



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y

TECNOLOGÍAS

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES:

MATEMÁTICA Y LA FÍSICA

Título: La WebQuest en el aprendizaje de números enteros para estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema”.

Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciado en Pedagogía de las Matemáticas y la Física.

Autor:

Pilataxi Carmilema Willian Efrain

Tutor:

MgSc. Norma Isabel Allauca Sandoval

Riobamba, Ecuador. 2023

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Willian Efrain Pilataxi Carmilema, con cédula de ciudadanía 0605873991, autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: LA WEBQUEST EN EL APRENDIZAJE DE NÚMEROS ENTEROS PARA ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “FERNANDO DAQUILEMA”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 24 de octubre de 2023



Willian Efrain Pilataxi Carmilema

C.I: 0605873991

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Norma Isabel Allauca Sandoval catedrático adscrito a la Facultad de Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación LA WEBQUEST EN EL APRENDIZAJE DE NÚMEROS ENTEROS PARA ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “FERNANDO DAQUILEMA”, bajo la autoría de Willian Efrain Pilataxi Carmilema; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 24 días del mes de julio de 2023



Norma Isabel Allauca Sandoval

C.I: 0604079533

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

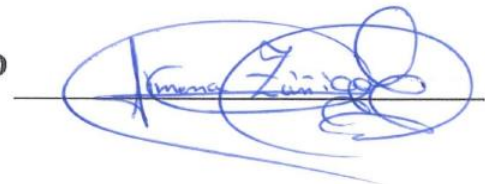
Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **LA WEBQUEST EN EL APRENDIZAJE DE NÚMEROS ENTEROS PARA ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “FERNANDO DAQUILEMA”**, por **WILLIAN EFRAIN PILATAXI CARMILEMA**, con cédula de identidad número **0605873991**, bajo la tutoría de Msc. **NORMA ISABEL ALLAUCA SANDOVAL**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 24 de octubre de 2023.

Msc. Sandra Elizabeth Tenelanda Cudco
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE
GRADO**



Dra. Ximena Jeanneth Zúñiga García
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dra. Angelica Maria Urquiza Alcivar
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



CERTIFICADO ANTIPLAGIO

Que, **Pilatáxi Carmilema Willian Efraín** con CC: **0605873991**, estudiante de la Carrera **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**La WebQuest en el aprendizaje de números enteros para estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa "Fernando Daquilema"**", cumple con el **1 %**, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **OURIGINAL**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 10 de octubre de 2023



firmado digitalmente por:
NORMA ISABEL
ALLAUCA SANDOVAL

Mgs. Norma Allauca
TUTOR(A)

DEDICATORIA

El presente trabajo dedicó con todo cariño a mis padres Rafael y Laura por su sacrificio y esfuerzo para brindarme la educación su confianza y su apoyo moral. A mis hermanos que me han motivado día a día brindándome su sabiduría, comprensión y paciencia para enfrentar cada uno de los retos que se presentó al momento de desarrollar este trabajo; por consiguiente, llegar a culminar este camino.

Willian E. Pilataxi C.

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo por abrirme sus puertas para explorar mi carrera y nutrirme de conocimiento.

A mi familia y sobre todo a mis padres los cuales siempre me han apoyado y estuvieron pendientes en todo mi proceso de estudio brindándome su apoyo y sus sabios consejos que fueron muy importantes en situaciones que no iban de acuerdo con los planes planteados.

Willian E. Pilataxi C.

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I.....	14
1. INTRODUCCION	14
1.1 Antecedentes	16
1.1.1 Antecedentes internacionales	16
1.1.2 Antecedentes nacionales.....	17
1.2 Planteamiento del problema.....	18
1.2.1 Formulación del problema.....	19
1.2.2 Preguntas directrices.....	19
1.3 Justificación.....	20
1.4 Objetivos	21
1.4.1 Objetivo general	21
1.4.2 Objetivos específicos.....	21
CAPÍTULO II.....	22
2. MARCO TEÓRICO.....	22
2.1 Estado del arte	22
2.2 Agenda Educativa Digital	22
2.3 ¿Qué son las TIC? ¿Qué son las TAC? ¿Qué son las TEP?.....	23
2.3.1 Las Tecnologías de las Información y Comunicación (TIC)	23
2.3.2 Las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC)	23
2.3.3 Las Tecnologías del Empoderamiento y de la Participación (TEP).....	24
2.4 El currículo 2016 y la incorporación de las TIC TAC y TEP	25
2.5 Enseñanza – aprendizaje	25
2.5.1 Importancia de la enseñanza - aprendizaje.....	26
2.6 La matemática	26
2.6.1 La didáctica de la Matemática y la tecnología	26
2.7 La WebQuest.....	27
2.7.1 Herramientas para la creación de la WebQuest.....	28
2.7.2 Google Sites	28
2.7.3 La WebQuest como herramienta didáctica.....	29
2.7.4 Metodología de diseño de la WebQuest.....	30

