profesores no están preparados para esta transición repentina al aprendizaje completamente en línea. La educación a distancia no siempre permite a los profesores coordinar y apoyar a los estudiantes como lo hacían en el aula. Para los nativos digitales, las herramientas de aprendizaje pueden parecer demasiado simples o demasiado complicadas disminuyendo la forma de comprensión, reduciendo sus calificaciones escolares debido a que existen herramientas que realizan los ejercicios sin tener en consideración los procesos necesarios para adquirir los conocimientos imprescindibles.

Algunos tipos de tecnología utilizan algoritmos para adaptar los materiales de aprendizaje digitales a las necesidades de los estudiantes, estimar y realizar un seguimiento de las habilidades, monitorear y predecir el progreso y evolución. Los estudiantes también pueden aprender a su propio ritmo, lo que reduce la necesidad de una supervisión constante por parte del maestro y la coordinación de responsabilidades y menor gastos de materiales.

1.2 Análisis de la situación (detección de necesidades)

Los docentes de la Unidad Educativa Mariscal Sucre encontrándose en situación de poco conocimiento tecnológico además del incorrecto manejo de los recursos que disponen y principalmente porque el Ministerio de Educación no ha dotado laboratorios computacionales adecuados o a su vez no se ha realizado la respectiva actualización de los equipos, también existen muchos casos que la cantidad de laboratorios con los que cuenta una institución no son suficiente para el número de estudiantes matriculados, siendo esta la principal causa para que el personal docente descuide su autoaprendizaje. Interrumpiendo el proceso de poder compartir nuevos conocimientos que beneficiarían a cada uno de los educandos. Existen diferentes necesidades que se han presentado a lo largo de los distintos periodos lectivos, donde los estudiantes no alcanzaron el puntaje requerido que demuestre un nivel de conocimiento óptimo, evidenciando que todo el esfuerzo realizado por el docente se pueda ver reflejado en la interacción donde cada alumno demuestre de una manera activa lo aprendido, es importante recalcar que en la actualidad un educador dispone de instrumentos como pizarra acrílica, papelógrafos, cartillas, textos impresos, frenando el poder avanzar y no alcanzar los objetivos establecidos.

Año tras año el docente transmite la enseñanza a los estudiantes obteniendo prácticamente los mismos resultados, situación que fue palpada al observar que la deserción escolar ha aumentado en los últimos tiempos, una de las causas fundamentales es apatía ante el aprendizaje, frustración en el estudiante, además de situaciones en las que el docente se ve inmerso a duplicar su trabajo por las diferentes adaptaciones curriculares, refuerzo académico, informes, toma de evaluaciones

periódicas, un sin número de actividades que desgastan al docente física e intelectualmente.

1.3 Antecedentes referenciales

Como es de carácter público, el término Matemática es por muchos descrito como la asignatura de mayor complejidad dentro del proceso formativo, para poder lograr su comprensión muchos crean sus propias metodologías por lo cual es necesario aplicar nuevas estrategias de enseñanza–aprendizaje, que permita entablar una cercanía hacia la misma influida por la tecnología, ciencia inmersa en todos los campos de la vida cotidiana, permitiendo de esta forma relacionarlo con el entorno, transformándose en un aprendizaje significativo, brindando mejores resultados útiles y de vital importancia para forjar un futuro estable en los estudiantes, alcanzando los anhelados estándares de vida deseado.

Para conocer la Matemática es importante hacer un poco de historia, en el pasado, la enseñanza de la misma se consideraba un arte y, por lo tanto, rara vez estaba sujeta a análisis, control y reglas. El aprendizaje dependía únicamente de la competencia artística del docente, así como de la motivación y habilidades de los estudiantes formados como artistas. Sigue siendo una idea dominante en la cultura moderna y representa un concepto educativo visionario que ha tenido un gran impacto en el medio formativo.

Con el advenimiento y el uso progresivo de las tecnologías de la información y la comunicación en el mundo actual, la sociedad ha sido testigo de una serie de cambios que se han producido en muchos ámbitos sociales, que giran en torno a estas innovaciones tecnológicas empleadas en empresas, salud, en el área de la educación, etc. son algunas de las áreas en que las TICs han podido optimizar los procesos de la información.

La experiencia profesional ha permitido evidenciar que existe un cierto nivel de desinterés de un gran número de estudiantes en torno a los procesos de aprendizaje de la Matemática, varios autores sostienen que este problema está generalizado en América Latina, situación que podría ser mejorada con la inclusión de la tecnología, los recursos digitales y las herramientas interactivas, que permite a los docentes mejorar la calidad del material para el aprendizaje e implementar actividades interactivas de forma gratuita y otras de pago.

Desde el año 2020 cuando inició la pandemia debido a la Covid-19, la tecnología tomó mayor relevancia dentro del ámbito educativo ecuatoriano, en el cual docentes, estudiantes y representantes se vieron en la necesidad de actualizarse al tener que manipular con mayor afluencia los dispositivos móviles para poder impartir o recibir sus clases en modalidad virtual o a distancia, aumentando de forma vertiginosa la creatividad en todos los participantes. Esto ha conllevado a que la mayoría de docentes tomen la iniciativa de adquirir nuevos conocimientos en cuanto a tecnología, siendo la única alternativa con la que pueden competir en el sector educativo.

Poder encontrar en la internet una infinidad de recursos que cumplen como apoyo tanto para docentes como para estudiantes tales como ekuatio que permite el proceso de enseñanza aprendizaje, su página web de pago ofrece contenido variado de actividades para aprender Matemática, la única parte que no favorece a los alumnos de escuelas fiscales es el pago mensual que tiene la misma (ekuatio, 2015).

En la página web cokitos se puede denotar diferentes juegos online aptos para fortalecer los conocimientos donde los estudiantes podrán aprender y practicar sumas, restas, divisiones, operaciones algebraicas, etc. Con diferentes actividades como sopa de letras, juegos de cartas, sudoku entre otros. (*COKITOS | Juegos Educativos Online Para Niños y Adultos*, 2012). Por otro lado, en Khan Academy muestra variados ejercicios y recursos de todas las asignaturas incluida Matemática, se puede encontrar actividades que proponen retos y se las realiza de forma gratuita (Khan Academy, 2021).

Según (Cabero, 2003) menciona que “La tecnología educativa (TE) ha sido posiblemente una de las disciplinas del campo de la Didáctica y Organización Escolar que más ha evolucionado en las últimas décadas”.

Todos han escuchado hablar sobre las nuevas tecnologías, pero a menudo no se sabe exactamente qué son, a pesar de que se utilizan todos los días en teléfonos móviles, tablets, computadoras o cualquier otro dispositivo que conectado a internet pueda acceder a la información que se desee de forma instantánea. La tecnología se puede definir como un conjunto de nuevas herramientas tecnológicas como programas y aplicaciones aplicadas a la comunicación (Educo, 2020).

“Los conocimientos matemáticos dejados fuera de la enseñanza escolar, son creaciones de personas y grupos sociales que también quedan excluidos de formar parte del conocimiento oficial escolar” (Sepúlveda Obreque & Lezama Andalón, 2020).

En su teoría del aprendizaje (Sarmiento Santana, 2007) indica que: “Diversas teorías hablan del comportamiento humano, las teorías sobre el aprendizaje tratan de explicar los procesos internos cuando aprendemos, por ejemplo, la adquisición de habilidades intelectuales, la adquisición de información o conceptos, las estrategias cognoscitivas, destrezas motoras o actitudes”. El conductismo se basa en el estudio del aprendizaje condicionado y considera el estudio de procesos mentales de orden superior que no son necesarios para comprender el comportamiento humano. En el constructivista actual, el sujeto adquiere conocimientos a través de un proceso constructivo personal y subjetivo, mediante el cual sus expectativas y desarrollo cognitivo determinan su percepción del mundo.

El sistema educativo enfrenta desafíos y tiene como objetivo satisfacer las necesidades educativas de los ciudadanos. Esta es una reconstrucción permanente de lo que está sucediendo y lo que se necesita en la escuela. Se requieren muchas condiciones para que esta reestructuración se lleve a cabo, como una formación docente inicial adecuada y de largo plazo, pero con políticas educativas, inversión en recursos, recursos económicos y sociales y estándares mínimos. Contratación, infraestructura y acceso de educadores. Todo esto es parte de las deficiencias actuales de muchos sistemas educativos (Morales-López, 2015).

Si desea mantener la suposición de que la educación puede brindar oportunidades, rentabilidad financiera y bienestar, necesita maestros de primer nivel con aptitudes y habilidades positivas y una buena formación o formación constante.

En el caso de la formación de profesores de Matemática, es necesario seleccionar recursos humanos adecuados que tengan conocimientos sobre disciplina y antecedentes educativos, especialmente profesores de primaria especializados.

Diversas investigaciones están demostrando que los estudiantes pueden aprender más Matemática y de manera más profunda con el uso de una tecnología apropiada sin llegar a cometer el error de usarla como sustituto de intuiciones y comprensiones conceptuales. Los recursos tecnológicos se

deben usar de manera amplia y responsable con el fin de enriquecer el aprendizaje matemático de los estudiantes (Andrés Ramírez, 2015).

En los últimos años, muchos investigadores han sugerido que el uso de la tecnología en el aula se ha vuelto cada vez más importante. Especialmente en el aprendizaje de Matemática, las herramientas técnicas como (calculadoras gráficas, tablets o software matemático específico) pueden reevaluar el programa. Hasta la fecha, gran parte de la carga educativa ha ignorado el desarrollo de habilidades operacionales y algorítmicas, así como el desarrollo de habilidades globales y conceptuales.

Un problema común en las clases de Matemática y la enseñanza de campo es la atención que se le da a un gran número de estudiantes y la falta de organización para abordar eficazmente el tema. Muchos estudiantes de ciencias básicas tienden a ser negativos en el tema. Por otro lado, hay alumnos que refuerzan esta personalidad negativa e indiferente durante la clase y hacen que las actividades y herramientas ofrecidas por el profesor no sean interesantes. Por otro lado, algunos alumnos no encuentran apoyo en los profesores.

La educación debería utilizar herramientas técnicas para interactuar y mediar en la comunicación, teniendo en cuenta a todas las partes involucradas en el proceso, nivel de formación de los estudiantes, contexto de investigación, características de los estudiantes y docentes, currículo, evaluaciones, recursos y sobre todo, herramientas técnicas para que los docentes utilicen estrategias que permitan el desarrollo de los procesos educativos.

(Arias Guerrero et al., 2012) concuerdan que “el empleo de las herramientas tecnológicas interactivas como soporte de la didáctica, ha generado demandas de estrategias que faciliten y orienten su uso en la educación interactiva a distancia”.

El desarrollo de nuevas tecnologías de la información y la comunicación conectadas a Internet ha abierto nuevos espacios en el campo de la educación. La creación de sitios web que integra un sinnúmero de aplicaciones multimedia a menudo proporciona a los maestros un nuevo entorno de aprendizaje dominado por la interactividad y los roles de enseñanza innovadores, lo que facilita que los estudiantes desarrollen sus propios conocimientos.

Por todo lo explicado anteriormente es el motivo por el que se busca desarrollar un espacio donde docentes y estudiantes o la comunidad educativa en sí, puedan acceder a un apartado creado para que tengan a disposición la información, utilizarla y así poder desarrollar diferentes actividades en base al tema a tratar, otorgando a cada uno de los docentes poder tener un amplio abanico de herramientas.

(David Ausubel, 1968) concluye que “la experiencia humana no solo implica pensamiento, sino también afectividad y únicamente cuando se consideran en conjunto se capacita al individuo para enriquecer el significado de su experiencia”.

La tecnología educativa facilita conseguir un quorum más integrado con la ayuda de herramientas interactivas. Además, las Networking o también conocidas como redes sociales en conjunto con la Web 3.0 incluyen el intercambio de perspectivas, discusiones de los puntos de vista ayudando a niñas, niños y adolescentes a desarrollar la capacidad de analizar, identificar, evaluar, clasificar e interpretar la información de su entorno a medida que amplifica su capacidad de razonamiento.

Para entender la labor educativa, es necesario tener en consideración otros tres elementos del proceso educativo: los profesores y su manera de enseñar; la estructura de los conocimientos que conforman el currículo, el modo en que este se produce y el entramado social en el que se desarrolla el proceso educativo (David Ausubel, 1968).

El primer enfoque se centra en el aprendizaje de los estudiantes donde el problema gira en torno al concepto de "aprendizaje significativo" y su principal objeto de estudio es el conocimiento y desarrollo matemático de los alumnos. Esta elección de esquema de investigación significa que la base científica de la tecnología la proporcionan las lecciones aprendidas.

El segundo enfoque se centra en funciones docentes, pero comparte la misma preocupación básica de enseñar a los estudiantes. Esto integra el aprendizaje de la Matemática, del proceso de enseñanza-aprendizaje y la experiencia en la práctica formativa.

Cabe recalcar que el aporte de todo docente en las clases debe ser espontáneo, genuino, integrador, dando apertura para que sus estudiantes opinen sin tener limitaciones, fortaleciendo los lazos educativos, recuperando la confianza,

confianza que al parecer se había perdido, hay que recordar que todo aprendizaje debe ser de tipo vivencial, más aún si son niños y niñas, y por qué no, incluyendo la parte interactiva para así recuperar toda la atención de los entes principales como lo es el estudiantado. La única manera de lograr esto es integrando las tecnologías, con todas las herramientas que se disponen en la internet, pero que muchos desconocen, y lo más importante es saber qué hacer con cada una de ellas.

Uno de los puntos que se observó para poder llegar a todos los docentes y brindarles la opción de tener un espacio que permita conocer herramientas y facilite la creación de actividades es mediante la creación de un Sitio Web utilizando la aplicación Google Sites que pertenece a la Google Workspace de Google. Dentro de ella encontraremos contenidos desarrollados en el área de Matemática con diferentes herramientas, permitiendo visualizar tutoriales donde paso a paso podrán generar actividades para los grados del subnivel elemental, pero todo esto no beneficia solo a docentes de este subnivel, sino también para cualquier docente que desee crear actividades en base a los diferentes contenidos tanto de Matemática o en cualquier área.

Con el uso de todas las herramientas tecnológicas que tenemos a disposición en internet la cual permite innovar las clases y uno de los principales beneficios que se ofrece en el sitio es el poder hacer uso de los herramientas sugeridas y poder desarrollar actividades de los temas importantes como lo son secuencia de figuras y números, relación de correspondencia, reconocimientos de números, construcción de figuras geométricas, valor posicional, resolución de problemas por medio de: sumas, restas, multiplicación y división, etc. todos estos temas podrán contener actividades interactivas lúdicas que hará un aporte a docentes, fortalecerá a los estudiantes captando de la comunidad educativa mariscaleña su atención.

Aunque existe una realidad muy palpable pero que eso está solo en manos de las autoridades educativas y es la falta de recursos tecnológicos en las instituciones como en la Dos escuelas donde se hizo un sondeo y una de las principales preguntas era que si la institución disponía de suficientes laboratorios para que puedan ser utilizados por docentes permitiendo brindar un momento en sus clases para que se vuelvan interactivas, a esta pregunta las dos escuelas encuestadas tuvieron una negativa por la falta de recursos y su precisa adecuación, haciendo que la idea que se tiene se vea frustrada. Lo único que podría aportar es que los estudiantes puedan

hacer uso de estos recursos desde la comodidad de sus hogares utilizando cualquier dispositivo tecnológico que le permita acceder a la información facilitada en la internet.

Es por todo lo mencionado que como pensador de esta estrategia sirva como aporte para la institución educativa para la cual ofrezco mis servicios y permita beneficiar a toda la comunidad facilitando el acceso a la información y de esta forma los docentes no tengan que llegar a gastar en capacitaciones, y se beneficien de la propuesta realizada en este trabajo, permitiendo acceder a ella en el momento que deseen sin necesidad de registrarse ni pasar por muchos procesos tediosos.

Según (Carrillo, 2018) menciona que “las instituciones educativas, centren sus esfuerzos en innovar en el proceso educativo a través del diseño de entornos virtuales de aprendizaje mediados por el uso de las tecnologías como los sistemas de gestión del aprendizaje (SGA)”.

Según indica (Alcívar et al., 2019) la institución educativa escogida la cual queda ubicada en la Provincia de Manabí en el Cantón Chone, no brindó el apoyo ni permitió la aplicación de los pasos necesarios para la realización de su proyecto, tales como la evaluación para determinar las mejoras y observar el comportamiento que hubiese tenido el software Educativo Geogebra, también menciona que la entidad educativa no ha considerado la posibilidad de elaborar una propuesta de solución dentro de su planificación institucional basándose en una guía de estrategias metodológicas para perfeccionar los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Matemática utilizando la herramienta antes mencionada (p. 65)

Por otro lado (F. López et al., 2016) menciona en su trabajo de tesis que la implementación de actividades dentro de un entorno virtual, complementa de manera favorable el aprendizaje, ganando un entendimiento significativo en el desarrollo de las operaciones básicas.

Está demostrado en estos dos trabajos con diferentes puntos de vista, que el objetivo de este proyecto está en la dirección correcta, notando que la tecnología es un aliado para todas las personas, y que se espera esté integrada al 100% en las instituciones educativas la cual beneficiaría y facilitaría en la enseñanza como el aprendizaje, integrando los participantes educativos principales recuperando esa interacción que en los últimos años se ha perdido.

1.4 Determinación del tema

Herramientas interactivas para la enseñanza de Matemáticas en Educación General Básica subnivel elemental.

1.5 Objetivo general

Implementar herramientas interactivas mediante la construcción de una página web con la finalidad de que se potencie el aprendizaje de la Matemática en el subnivel elemental de la Unidad Educativa Mariscal Sucre durante el periodo lectivo 2021-2022.

1.6 Objetivos específicos

- Establecer estrategias metodológicas mediante el uso de recursos virtuales idóneos con la finalidad que se potencie el aprendizaje de la Matemática.
- Seleccionar temas, subtemas mediante la revisión del contenido del currículo nacional con la finalidad de que se aporte a docentes y estudiantes a desarrollar competencias en las temáticas de mayor dificultad.
- Diseñar recursos apoyados en herramientas interactivas y multimedia con la finalidad de que se estimule el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de la Unidad Educativa Mariscal Sucre.

1.7 Justificación

Este tema se justifica porque pretende romper con ese esquema tradicional que tienen los estudiantes referente a la asignatura de Matemática a lo cual le muestran rechazo sustentado en las dificultades y problemas de aprendizaje que le genera, los que tienen que ver con el contenido que se imparten en todos los niveles de enseñanza.

La Matemática posee varias características que la hacen diferir de otras disciplinas. La primera es que es muy difícil describir o definir su materia de estudio, lo cual resulta bastante claro en algunas áreas como la astronomía o

la biología, pero no en la teoría algebraica, esto se debe fundamentalmente a que los objetos de estudio son conceptos definidos de manera abstracta y van encadenados a otros previamente definidos (Luis-Puebla, 2006).

Cualquier tema relacionado a esta asignatura por más sencilla que parezca, siempre va a tener su grado de dificultad.

Al momento de hablar de lógica Matemática o simplemente de escuchar este término en la mayoría de los casos el temor se apodera de las personas, porque piensan que no van a comprender, siendo un trauma para los estudiantes perjudicándolos en sus clases y a la debida interacción con la misma.

Se debe interiorizar esta palabra (Matemática) no como asignatura sino como una expresión la cual nos ayuda a desenvolvemos en la vida diaria, dándole la importancia que se merece y por que se la utiliza de muchas maneras, enfocándonos en el primer aprendizaje de la misma como, por ejemplo: desde conocer los números y los procesos básicos como lo son: suma, resta, multiplicación, división, potenciación, etc. estos temas deben ser bien dominados por cada uno de los estudiantes, la comprensión de estos puntos son la base para un correcto desempeño en diferentes actividades como lo son realizar cálculos, pero de una forma dinámica relacionándolo con las actividades que se realiza a diario.

Según (González Ramírez, 2000) indica que se debe tomar en cuenta los tópicos para iniciar la enseñanza con la historia de la Matemática permitiendo enriquecerla, seguido viene la parte conceptual pero primero desde un punto informal y debe ser mostrada a los estudiantes de una manera que la puedan relacionar con el entorno también denominado conocimiento previo, luego sigue el conocimiento formal, donde se va a aprender todos los conceptos vistos desde una forma científica.

Este proyecto pretende diseñar e implementar un conjunto de recursos matemáticos interactivos teniendo como base los temas imprescindibles según el contenido programático dentro del currículo nacional para poder acceder a ella de forma fácil y obtener un resultado eficiente, facilitando actividades a docentes y consecuentemente beneficiando a estudiantes.

Varios autores han demostrado que la tecnología mejora la calidad de los procesos educativos, por lo que esta propuesta de desarrollo considera oportuno y factible, la implementación de un repositorio digital que aglutine diversos recursos y

actividades de aprendizaje relacionadas con los contenidos del currículo de educación general básica del Ecuador.

CAPÍTULO II: Alcance y Metodología

2.1 Descripción de beneficiarios

Con la realización del presente proyecto se beneficiarán la comunidad educativa de la Parroquia Mariscal Sucre, y quienes conforman la institución tanto directivos, docentes, estudiantes, familiares y todas aquellas personas que le puedan dar el uso correcto a la información contenida en la página, siempre que el trabajo sirva de aporte para mejorar el aprendizaje de aquellos que realmente importan, los estudiantes, para de esta forma rehacer el interés perdido hacia los números.

Tabla 1. Población de Estudiantes y Docentes

Grado	Número de Estudiantes	Número de Docentes
Segundo A	34	1
Segundo B	34	1
Segundo C	35	1
Tercero A	30	1
Tercero B	30	1
Tercero C	32	1
Cuarto A	33	1
Cuarto B	35	1
Cuarto C	35	1
TOTAL	298	9

Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

El enfoque para la creación de la página web es de tipo educativo, facilitando al proceso de enseñanza-aprendizaje, en el cual se observarán diferentes estrategias por medio de herramientas que permitirán a los docentes crear procesos para sus actividades con una perspectiva didáctica formativa.

2.2 Alcance esperado del proyecto

Esta propuesta está orientada a solucionar las problemáticas ocasionadas en la enseñanza de Matemática en la Unidad Educativa Mariscal Sucre, es posible que la carencia, desconocimiento o escaso uso de estrategias interactivas generen desinterés en estudiantes en torno al aprendizaje de la asignatura antes mencionada, Por ese motivo, se pretende proporcionar un conjunto de herramientas que colaboren con el proceso de migración digital para aquellos docentes que no nacieron con la tecnología, desarrollando competencias digitales acorde a los cambios e innovaciones tecnológicas, este proyecto es viable para aplicar nuevas metodologías didácticas basadas en diferentes herramientas digitales que influyan en el desarrollo de los estudiantes.

Se trata de un sitio web de libre acceso en el que tanto docentes y estudiantes puedan consumir contenido interactivo, descargar recursos y actividades que estimulen el incremento de la calidad del proceso formativo de la Matemática para niños y niñas de Básica Elemental.

2.3 Métodos, técnicas y herramientas

2.3.1 Diseño de la investigación

En este apartado se establece que el presente trabajo se lo realiza con una metodología de investigación cuantitativa, donde el primer paso fue el levantamiento de información que se lo hizo mediante la recolección de datos, el cual permitió conocer a los beneficiarios. Para llevar a cabo la medición de este proyecto el cual se lo establece mediante una investigación de tipo descriptiva. La realización de la página web dará paso a poder presentar nuevas herramientas que a su vez permitirá el uso de diferentes técnicas y estrategias que captarán la atención del entorno educativo de la institución.

2.3.2 Tipos de investigación

El presente proyecto está dentro de la investigación descriptivo no experimental, teniendo como objetivo centrarse en el objeto de estudio, en la manera

en la que el estudiante adquiere el aprendizaje, mismo que debe ser significativo, y para que esto suceda debe ir de la mano con la forma en la que se da la enseñanza.

Es importante recordar que la enseñanza debe ser dinámica para que las clases no sean monótonas y estar a la par con los avances tecnológicos del siglo XXI, y de esta forma recuperar en los estudiantes su atención e incentivar las ganas por el aprendizaje volviéndolo atractivo para todos los discentes de Básica Elemental de la Unidad Educativa Mariscal Sucre.