CAPÍTULO III.....	34
3. METODOLOGÍA.....	34
3.1 Enfoque de la investigación.....	34
3.2 Diseño.....	34
3.3 Tipos de investigación.....	34
3.3.1 Según el nivel de alcance.....	34
3.3.2 Según el objetivo.....	34
3.3.3 Por lugar.....	35
3.3.4 Por la fuente.....	35
3.4 Tipos de estudio.....	35
3.4.1 Por el tiempo.....	35
3.5 Unidad de análisis.....	35
3.5.1 Población de estudio.....	35
3.5.2 Tamaño de la muestra.....	36
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	36
3.6.1 Técnica.....	36
3.6.2 Instrumento.....	36
3.7 Métodos de análisis y procesamiento de datos.....	37
3.8 Validez y confiabilidad de los instrumentos.....	37
CAPÍTULO IV.....	38
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	38
4.1 Discusión de resultados.....	55
CAPÍTULO V.....	58
5. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES.....	58
5.1 Conclusiones.....	58
5.2 Recomendaciones.....	59
CAPÍTULO VI.....	60
6. PROPUESTA.....	60
6.1 Título de la propuesta.....	60
6.2 Introducción de la propuesta.....	60
6.3 Objetivos de la propuesta.....	60
6.3.1 Objetivo general.....	60
6.3.2 Objetivos específicos.....	60
6.4 Aspectos de la propuesta.....	60
6.4.1 Aspecto teórico.....	60
6.4.2 Aspecto legal.....	61
6.5 Factibilidad de la propuesta.....	61
6.5.1 Factibilidad técnica.....	61
6.5.2 Factibilidad Humana.....	61
6.5.3 Factibilidad legal.....	61
6.6 Descripción de la propuesta.....	62
BIBLIOGRAFÍA.....	65
ANEXOS.....	71

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1	Población	36
Tabla 2	Muestra	36
Tabla 3	Validación del instrumento.....	37
Tabla 4	Sexo	38
Tabla 5	Rango de edad	39
Tabla 6	Grado de formación	40
Tabla 7	Experiencia docente.....	41
Tabla 8	Introducción respeto de la WebQuest.....	44
Tabla 9	Tarea referente a números enteros.....	45
Tabla 10	Claridad del proceso respecto a lo que el alumno tiene que desarrollar.....	46
Tabla 11	Relación entre recursos tarea y actividades.....	47
Tabla 14	Uso de la WebQuest en la clase de números enteros	50
Tabla 15	Diseño de la WebQuest con relación a la interfaz.....	51
Tabla 16	Validación de la WebQuest de números enteros	52
Tabla 17	Utilización de la WebQuest de números enteros por el docente	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Plataforma Google Sites para la creación de la WebQuest.	28
Figura 2: Introducción de la WebQuest.	30
Figura 3: Tarea de la WebQuest.....	31
Figura 4: Proceso de la WebQuest	32
Figura 5: Recursos de la WebQuest.	32
Figura 6: Evaluación de la WebQuest.....	33
Figura 7: Conclusiones de la WebQuest.	33
Figura 8: Sexo	38
Figura 9: Rango de edad	39
Figura 10: Grado de formación	40
Figura 11: Experiencia docente.....	41
Figura 12: Introducción respecto de la WebQuest.....	45
Figura 13: Tarea referente a números enteros.....	46
Figura 14: Claridad del proceso respecto a lo que el alumno tiene que desarrollar.....	47
Figura 15: Relación entre recursos tarea y actividades	48
Figura 16: Recursos propuestos en la WebQuest para que el estudiante procese y transforme la información.	48
Figura 17: Recursos propuestos en la WebQuest para que el estudiante procese y transforme la información.	49
Figura 18: Especificación de la evaluación a los estudiantes.....	49
Figura 19: Especificación de la evaluación a los estudiantes.....	50
Figura 20: Uso de la WebQuest en la clase de números enteros.....	51
Figura 21: Diseño de la WebQuest con relación a la interfaz.....	52
Figura 22: Validación de la WebQuest de números enteros	53
Figura 23: Utilización de la WebQuest de números enteros por el docente	54
Figura 24: Plataforma Google Site.....	62
Figura 25: Sección inicio de la WebQuest.....	62
Figura 26: Sección introducción de la WebQuest.....	62
Figura 27: Sección tarea de la WebQuest	63
Figura 28: Sección proceso de la WebQuest.....	63
Figura 29: Sección recursos de la WebQuest.....	63
Figura 30: Sección evaluación de la WebQuest.....	64
Figura 31: Sección Conclusiones de la WebQuest.....	64