Estados Unidos, Australia y algunos países de Europa y América Latina, han diseñado sus propuestas de estándares y lineamientos en TIC para la formación inicial y permanente de docentes con el propósito de garantizar la integración planificada y responsable de estos recursos tecnológicos en la práctica educativa (Augusto Hernández Suárez et al., 2016, p. 46)

2.3.3 Técnicas de investigación

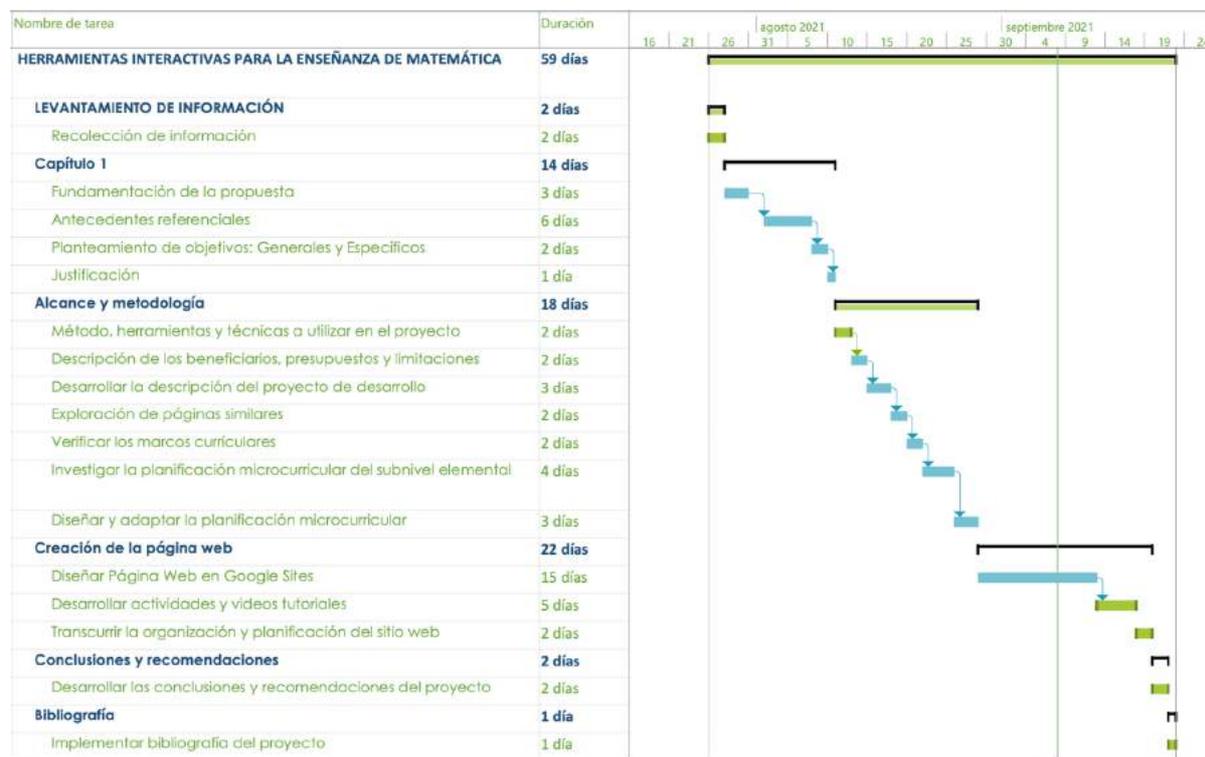
La técnica para poder medir el nivel de enseñanza es mediante una encuesta a los docentes de la Unidad Educativa Mariscal Sucre, mediante este instrumento se puede hacer un análisis del objeto de estudio para hacer una observación de los campos que necesitan una mejora, descubrir aquellos contenidos que son más complejos enseñar, de esta manera se podrá determinar las herramientas y recursos a utilizar.

2.3.4 Herramienta de investigación

La recolección de datos se lo realizará por medio de un formulario de Google que permita identificar si los docentes tienen conocimientos de tecnología y si han hecho uso de herramientas digitales educativas. Conociendo estos datos se puede determinar los instrumentos a considerar para generar actividades y los respectivos tutoriales que beneficiarán a docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Mariscal Sucre.

2.4 Cronograma de Actividades

Tabla 2. Cronograma



Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

2.5 Presupuesto

Tabla 3. Presupuesto (Realizado de forma virtual)

<u>Descripción</u>	<u>Valor Unitario</u>	<u>Valor a pagar</u>
Internet (mensual)	\$40.00	\$ 80.00
Telefonía	\$ 5.00	\$ 5.00
Servicios básicos (Electricidad)	\$ 5.00	\$ 10.00
Gastos por uso de recursos digitales	\$36.00	\$ 36.00
Viáticos	\$ 0.00	\$ 0.00
Total		\$131.00

Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Los valores utilizados para el desarrollo de este proyecto han sido bajos debido a que el mismo se lo ha realizado en tiempo de pandemia, y por tanto no ha existido ningún tipo de movilidad.

2.6 Limitaciones del proyecto

El presente trabajo puede presentar las siguientes limitaciones:

- Docentes de la Unidad Educativa Mariscal Sucre reacios al cambio para innovar los procesos educativos de enseñanza en sus clases.
- La escasa comprensión del uso de herramientas didácticas del personal docente dificulta el desarrollo de nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje.
- Falta de compromiso por parte de los directivos, para que la institución disponga de más laboratorios de cómputo, proceso que lo pueden hacer mediante gestión.
- Falta de dispositivos tecnológicos y la deficiente conectividad de internet en la Unidad Educativa Mariscal Sucre.

CAPÍTULO III: Alcance curricular del proyecto

3.1 Estructura curricular (contenido a desarrollar)

En esta sección encontrarán la planificación de los temas de mayor relevancia que se encuentra en el “Currículo Priorizado” del “Plan Aprendamos Juntos en Casa” realizado por el Ministerio de Educación, currículo vigente desde el año 2016 con ciertas adaptaciones que garantizan una educación de calidad, tomando en cuenta los aprendizajes básicos imprescindibles, el acceso a procesos formativos y educativos, evitando desigualdades o rechazo social. (Ministerio de Educación, 2020)

El Ministerio de Educación para la actualización del Currículo Priorizado tomó en consideración el pensamiento computacional a lo cual lo define como un conjunto de habilidades y destrezas habituales de los profesionales de las ciencias de la computación, pero que todos los seres humanos deberían poseer y utilizar para resolver problemas, diseñar sistemas y comprender el comportamiento del ser humano (Ministerio de Educación, 2020, p. 9).

3.2 Planificación microcurricular del contenido

Para el proceso de planificación se tomaron encuentra los tópicos de mayor importancia y que exponerla de forma virtual presente mayor complejidad, entre estos tópicos se presenta la siguiente tabla como un resumen de las temáticas enlazadas con las planificaciones mostradas a continuación.

Tabla 4. Resumen de planificaciones

2do grado	3er grado	4to grado
Secuencias (Patrones numéricos)	Construcción de figuras geométricas	Valor posicional: unidades, decenas, centenas y unidades de mil hasta el 9999
Relación de orden: mayor que y menor que	Resolución de problemas de sumas y restas	Construcciones de sucesiones numéricas
Relación de correspondencia de uno a uno	Representación de cantidades hasta el 999	Multiplicación con reagrupación
Números naturales hasta el 20	Relación de secuencia y orden hasta 999	Relación de correspondencia: conjunto de salida y conjunto de llegada
Suma de números naturales sin reagrupación de unidades y decenas	Combinaciones simples	Noción de división: repartir en grupos con cantidades iguales

Fuente: Elaborada por el autor del proyecto

Planificación de Segundo Grado

Tabla 5. Planificación sobre Secuencias

		<h1>Unidad Educativa Mariscal Sucre</h1> <p><i>Guayas - Milagro - Mariscal Sucre</i></p> <h2>PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR</h2>	
1. DATOS INFORMATIVOS			
Nombre del Docente:	Ing. Hugo Fabricio García Arteaga	Año Lectivo:	2021 - 2022
Asignatura:	MATEMÁTICA	Año básico:	2° EGB ELEMENTAL
Tema N° 1:	Secuencias (patrones numéricos)		
Objetivo de la Unidad:	O.M.2.1 Explicar y construir patrones de figuras y numéricos relacionándolos con la suma, la resta y la multiplicación, para desarrollar el pensamiento lógico matemático.		
Criterio de evaluación:	CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades utilizando las TICs.		
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS
M.2.1.2. Describir y reproducir patrones de objetos y figuras con base en sus atributos.	<p>I.M.2.1.2. Propone patrones y construye series de objetos, figuras y secuencias numéricas.</p> <p>1. Construye patrones de objetos y figuras, y reconoce sus atributos.</p> <p>2. Identifica el patrón de una secuencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> Dispositivo tecnológico (Celular, Tablet, Computador) Internet Herramienta liveworksheets YouTube

Fuente: (Ministerio de Educación, 2020)

Tabla 6. Planificación sobre Relación de Orden

	<h1 style="color: purple;">Unidad Educativa Mariscal Sucre</h1> <p style="color: red;"><i>Guayas - Milagro - Mariscal Sucre</i></p> <h2>PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR</h2>		
1. DATOS INFORMATIVOS			
Nombre del Docente:	Ing. Hugo Fabricio García Arteaga	Año Lectivo:	2021 - 2022
Asignatura:	MATEMÁTICA	Año básico:	2° EGB ELEMENTAL
Tema N° 2:	Relación de orden (mayor que, menor que, igual)		
Objetivo de la Unidad:	O.M.2.2 Utilizar objetos de su entorno para formar conjuntos, establecer gráficamente la correspondencia entre sus elementos y desarrollar la comprensión de modelos matemáticos.		
Criterio de evaluación:	CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades.		
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS
M.2.1.15. Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales de hasta cuatro cifras utilizando material concreto y simbología matemática (=, <, >).	I.M.2.2.2. Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, para establecer relaciones de orden (=, <, >), calcula adiciones y sustracciones, y da solución a problemas matemáticos sencillos del entorno.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo tecnológico (Celular, Tablet, Computador) • Internet • Herramienta WordWall • YouTube

Fuente: (Ministerio de Educación, 2020)

Tabla 7. Planificación sobre Relación de correspondencia uno a uno

	<h1 style="color: purple;">Unidad Educativa Mariscal Sucre</h1> <p style="color: red;">Guayas - Milagro - Mariscal Sucre</p> <h2>PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR</h2>		
1. DATOS INFORMATIVOS			
Nombre del Docente:	Ing. Hugo Fabricio García Arteaga	Año Lectivo:	2021 - 2022
Asignatura:	MATEMÁTICA	Año básico:	2° EGB ELEMENTAL
Tema N° 3:	Relación de correspondencia uno a uno		
Objetivo de la Unidad:	<p>O.M.2.1 Explicar y construir patrones de figuras y numéricos relacionándolos con la suma, la resta y la multiplicación, para desarrollar el pensamiento lógico matemático.</p> <p>O.M.2.2 Utilizar objetos de su entorno para formar conjuntos, establecer gráficamente la correspondencia entre sus elementos y desarrollar la comprensión de modelos matemáticos.</p>		
Criterio de evaluación:	CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades utilizando las TICs.		
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS
M.2.1.6. Relacionar los elementos del conjunto de salida con los elementos del conjunto de llegada a partir de la correspondencia entre elementos.	I.M.2.1.3. Discrimina en diagramas, tablas y una cuadrícula los pares ordenados del producto cartesiano $A \cdot B$ que cumplen una relación uno a uno. (I.3., I.4.)	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> Dispositivo tecnológico (Celular, Tablet, Computador) Internet Herramienta WordWall YouTube

Fuente: (Ministerio de Educación, 2020)

Tabla 8. Planificación sobre Números Naturales hasta el 20

 <h1 style="text-align: center;">Unidad Educativa Mariscal Sucre</h1> <p style="text-align: center;"><i>Guayas - Milagro - Mariscal Sucre</i></p> <p style="text-align: center;">PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR</p>			
1. DATOS INFORMATIVOS			
Nombre del Docente:	Ing. Hugo Fabricio García Arteaga	Año Lectivo:	2021 - 2022
Asignatura:	MATEMÁTICA	Año básico:	2° EGB ELEMENTAL
Tema N° 4:	Números Naturales hasta el 20.		
Objetivo de la Unidad:	O.M.2.3 Integrar concretamente el concepto de número y reconocer situaciones de su entorno en las que se presenten problemas que requieran de la formulación de expresiones matemáticas sencillas.		
Criterio de evaluación:	CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma, procedimientos de cálculos de suma, resta sin reagrupación con números naturales hasta 20, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.		
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS
M.2.1.14. Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta dos cifras con base en la composición y descomposición de unidades y decenas; con el uso de material concreto y con representación simbólica. Ubicar números naturales del 10 al 19 en la semirrecta numérica.	I.M.2.2.1. Completa las secuencias numéricas ascendentes o descendentes con números naturales de hasta cuatro cifras, utilizando material concreto, simbologías, estrategias de conteo y la representación en la semirrecta numérica; separa números pares e impares. (I.3.)	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> Dispositivo tecnológico (Celular, Tablet, Computador) Internet Herramienta Quizizz YouTube

Fuente: (Ministerio de Educación, 2020)

Tabla 9. Planificación sobre Suma y Resta de Números Naturales sin reagrupación

	<h1 style="color: purple;">Unidad Educativa Mariscal Sucre</h1> <p style="color: red;"><i>Guayas - Milagro - Mariscal Sucre</i></p> <h2>PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR</h2>		
1. DATOS INFORMATIVOS			
Nombre del Docente:	Ing. Hugo Fabricio García Arteaga	Año Lectivo:	2021 - 2022
Asignatura:	MATEMÁTICA	Año básico:	2° EGB ELEMENTAL
Tema N° 5:	Suma y resta de números naturales sin reagrupación.		
Objetivo de la Unidad:	O.M.2.3 Integrar concretamente el concepto de número y reconocer situaciones de su entorno en las que se presenten problemas que requieran de la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición y sustracción.		
Criterio de evaluación:	CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.		
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS
M.2.1.19. Relacionar la noción de adición con agregar objetos a un conjunto.	I.M.2.2.2. Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas, calcula adiciones y sustracciones, y da solución a problemas matemáticos sencillos del entorno. 1. Resuelve adiciones en forma concreta y gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo tecnológico (Celular, Tablet, Computador). • Internet • Herramienta Liveworksheets • YouTube

Fuente: (Ministerio de Educación, 2020)

Planificación de Tercer Grado

Tabla 10. Planificación sobre Construcción de figuras geométricas

		<h1>Unidad Educativa Mariscal Sucre</h1> <p><i>Guayas - Milagro - Mariscal Sucre</i></p> <h2>PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR</h2>	
1. DATOS INFORMATIVOS			
Nombre del Docente:	Ing. Hugo Fabricio García Arteaga	Año Lectivo:	2021 - 2022
Asignatura:	MATEMÁTICA	Año básico:	3° EGB ELEMENTAL
Tema N° 1:	Construcción de figuras geométricas		
Objetivo de la Unidad:	O.M.2.2. Utilizar objetos del entorno para formar conjuntos, establecer gráficamente la correspondencia entre sus elementos y desarrollar la comprensión de modelos matemáticos.		
Criterio de evaluación:	CE.M.2.3. Emplea elementos básicos de geometría, las propiedades de cuerpos y figuras geométricas, la medición, estimación y cálculos de perímetros, para enfrentar situaciones cotidianas de carácter geométrico.		
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS
M.2.2.4. Construir figuras geométricas como cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos.	I.M.2.3.1. Clasifica, según sus elementos y propiedades, cuerpos y figuras geométricas.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> Dispositivo tecnológico (Celular, Tablet, Computador). Internet Herramienta Quizizz YouTube

Fuente: (Ministerio de Educación, 2020)

Tabla 11. Planificación sobre Resolución de problemas de sumas y resta

	<h1 style="color: purple;">Unidad Educativa Mariscal Sucre</h1> <p style="color: red;"><i>Guayas - Milagro - Mariscal Sucre</i></p> <h2>PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR</h2>		
1. DATOS INFORMATIVOS			
Nombre del Docente:	Ing. Hugo Fabricio García Arteaga	Año Lectivo:	2021 - 2022
Asignatura:	MATEMÁTICA	Año básico:	3° EGB ELEMENTAL
Tema N° 2:	Resolución de problemas de sumas y restas		
Objetivo de la Unidad:	<p>O.M.2.4. Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 9 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno.</p> <p>O.M.2.6. Resolver situaciones cotidianas que impliquen la medición, estimación y el cálculo de longitudes, capacidades y masas, con unidades convencionales y no convencionales de objetos de su entorno, para una mejor comprensión del espacio que le rodea, la valoración de su tiempo y el de los otros, y el fomento de la honestidad e integridad en sus actos.</p>		
Criterio de evaluación:	<p>CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.</p>		
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS
M.2.1.24. Resolver y plantear, de forma individual o grupal, problemas que requieran el uso de sumas y restas con números hasta de tres cifras (centenas puras), e interpretar la solución dentro del contexto del problema (Destreza desagregada).	Opera utilizando la adición y sustracción con números naturales de hasta cuatro cifras en el contexto de un problema matemático del entorno. (Ref.I.M.2.2.3.).	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo tecnológico (Celular, Tablet, Computador). • Internet • Herramienta Liveworksheets • YouTube

Fuente: (Ministerio de Educación, 2020)

Tabla 12. Planificación sobre Representación de cantidades hasta el 999

	<h1 style="color: purple;">Unidad Educativa Mariscal Sucre</h1> <p style="color: red;">Guayas - Milagro - Mariscal Sucre</p> <h2>PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR</h2>		
1. DATOS INFORMATIVOS			
Nombre del Docente:	Ing. Hugo Fabricio García Arteaga	Año Lectivo:	2021 - 2022
Asignatura:	MATEMÁTICA	Año básico:	3° EGB ELEMENTAL
Tema N° 3:	Representación de cantidades hasta el 999		
Objetivo de la Unidad:	O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta.		
Criterio de evaluación:	CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.		
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS
M.2.1.12. Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 999 en forma concreta, gráfica y simbólica (Destreza desagregada).	I.M.2.2.2. Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, para establecer relaciones de orden (=, >, <), calcula adiciones y sustracciones, y da solución a problemas matemáticos sencillos del entorno.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo tecnológico (Celular, Tablet, Computador). • Internet • Herramienta Quizizz • YouTube

Fuente: (Ministerio de Educación, 2020)

Tabla 13. Planificación sobre Relación de secuencia y orden hasta el 999

	<h1 style="color: purple;">Unidad Educativa Mariscal Sucre</h1> <p style="color: red;"><i>Guayas - Milagro - Mariscal Sucre</i></p> <h2>PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR</h2>		
1. DATOS INFORMATIVOS			
Nombre del Docente:	Ing. Hugo Fabricio García Arteaga	Año Lectivo:	2021 - 2022
Asignatura:	MATEMÁTICA	Año básico:	3° EGB ELEMENTAL
Tema N° 4:	Relación de secuencia y orden hasta 999		
Objetivo de la Unidad:	O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para una mejor comprensión del espacio que le rodea, la valoración de su tiempo y el de los otros, y el fomento de la honestidad e integridad en sus actos.		
Criterio de evaluación:	CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades utilizando las TICs.		
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS
M.2.1.15. Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales de hasta tres cifras, utilizando material concreto y simbología matemática (=, <, >) (Destreza desagregada).	I.M.2.2.2. Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, para establecer relaciones de orden (=), calcula adiciones y sustracciones, y da solución a problemas matemáticos sencillos del entorno.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo tecnológico (Celular, Tablet, Computador). • Internet • Herramienta Genially • YouTube

Fuente: (Ministerio de Educación, 2020)

Tabla 14. Planificación sobre Combinaciones simples

		<h1 style="color: purple;">Unidad Educativa Mariscal Sucre</h1> <p style="color: red;"><i>Guayas - Milagro - Mariscal Sucre</i></p> <h2>PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR</h2>	
1. DATOS INFORMATIVOS			
Nombre del Docente:	Ing. Hugo Fabricio García Arteaga	Año Lectivo:	2021 - 2022
Asignatura:	MATEMÁTICA	Año básico:	3° EGB ELEMENTAL
Tema N° 5:	Combinaciones simples		
Objetivo de la Unidad:	<p>O.M.2.1. Explicar y construir secuencias de figuras y numéricas relacionadas con la suma, la resta y la multiplicación, para desarrollar el pensamiento lógico-matemático.</p> <p>O.M.2.4. Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta y multiplicación del 0 al 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno.</p>		
Criterio de evaluación:	<p>CE.M.2.5. Examina datos cuantificables del entorno cercano utilizando algunos recursos sencillos de recolección y representación gráfica (pictogramas y diagramas de barras), para interpretar y comunicar, oralmente y por escrito, información y conclusiones, asumiendo compromisos.</p>		
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS
M.2.3.2. Realizar combinaciones simples y solucionar situaciones cotidianas.	I.M.2.5.2. Resuelve situaciones cotidianas que requieran de la realización de combinaciones simples de hasta tres por tres elementos.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> Dispositivo tecnológico (Celular, Tablet, Computador). Internet Herramienta Liveworksheets YouTube

Fuente: (Ministerio de Educación, 2020)

Planificación de Cuarto Grado

Tabla 15. Planificación sobre valor posicional

		<h1>Unidad Educativa Mariscal Sucre</h1> <p><i>Guayas - Milagro - Mariscal Sucre</i></p> <h2>PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR</h2>	
1. DATOS INFORMATIVOS			
Nombre del Docente:	Ing. Hugo Fabricio García Arteaga	Año Lectivo:	2021 - 2022
Asignatura:	MATEMÁTICA	Año básico:	4° EGB ELEMENTAL
Tema N° 1:	Valor posicional: unidades, decenas, centenas y unidades de mil hasta el 9 999		
Objetivo de la Unidad:	O.M.2.1 Explicar y construir patrones de figuras y numéricos relacionándolos con la suma, la resta y la multiplicación, para desarrollar el pensamiento lógico matemático.		
Criterio de evaluación:	CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades utilizando las TICs.		
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS
M.2.1.14. Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras, basándose en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, mediante el uso de material concreto y con representación simbólica.	I.M.2.1.2. Propone patrones y construye series de objetos, figuras y secuencias numéricas. 1. Construye patrones de objetos y figuras, y reconoce sus atributos. 2. Identifica el patrón de una secuencia.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> Dispositivo tecnológico (Celular, Tablet, Computador). Internet Herramienta Cerebriti YouTube

Fuente: (Ministerio de Educación, 2020)

Tabla 16. Planificación sobre construcción de sucesiones numéricas

	<h1 style="color: purple;">Unidad Educativa Mariscal Sucre</h1> <p style="color: red;"><i>Guayas - Milagro - Mariscal Sucre</i></p> <h2>PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR</h2>		
1. DATOS INFORMATIVOS			
Nombre del Docente:	Ing. Hugo Fabricio García Arteaga	Año Lectivo:	2021 - 2022
Asignatura:	MATEMÁTICA	Año básico:	4° EGB ELEMENTAL
Tema N° 2:	Construcción de sucesiones numéricas		
Objetivo de la Unidad:	O.M.2.4. Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma y resta, del 0 al 9 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno.		
Criterio de evaluación:	CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades.		
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS
M.2.1.4. Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la suma y la multiplicación.	I.M.2.1.2. Propone patrones y construye series de objetos, figuras y secuencias numéricas.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo tecnológico (Celular, Tablet, Computador). • Internet • Herramienta Educaplay • YouTube

Fuente: (Ministerio de Educación, 2020)

Tabla 17. Planificación sobre Multiplicación con reagrupación

	<h1 style="color: purple;">Unidad Educativa Mariscal Sucre</h1> <p style="color: red;">Guayas - Milagro - Mariscal Sucre</p> <h2>PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR</h2>		
1. DATOS INFORMATIVOS			
Nombre del Docente:	Ing. Hugo Fabricio García Arteaga	Año Lectivo:	2021 - 2022
Asignatura:	MATEMÁTICA	Año básico:	4° EGB ELEMENTAL
Tema N° 3:	Multiplicación con reagrupación		
Objetivo de la Unidad:	O.M.2.5. Comprender el espacio que lo rodea, valorar lugares históricos, turísticos y bienes naturales, identificando como conceptos matemáticos los elementos y propiedades de cuerpos y figuras geométricas en objetos del entorno.		
Criterio de evaluación:	CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.		
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS
M.2.1.26. Realizar multiplicaciones en función del modelo grupal, geométrico y lineal.	Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación y la división exacta (divisor de una cifra) con números naturales en el contexto de un problema del entorno; reconoce mitades y dobles en objetos. (Ref.I.M.2.2.4.).	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo tecnológico (Celular, Tablet, Computador). • Internet • Herramienta Liveworksheets • YouTube

Fuente: (Ministerio de Educación, 2020)

Tabla 18. Planificación sobre relación de correspondencia

	<h1 style="color: purple;">Unidad Educativa Mariscal Sucre</h1> <p style="color: red;"><i>Guayas - Milagro - Mariscal Sucre</i></p> <h2>PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR</h2>		
1. DATOS INFORMATIVOS			
Nombre del Docente:	Ing. Hugo Fabricio García Arteaga	Año Lectivo:	2021 - 2022
Asignatura:	MATEMÁTICA	Año básico:	4° EGB ELEMENTAL
Tema N° 4:	Relación de correspondencia		
Objetivo de la Unidad:	O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta.		
Criterio de evaluación:	CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades utilizando las TICs.		
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS
M.2.1.6. Relacionar los elementos del conjunto de salida con los elementos del conjunto de llegada, a partir de la correspondencia entre elementos.	I.M.2.5.1. Comunica, representa e interpreta información del entorno inmediato en tablas de frecuencias y diagramas de barras; explica conclusiones y asume compromisos. 1. Establece la relación de correspondencia. 2. Relaciona los elementos del conjunto de salida con los del conjunto de llegada.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo tecnológico (Celular, Tablet, Computador). • Internet • Herramienta Educaplay • YouTube

Fuente: (Ministerio de Educación, 2020)

Tabla 19. Planificación sobre noción de división

		<h1 style="color: purple;">Unidad Educativa Mariscal Sucre</h1> <p style="color: red;"><i>Guayas - Milagro - Mariscal Sucre</i></p> <p>PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR</p>	
1. DATOS INFORMATIVOS			
Nombre del Docente:	Ing. Hugo Fabricio García Arteaga	Año Lectivo:	2021 - 2022
Asignatura:	MATEMÁTICA	Año básico:	4° EGB ELEMENTAL
Tema N° 5:	Noción de división: repartir en grupos con cantidades iguales		
Objetivo de la Unidad:	O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta.		
Criterio de evaluación:	CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.		
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS
M.2.1.30. Relacionar la noción de división con patrones de resta iguales o reparto de cantidades en tantos iguales.	Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación y la división exacta (divisor de una cifra) con números naturales en el contexto de un problema del entorno; reconoce mitades y dobles en objetos. (Ref.I.M.2.2.4.).	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> Dispositivo tecnológico (Celular, Tablet, Computador). Internet Google Forms YouTube

Fuente: (Ministerio de Educación, 2020)

3.3 Recursos tecnológicos (herramientas)

La incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la esfera de la educación ha estado acompañada de la promesa de que estas son herramientas que ayudarán a hacer frente a los principales retos que tienen los países de la región en este ámbito (Sunkel et al., 2013, p. 11).

A continuación, se detalla las herramientas tecnológicas utilizadas en el presente trabajo.

Google Sites es una aplicación online gratuita creada por la empresa Google en el 2008, permitiendo crear páginas web de manera intuitiva y a su vez facilita el registro de actividades, producción de textos mediante foros, publicación de actividades para la realización de tareas teniendo como objetivo incrementar el aprendizaje.

Esta herramienta se encargará de almacenar información para que sea facilitada a los diferentes docentes que necesiten actividades para el Subnivel Elemental, generando un aporte para docentes y estudiantes.

iMovie es una herramienta que permite editar videos desde dispositivos con iOS y macOS “creando tus clips al instante y trailers al estilo de Hollywood y películas con una resolución 4K. Incluso puedes comenzar a editar en tu iPhone o iPad, y luego terminar en tu Mac” (Apple Inc., 2021).

Zoom es una plataforma que ofrece el servicio de chat, llamadas y videollamadas grupales a través del internet utilizando diferentes dispositivos móviles o computacionales, además puedes compartir la pantalla de tu PC, y grabar las sesiones. Esta herramienta es muy utilizada en las universidades, en tiempo de la pandemia el uso por la mayoría de docentes y estudiantes fue en aumento, convirtiendola en la herramienta más utilizada en la actualidad.

Google Forms es un programa creado por Google y que permite crear y publicar formularios de forma muy sencilla, solo es necesario aprender unos simples pasos y listo, útiles para realizar encuestas, exámenes, también se podrá controlar la asistencia de algún curso que dictes y muchas cosas más, permitiendo también observar los resultados de forma gráfica (Juan Guzmán, 2021).

Educaplay es una plataforma para la creación de actividades educativas multimedia, caracterizadas por sus resultados atractivos y profesionales. Está orientada a crear una comunidad de usuarios con vocación de aprender y enseñar divirtiéndose, con posibilidades variadas para que profesionales de la enseñanza puedan instalar en la plataforma su propio espacio educativo online, llevando sus clases a otro nivel de participación (Educaplay, 2021).

Quizizz es una web gratuita que permite crear cuestionarios online de manera interactivas, donde el alumnado puede responder de tres diferentes formas:

- Practicar en tiempo real
- Como tareas
- De forma autónoma

Herramienta usada en diferentes escalas educativas y aplicada en procesos de actualización en la parte laboral. Quizizz brinda al profesorado un espacio para medir el aprendizaje de los escolares, dando paso a tener una retroalimentación de los cuestionarios realizados por los estudiantes. (Ruiz, 2019)

Youtube es un sitio web que facilita acceder a un sinfín de videos relacionado con cualquier ámbito ya sea de tipo empresarial, entretenimiento, instructivo o educativo, además permite tener un espacio para que cada usuario pueda compartir videos de su autoría con solo poseer una cuenta en Gmail, es gratuita al pertenecer a Google Workspace y de fácil acceso (J. López, 2018).

Genially creada en España en el año 2015, es una herramienta versátil para crear todo tipo de contenidos. Tiene como misión el poder crear contenidos visuales e interactivos. (Genially, 2021)

Kahoot es una herramienta online, que permite fomentar la participación de los alumnos durante su sesión virtual mediante evaluaciones interactivas. La interacción con la herramienta es en tiempo real y permite la creación de evaluaciones interactivas, se apoya de la técnica de gamificación, la cual consiste en ir mostrando preguntas que serán contestadas por los alumnos. Para poder hacer uso de Kahoot es necesario crearnos una cuenta a través de su página web (Hernandez, 2017).

Wordwall puede usarse para crear actividades “plantillas” tanto interactivas como imprimibles. Los Interactivos se reproducen en cualquier dispositivo con navegador web, como un ordenador, tableta, teléfono o pizarra interactiva. Los estudiantes pueden jugar individualmente o guiados por el profesor, turnándose al frente de la clase. Los imprimibles pueden imprimirse directamente o descargarse como archivo PDF. Se pueden utilizar como actividades para acompañar un interactivo o como actividades independientes (Silva, 2021).

Liveworksheets permite transformar tus tradicionales fichas imprimibles (doc, pdf, jpg...) en ejercicios interactivos autocorregibles, que llamamos "fichas interactivas". Los alumnos pueden completar estas fichas online y enviar sus respuestas al profesor. Esto es bueno para los alumnos (más motivador), para el profesor (le ahorra tiempo de corrección) y para el entorno (ahorra papel). Además de esto, nuestras fichas interactivas aprovechan las ventajas que nos ofrecen las nuevas tecnologías aplicadas a la educación: pueden incluir sonidos, videos, ejercicios de arrastrar y soltar, unir con flechas, selección múltiple... e incluso ejercicios hablados, donde los alumnos tienen que completar usando el micrófono (liveworksheets, 2021).

Padlet es una aplicación gratuita que ofrece un muro virtual donde diferentes personas pueden contribuir y colaborar. No requiere autenticación ni estar registrado para usarlo, salvando así las posibles restricción sobre la privacidad del alumnado (Méndez & Concheiro, 2018).

QuickTime Player versión 10.5 creado en el 2009 y su última actualización en 2020, es una herramienta para ver y editar video además tiene una opción excelente que es la de capturar la pantalla tanto como foto o para grabar la pantalla permitiendo hacer algún tipo de tutorial, es una herramienta de gran utilidad para la creación de este proyecto (Apple, 2021).

Pixabay es una comunidad dinámica de creativos que comparten imágenes y videos sin derechos de autor. Todos los contenidos se publican bajo la Licencia Pixabay, que los hace seguros para usar sin pedir permiso o dar crédito al artista, incluso con fines comerciales (Pixabay, 2021).

HandBrake es un software de transcodificación gratuito de código abierto y multiplataforma que funciona tanto en Mac, como en Windows o Linux. Le permite

convertir medios (audio/vídeo) con el objetivo de reducir el tamaño del archivo. (Ethercycle, 2021)

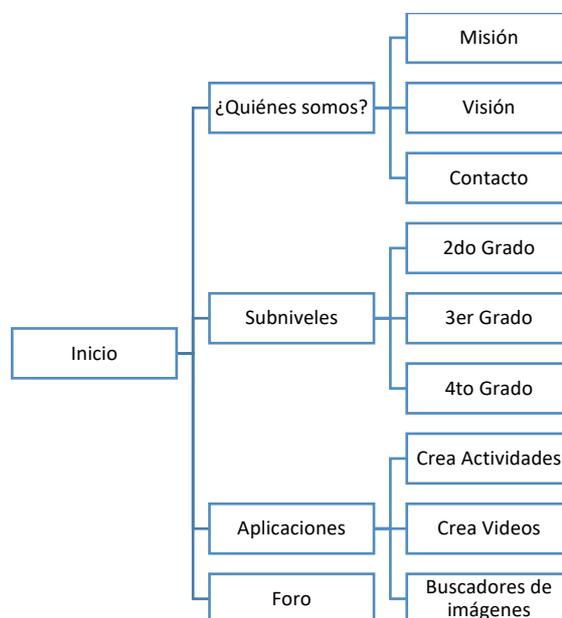
Contador de vistas es un plugin que registra de forma gratuita las visitas que tiene el sitio web para controlar el número de visitantes que ha tenido la misma en su mayoría compatibles con navegadores como Chrome, Opera, siendo de fácil instalación.

3.4 Arquitectura de la información

En (Web Comunicaciones S.C., 2021) indica que “la Arquitectura de la Información es la disciplina encargada del estudio, análisis, organización, disposición y estructuración de la información en espacios de información, de la selección y presentación de los datos en los sistemas de información interactivos y no interactivos”.

En este apartado se detallará como está estructurado el sitio web, para que los usuarios que observen el siguiente diagrama tengan una idea de su esquema.

Figura 2. *Arquitectura de la información*



Fuente: elaborado por el autor del proyecto

Uno de los puntos destacados tomados en cuenta para la creación de la página web es la metodología donde el actor principal para el aprendizaje es el estudiante, dando paso al modelo pedagógico también conocido como aula invertida, permitiendo

cambiar el modelo de aprendizaje tradicional y utilizar los recursos que nos ofrece el siglo XXI, con todos los avances tecnológicos.

Aula invertida o Flipped classroom ha cobrado importancia en estos últimos años, donde el objetivo de esta metodología es aprender con la práctica sin necesidad de memorizar la información. (Unir, 2020)

3.5 Proceso de consumo de contenidos

Consumo de contenidos, denominada así por la forma en que el usuario accede al sitio web para consumir la información registrada en la página tales como videos, infogramas, algunas propuestas para que los usuarios puedan crear sus propios contenidos.

3.5.1 Ingreso al Sitio Web

Los usuarios que visiten el sitio deberán acceder siguiendo estos pasos:

1. Ingresa al navegador que más utilices como Google Chrome, Mozilla, Edge, Safari, etc.
2. Escribe en la barra de direcciones el siguiente enlace

<https://sites.google.com/view/uemariscalsucre-m/inicio>

3. En él puedes pasear por medio de las diferentes pantallas que lo podemos encontrar en su menú, o en el pie del sitio web.

3.5.2 Contenidos del Sitio Web

El Sitio Web propuesto inicialmente para la Unidad Educativa Mariscal Sucre es un espacio en el que pueden acceder docentes, estudiantes y toda la comunidad el cual puedan revisar la información y sea un aporte a la enseñanza-aprendizaje.

El Sitio Web engloba lo siguiente:

- Una sección denominada ¿Quiénes somos?, en la que se adicionó información descriptiva sobre la historia de la Unidad Educativa.

- Encontramos la sección de subniveles donde se muestra tres pantallas una con los temas relevantes de segundo grado, otra con los contenidos para tercero y otro para cuarto grado.
- Cada sección dispone de 5 temas pertinentes al subnivel respectivo.
- En cada tema encontraremos información de tipo conceptual con ejemplos como gráficos esta fue tomada de los textos educativos que se le entrega a cada uno de los estudiantes. Además, con cada tema se incluye un video junto con una actividad la cual pueden acceder a la misma. algunas actividades las pueden desarrollar en la misma página sin tener que salir de esta.
- En la sección Aplicaciones Sugeridas encontrarán tres secciones: en la primera tenemos la sección Genera Actividades en la que encontramos un listado de aplicaciones que son de utilidad para la creación de recursos interactivos e información de cada una de ellas, al seleccionar sobre la imagen de la aplicación los llevará hasta la página oficial de cada una de ellas. En la segunda seccion tenemos Crear Videos, aquí encontramos un repositorio de algunas herramientas útiles para que los interesados puedan buscar, editar o crear videos y animaciones. En la tercera sección encontramos Buscadores de Imágenes que contiene un listado de herramientas o sitios que permiten la búsqueda de dibujos, pinturas, retratos, gráficos, fotografías, íconos entre otros.
- El Sitio web también cuenta con un contador de visitas el cual controla de forma numérica las visitas que tiene el Sitio.
- Se agregó un apartado denominado “Foro” para que los visitantes puedan dejar sus recomendaciones o dudas.
- Se adaptó un chat para que los visitantes puedan hacer sus consultas el cual al seleccionar el ícono los redirecciona al servicio de mensajería instantánea del facebook el cual podrán hacer uso al ingresar con su respectiva cuenta de facebook.

3.5.3 Beneficios del Sitio Web

Algunos de los beneficios que brinda el Sitio Web es facilitar varias actividades interactivas a docentes del área Matemática del subnivel Elemental para que sus

estudiantes sean los que ganan con las utilidades que se puede sacar de cada una de las herramientas.

Además, el docente podrá conocer varias herramientas como opción para que así pueda crear los recursos para sus clases. Podrá conocer los sitios de los que dispone para obtener imágenes de excelente calidad y sin derecho de autor, también conocerá aquellos sitios que le permitirá generar videos interactivos entre otros.

3.6 Propuesta de evaluación y seguimiento

Google Forms es la herramienta que permitirá evaluar el desempeño de la Página Web siendo una de las aplicaciones que forman parte de las variadas creaciones de Google, hay que recordar que esta aplicación sirve para generar formularios, exámenes o cuestionarios, llevar el registro de asistencia, permite a los usuarios poder calificar un evento, curso, etc.

La creación de formularios a través de la herramienta de Google Forms, permitió a (Leyva López et al., 2018) medir los logros alcanzados según planificación previa, logrando ratificar las competencias y productos de las actividades propias de la enseñanza, además dio a conocer los resultados de los alumnos que ingresaron a la licenciatura en turismo.

Estos formularios permiten hacer un sondeo para identificar las falencias que existe en la información o un determinado proceso, facilitando el poder detectar los ítems que necesitan ser reforzados.

3.7 Resultados

Luego de la indagación se compartió la aplicación (página web) a un pequeño grupo de docentes, los cuales pudieron enriquecer el dominio de las herramientas propuestas, generando sus propios recursos, mismos que fueron socializados a varios estudiantes, teniendo como resultado una mejora en el interés y en la interpretación de la información contenida, denotando un cambio de conducta y mayor aptitud en los temas planteados.

CAPÍTULO IV: Conclusiones y Recomendaciones

4.1 Conclusiones

- A través del presente trabajo se llegó a la conclusión del gran beneficio que tiene cuando una institución educativa dispone de un sitio web que permita la divulgación de herramientas interactivas para su implementación con la finalidad de potenciar el aprendizaje de la Matemática.
- La implementación de estrategias metodológicas usando recursos didácticos potenciará el aprendizaje de la Matemática, dando paso a una clase dinámica y por ende significativa, donde los estudiantes interiorizarán la información.
- Mediante selección de tópicos y la revisión del contenido del currículo nacional se desarrollaron diferentes actividades como aporte a docentes y estudiantes dando paso al desarrollo de competencias en las temáticas de mayor complejidad.
- Es importante mencionar que el diseño de la página web, creación y socialización de recursos soportados en herramientas interactivas y multimedia apoyará a la mejora del aprendizaje con la finalidad de que se estimule la adquisición de conocimientos en el área de la Matemática siendo únicos beneficiando los estudiantes de la Unidad Educativa Mariscal Sucre.

4.2 Recomendaciones

Contar con el Sitio Web como un recurso que puede impartirse en las clases y saber que toda la información se encuentra en un solo lugar, y puedan acceder a ella las veces que lo requieran.

Difundir el Sitio Web propuesto en el presente trabajo de titulación para que puedan hacer uso de él y de esta forma disponer del contenido propuesto.

Alimentar el sitio no solo con información del área de Matemática sino de todas las asignaturas que consideren y necesiten en el mismo.

Bibliografía

La siguiente bibliografía es utilizada con el objetivo de tener una base para el estudio que incluyan aplicaciones que tengan una connotación muy apegada a la presente propuesta.

- Alcívar, E., Zambrano, K., Párraga, L., Mendoza, K., & Zambrano, Y. (2019). *SOFTWARE EDUCATIVO GEOGEBRA. PROPUESTA DE ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS*.
<https://www.uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/247/423>
- Andrés Ramírez, C. (2015). *Design of Tools that Promote Math Learning by Using Mathematica 10*.
- Apple. (2021). *QuickTime Player*. <https://support.apple.com/es-mx/guide/quicktime-player/welcome/mac>
- Apple Inc. (2021). *iMovie - Apple*. <https://www.apple.com/la/imovie/>
- Arias Guerrero, V., Alexandra, M., Saldivia, S., Elena, B., Gallardo, M., & Josefina, E. (2012). *La didáctica y las herramientas tecnológicas web en la educación interactiva a distancia*.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35623538004>
- Augusto Hernández Suárez, C., Alejandra Arévalo Duarte, M., & Aloiso Gamboa Suárez, A. (2016). Competencias TIC para el Desarrollo profesional docente en educación. *Praxis & Saber*, 7, 46–47. <https://doi.org/10.19053/22160159.5217>
- Cabero, J. (2003). Replanteando la tecnología educativa. *Revista Científica de Comunicación y Educación*, 21. www.mcu.es/teseo
- Carrillo, S. (2018). ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE: UNA HERRAMIENTA DE APOYO PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS. *RITI Journal*, 6.
- COKITOS | *Juegos Educativos Online para Niños y Adultos*. (2012). <https://www.cokitos.com/>
- David Ausubel. (1968). *Psicología Educativa y la Labor Docente*.
- Educaplay. (2021). *¿Qué es Educaplay?* https://es.educaplay.com/recursos-educativos/1968712-que_es_educaplay.html
- Educo. (2020). *El impacto de las nuevas tecnologías en la educación*.
<https://www.educo.org/Blog/Impacto-de-nuevas-tecnologias-en-la-educacion>
- ekuatio. (2015). *Aprende matemáticas*.
- Ethercycle. (2021). *HandBrake: Open Source Video Transcoder*. <https://handbrake.fr/>
- Genially. (2021). *Conoce Genially. Esta es nuestra misión e historia | Genially*.
<https://genial.ly/es/quienes-somos/>

- González Ramírez, T. (2000). Metodología para la enseñanza de las matemáticas a través de la resolución de problemas: un estudio evaluativo. *Revista de Investigación Educativa*, 18, 175–199.
- Hernandez, P. (2017). ¿Porqué utilizar Kahoot? *Ministerio de Educación Pública*.
- Juan Guzmán. (2021). *Google Forms*.
- Khan Academy. (2021). *Khan Academy*. <https://es.khanacademy.org/>
- Leyva López, H. P., Pérez Vera, M. G., & Pérez Vera, S. M. (2018). Google Forms en la evaluación diagnóstica como apoyo en las actividades docentes. Caso con estudiantes de la Licenciatura en Turismo / Google Forms in the diagnostic evaluation as support in the teaching activities. Case Students Bachelor of Tourism. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 9(17), 84–111. <https://doi.org/10.23913/ride.v9i17.374>
- liveworksheets. (2021). *Live Worksheets - Sobre este sitio*. https://es.liveworksheets.com/aboutthis_es.asp
- Lluis-Puebla, E. (2006). *Teorías matemáticas, matemática aplicada y computación*.
- López, F., Rentería, L., & Vergara, F. (2016). *El aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas en educación primaria, mediado por ambientes virtuales de aprendizaje: el caso de la I.E Pascual Correa Flórez del municipio de Amagá, I.E San Luis del municipio de San Luis y centro educativo rural el edén del municipio de Granada*.
- López, J. (2018). *YouTube como herramienta para la construcción de la sociedad del conocimiento*. Rehuso. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1225/1022>
- Méndez, M., & Concheiro, M. (2018). *Uso de herramientas digitales para la escritura colaborativa en línea: el caso de “Padlet.”*
- Ministerio de Educación. (2020). *Currículo Priorizado*.
- Morales-López, Y. (2015). *Uso de tecnología en la educación: las habilidades básicas del maestro de primaria en la clase de matemática*.
- OCDE, INEVAL, & Ministerio de Educación. (2018). *CIE_InformeGeneralPISA18_20181123*.
- Pixabay. (2021). *¿Qué es pixabay?* <https://pixabay.com/es/service/faq/>
- Ruiz, D. (2019). *Quizizz en el aula: evaluar jugando*. <https://intef.es>
- Sarmiento Santana, M. (2007). *La enseñanza de las matemáticas y las ntic. Una estrategia de formación permanente*.

- Sepúlveda Obreque, K., & Lezama Andalón, J. (2020). Epistemología de los profesores sobre el conocimiento matemático: un estudio de caso. *Revista Latinoamericana de Investigación En Matemática Educativa*. <https://doi.org/10.12802/relime.21.2423>
- Silva, T. (2021). *WordWall*.
- Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2013). *La Integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y El Caribe*.
- Unir. (2020). *Flipped Classroom, las claves de una metodología rompedora*. <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/flipped-classroom-las-claves-de-una-metodologia-rompedora/>
- Web Comunicaciones S.C. (2021). *Arquitectura de la información - WebCom®*. <https://webcom.com.mx/consultoria-web/arquitectura-de-la-informacion/>

Anexos

Anexo 1. Prueba de entrada



Unidad Educativa Mariscal Sucre

Guayas - Milagro - Mariscal Sucre

Prueba de entrada

 uemsmilagro@gmail.com (no compartidos) [Cambiar de cuenta](#)  Borrador restaurado

***Obligatorio**

Escribe tu nombre *

Tu respuesta

Nivel *

Elemental

Medio

Superior

Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 2. Prueba de entrada

1. ¿La Institución Educativa donde trabaja cuenta con un sitio web en la que puedan encontrar actividades o recursos educativos en el área de Matemática? *

Sí

No

2. ¿La Unidad Educativa donde trabaja cuenta con laboratorios el cual puedan disponer todos los docentes para que las clases presenciales sean interactivas? *

Sí

No

3. ¿De los siguientes dispositivos cuál no es portable? *

1 punto

Computador de escritorio

Laptop

Celular

Tablet

Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 3. Prueba de entrada

4. ¿Qué nivel de conocimiento consideras que tienes sobre tecnología educativa? *

- Mucho
- Poco
- Nada

5. ¿Hace uso de herramientas digitales para crear actividades? *

- Si
- No

6. ¿Las clases virtuales que usted dicta son dinámicas? *

- Sí
- No
- Tal vez

Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 4. Prueba de entrada

7. De la siguiente lista ¿qué herramientas digitales permite generar actividades interactivas? *

4 puntos

- Word
- Paint
- Quizizz
- Excel
- Pinterest
- Google Forms
- Genially
- Educaplay

8. ¿Qué aplicaciones sirven para crear o compartir videos? *

3 puntos

- Edpuzzle
- Youtube
- jamboard
- Classroom
- Word
- Powtoon

Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 5. Prueba de entrada

9. ¿Qué plataforma almacena imágenes como especie de plantillas y videos? *

1 punto

- Powtoon
- Genially
- Pinterest
- Educaplay

10. ¿Considera que la tecnología aporta a la interactividad en las clases virtuales? *

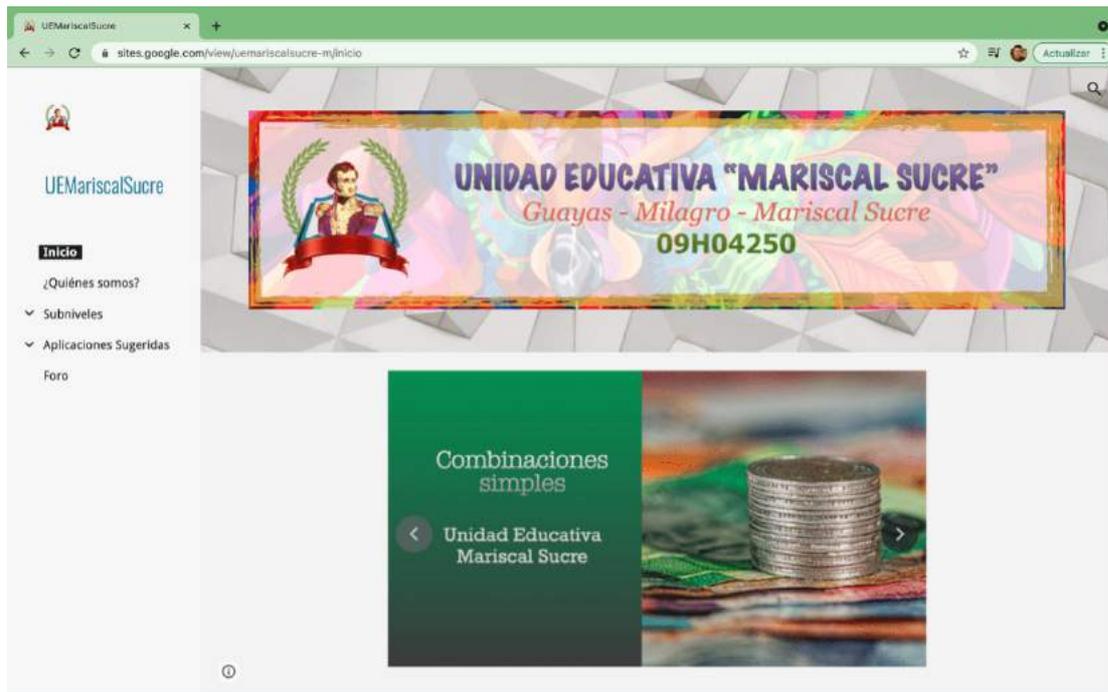
- Sí
- No
- Tal vez

11. ¿Qué tiempo te toma a diario poder crear actividades? *

- de 1 a 2 horas
- entre 2 y 3 horas
- Más de 3 horas

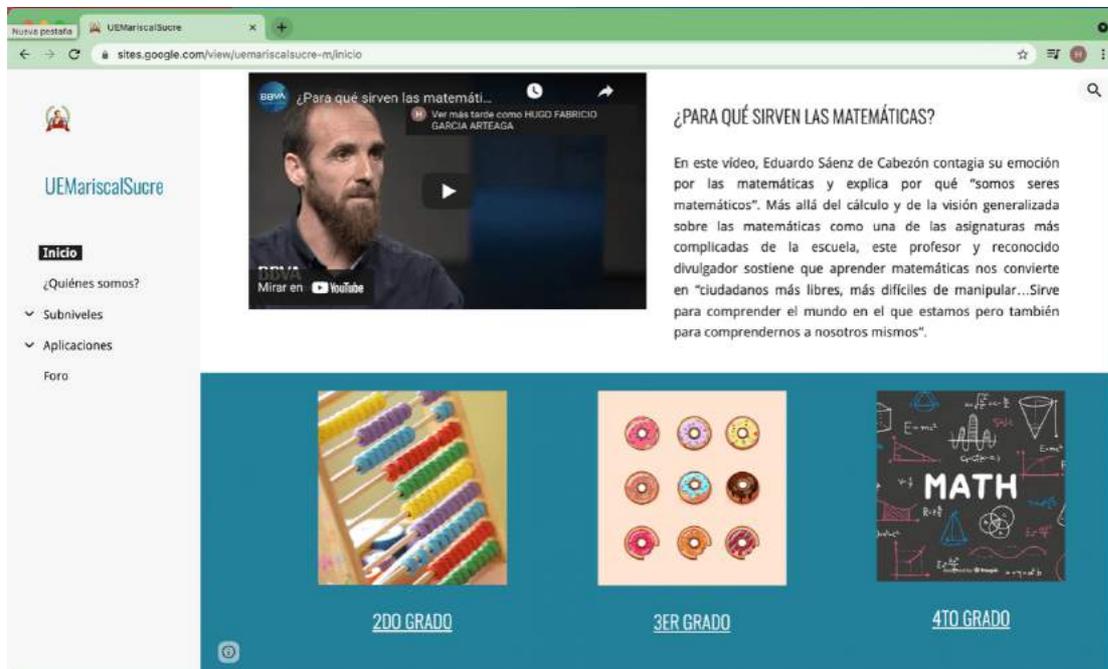
Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 6. Página inicio sitio web UEMariscalSucre



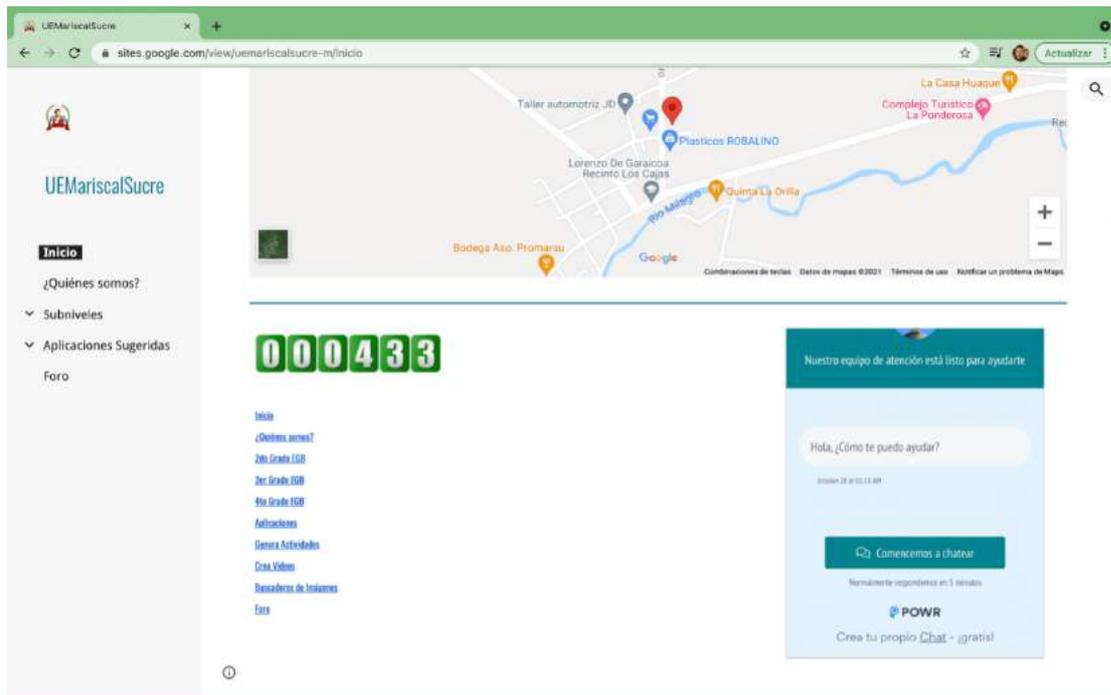
Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 7. Página inicio sitio web UEMariscalSucre



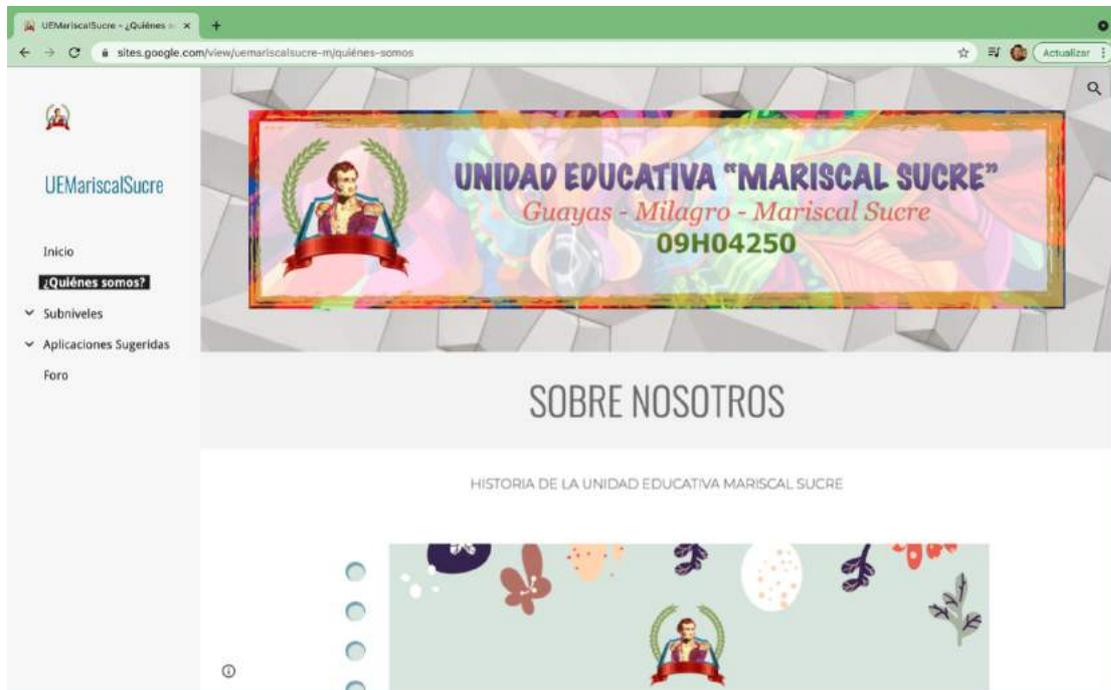
Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 8. Página Inicio sitio web UEMariscalSucre



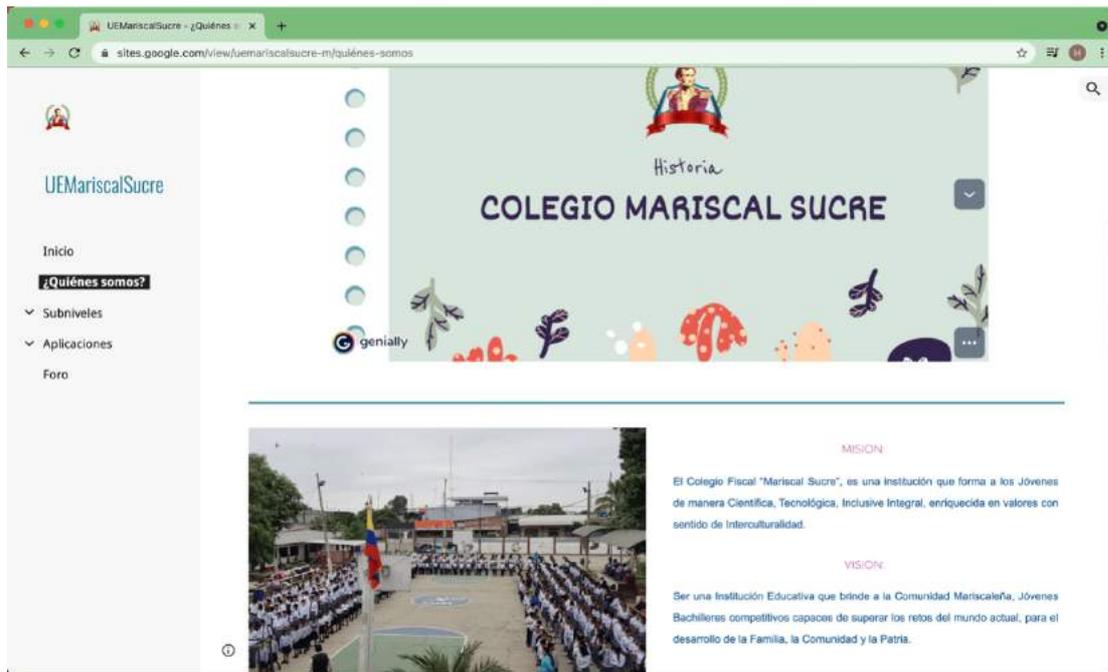
Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 9. Página ¿Quiénes somos? sitio web UEMariscalSucre



Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 10. Página ¿Quiénes somos? sitio web UEMariscalSucre



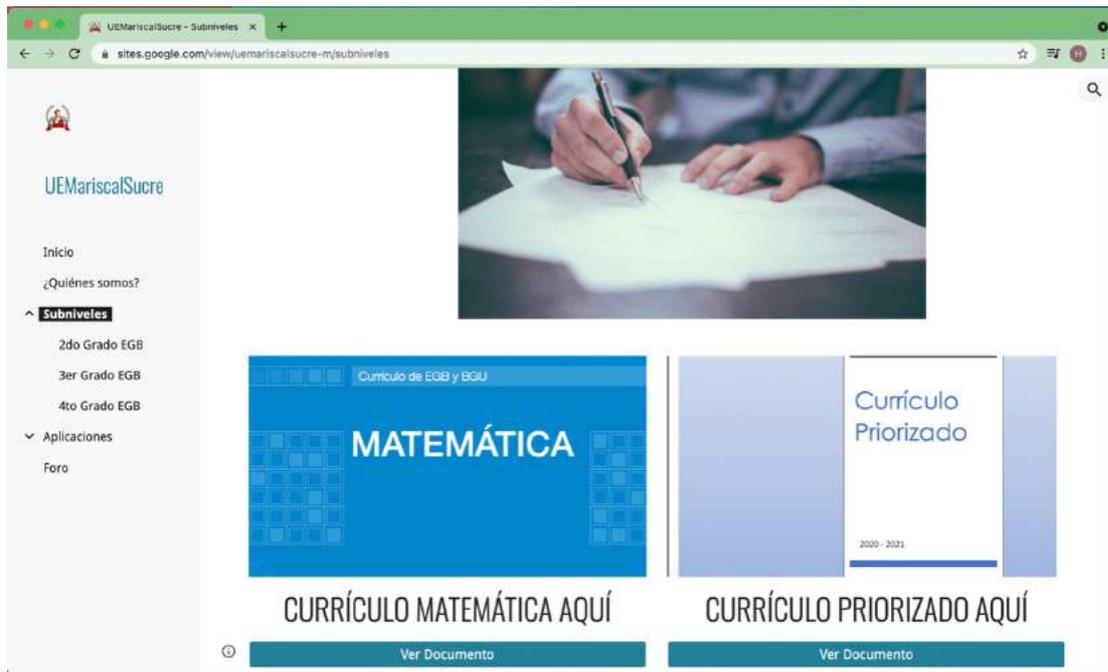
Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 11. Página ¿Quiénes somos? sitio web UEMariscalSucre



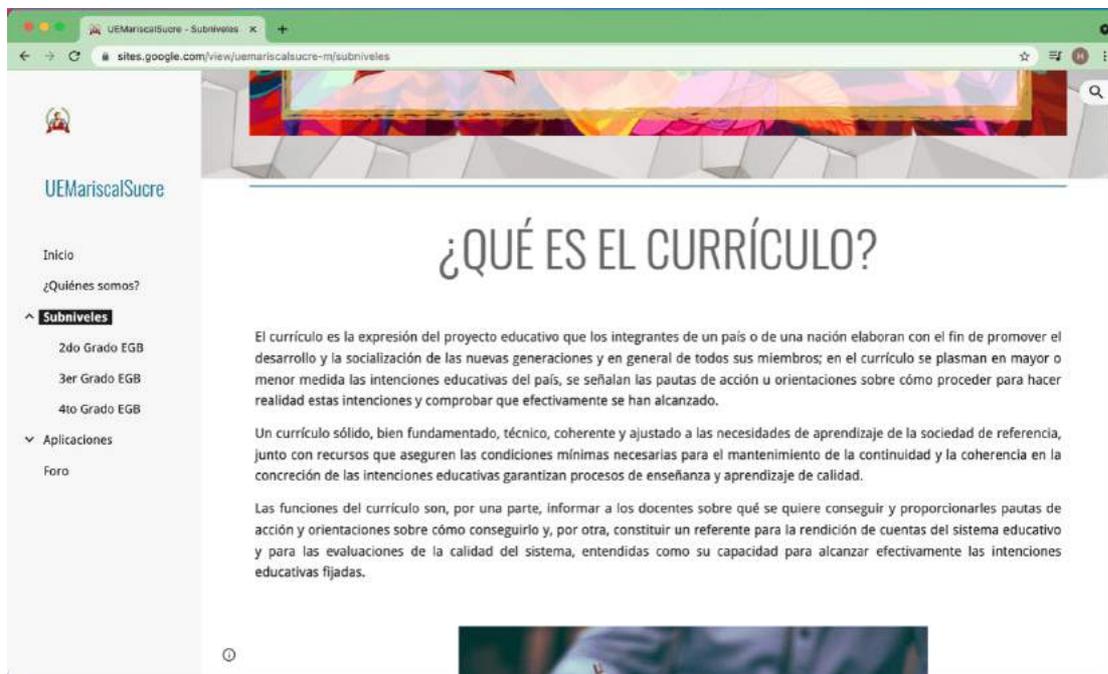
Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 12. Página Subniveles sitio web UEMariscalSucre



Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 13. Página Subniveles sitio web UEMariscalSucre



Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 14. Página 2do Grado EGB sitio web UEMariscalSucre

The screenshot shows a web browser window with the URL sites.google.com/view/uemariscalsucre-m/subniveles/2do-grado-egb. The page header includes the UEMariscalSucre logo and navigation links: Inicio, ¿Quiénes somos?, Subniveles (with '2do Grado EGB' selected), 3er Grado EGB, 4to Grado EGB, Aplicaciones, and Foro. The main content area is titled 'SECUENCIA NUMÉRICA' and contains three paragraphs of text with accompanying images.

De objetos o figuras: Para descubrir el patrón de una secuencia prestamos atención al tamaño, forma, color, dirección...

Observa que a tu alrededor existen varios objetos cuyo diseño está basado en un patrón. Por ejemplo: las telas de la ropa, las baldosas del baño, las cortinas, las cuentas de un collar, etc.

Una vez que identificamos el patrón, la cualidad que se repite, sabemos cuál es el objeto que continúa en la secuencia.

De patrón: patrón es la cualidad que se repite al formar un grupo de objetos o figuras ordenadas.

Existe relación de correspondencia uno a uno, cuando a cada elemento de un conjunto le corresponde solamente un elemento del otro conjunto.



Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 15. Página 2do Grado EGB sitio web UEMariscalSucre

The screenshot shows the same website page as in Anexo 14, but with a different main content area. It features a 'Sección de números' header and a 'UNIDAD EDUCATIVA MARISCAL SUCRE' logo. The main content is a 'Ejercicio de Secuencia numérica' with the following text and numbers:

Selecciona la siguiente actividad para que la puedas realizar

10. Siguiendo la secuencia numérica escribe los números faltantes

1 3 4

15 13 10 8

 19 21 24

 25

 29

El ejercicio incluye un video player for 'Secuencia de números' and a 'Mirar en YouTube' button. The footer of the page includes the text 'Diseño y elaboración: Diana Montero, UBO @LIVEWORKSHEETS'.

Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 16. Página 3er Grado EGB sitio web UEMariscalSucre

The screenshot shows a web browser window with the URL `sites.google.com/view/uemariscalsucre-m/subniveles/3er-grado-egb`. The page features a blue header with the text "3ER GRADO EGB" and "CONSTRUCCIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS". On the left, a navigation menu includes "Inicio", "¿Quiénes somos?", "Subniveles" (with "3er Grado EGB" selected), "4to Grado EGB", "Aplicaciones", and "Foro". The main content area contains an illustration of hands using everyday objects like a can and a box to create geometric shapes. Below this, two geoboard diagrams show a square and a rectangle. Text on the right explains that geometric figures can be traced from models using everyday objects and reproduced on a geoboard using rubber bands.

Observa cómo trazar figuras geométricas a partir de modelos. Se pueden utilizar objetos cotidianos, como: cajas, tapas, latas de conserva (cerradas), discos compactos, entre otros.

Las figuras geométricas se pueden reproducir con ligas que se colocan sobre el tablero del geoplano.

Selecciona la siguiente actividad para que la puedas realizar

Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 17. Página 3er Grado EGB sitio web UEMariscalSucre

The screenshot shows the same website page, but the main content area is now titled "RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE SUMAS Y RESTAS". It features a video player for "Construcción de figuras geométricas" and a "Quizizz: Practice link" button. A large yellow box with the number "245" is visible at the bottom. Text on the right explains that solving a question together is useful for answering the following ones.

Selecciona la siguiente actividad para que la puedas realizar

Quizizz: Practice link
Click the link to join now.

245

En los problemas de suma y resta juntas, la resolución de una pregunta es útil para contestar las siguientes

Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 18. Página 4to Grado EGB sitio web UEMariscalSucre

4TO GRADO EGB

VALOR POSICIONAL

Um	C	D	U	En letras
1	0	0	0	mil
2	0	0	0	dos mil
3	0	0	0	tres mil
4	0	0	0	cuatro mil
5	0	0	0	cinco mil
6	0	0	0	seis mil
7	0	0	0	siete mil
8	0	0	0	ocho mil
9	0	0	0	nueve mil

Observa cómo se ubican las unidades de mil puras o exactas en la tabla posicional.

Un número natural puede formarse a partir de una suma. Este proceso se conoce como composición aditiva.

Un número cualquiera puede expresarse a través de una suma. Este proceso se conoce como descomposición aditiva.

Las cifras de los números que indican los años de una fecha no se separan por puntos ni por espacios.

Las cifras de un número adquieren su valor de acuerdo al lugar que ocupan en la tabla posicional. Dicho valor recibe el nombre de valor posicional.

Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 19. Página 4to Grado EGB sitio web UEMariscalSucre

Un número de cuatro cifras se descompone en:

Unidades de mil	Um
Centenas	C
Decenas	D
Unidades	U

ejemplo
tres mil cuatrocientos cincuenta y uno

3456 = 3000 + 400 + 50 + 6
3456 = 3000 + 400 + 50 + 1

Um	C	D	U
1	2	3	4

4 Unidades = 4 U
3 Decenas = 30 U
2 Centenas = 200 U
1 Unidad de mil = 1000 U

Selecciona la siguiente actividad para que la puedas realizar

MATHEMATICS

Valor posicional: unidad, decena, centena y mil

Valor posicional

UNIDAD EDUCATIVA MARISCAL SUCRE

VALOR POSICIONAL

Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 20. Página Aplicaciones sitio web UEMariscalSucre



The screenshot shows a web browser window with the URL `sites.google.com/view/uemariscaisucru-m/aplicaciones`. The page header features the UEMariscalSucre logo and the title "APLICACIONES INTERACTIVAS". A left sidebar contains a navigation menu with items: Inicio, ¿Quiénes somos?, Subniveles, Aplicaciones (highlighted), Genera actividades, Crea videos, Buscadores de Imágenes, and Foro. The main content area includes an image of a smartphone displaying a social media interface, followed by the heading "¿QUÉ SON HERRAMIENTAS EDUCATIVAS?". The text explains that these are didactic educational programs designed to support teachers in the teaching-learning process, aimed at autonomous learning and cognitive skill development. It notes that with new technologies, the teacher's role becomes more prominent, and managing time inside and outside the classroom is essential for completing tasks and preparing lessons.

Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 21. Página Aplicaciones sitio web UEMariscalSucre



The screenshot shows a web browser window with the same URL as the previous page. The page header features the UEMariscalSucre logo and the title "¿QUÉ SON APLICACIONES MULTIMEDIA INTERACTIVAS?". The left sidebar is identical to the previous page. The main content area includes an image of various social media and communication app icons (WhatsApp, Instagram, Facebook, Twitter, etc.), followed by the heading "¿QUÉ SON APLICACIONES MULTIMEDIA INTERACTIVAS?". The text defines these as systems used in current reality where user interaction with content is possible through different elements, referencing the evolution of multimedia systems since the 1980s. It mentions authors like Shavelson, Salomon, and Hawes, and later John Barker and Richard N. Tucker. It concludes that the perception of these tools is becoming increasingly positive as their use evolves beyond simple presentation to include images, text, and sound.

Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 22. Página Genera Actividades sitio web UEMariscalSucre



Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 23. Página Crea videos sitio web UEMariscalSucre



Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 24. Página Buscadores de imágenes sitio web UEMariscalSucre



Fuente: Elaborado por el autor del proyecto

Anexo 25. Página Subniveles sitio web UEMariscalSucre



Fuente: Elaborado por el autor del proyecto