RESUMEN

La globalización, junto con el uso de las TIC, ha traído consigo cambios en la sociedad, especialmente en el campo de la educación, donde las necesidades del entorno incentivan el uso de diversos medios tecnológicos digitales para actualizar los métodos tradicionales de enseñanza, es por esto que la presente investigación tiene como objetivo, elaborar una WebQuest de enseñanza de números enteros para los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema”. El presente estudio se caracterizó por ser un diseño no experimental, de nivel descriptivo, propositivo, documental y de campo. Se trabajó con una población compuesta de 59 docentes, de los cuales para la selección de la muestra se utilizó un muestreo no probabilístico selectivo, seleccionando a 7 docentes del área de matemáticas y física. La técnica utilizada para la recolección de datos fue la encuesta, se diseñó un cuestionario de 18 preguntas abiertas y cerradas divididas en tres secciones: datos generales, TIC en la educación, validación de la WebQuest. En base a los resultados obtenidos en la investigación se concluyó que la presente WebQuest consta de una introducción motivadora y despierta el interés por el trabajo, la tarea indica claramente en que consiste la actividad, en el proceso, indica al alumno con claridad cada paso que debe dar, además, cada recurso aporta información diferente y significativa, donde el estudiante procesará y transformará la información que se le ha dado, para que construya con ella tanto nuevos conocimientos, en la evaluación se especifica a los estudiantes de forma clara y consistente la forma en la que van a ser evaluados, por último, el diseño de la WebQuest presenta una interfaz de fácil navegación.

Palabras claves: WebQuest, Matemáticas, Números enteros, TICs

ABSTRACT

Globalization and the use of ICT have brought societal changes, especially in education. Globalization demands teachers to use various digital technological means to update traditional teaching methods. This study aims to develop a WebQuest to teach integers to eighth-year students attending "Fernando Daquilema School." The present study is a non-experimental design, descriptive, proactive, documentary, and field type of research. The researcher worked with a population of 59 teachers. A selective non-probabilistic sampling was used to select the sample. Seven teachers from the area of mathematics and physics participated in the study. The data collection technique was the survey. A questionnaire of 18 open and closed questions was designed. The survey was divided into three sections: general data, ICT in education, and validation of the WebQuest. The results suggested that WebQuest is a motivating introduction and arouses students' interest. WebQuest activities consist of a process that indicates to students each step they must take. In addition, each resource provides different and significant information, where students will process and transform the information given to them, so students build with new knowledge. During evaluation, students clearly and consistently specified how they were evaluated. Finally, the design of the WebQuest presents an easy-to-navigate interface.

Keywords: WebQuest, Mathematics, Whole Numbers, ICTs

Reviewed by

ADRIANA
XIMENA
CUNDAR
RUANO

Firmado
digitalmente por
ADRIANA XIMENA
CUNDAR RUANO
Fecha: 2023.10.10
05:14:27 -05'00'

MsC. Adriana Cundar Ruano, Ph.D.
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 1709268534

CAPÍTULO I.

1. INTRODUCCION

La Constitución de la República del Ecuador considera a la educación como un derecho humano fundamental que todos los ciudadanos deben ejercer plenamente, sin ningún tipo de restricción, condición o barrera y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Además, se define a la educación como un área de prioridad tanto para la generación de política pública como para la inversión estatal. (Ecuador, 2008). Para satisfacer las necesidades de la economía y el mercado laboral modernos, la educación debe ir más allá de la tradición. Un nuevo concepto de Educación 3.0 totalmente centrado en el alumno. Implica una trayectoria personal para cada estudiante y llama la atención sobre las nuevas habilidades y competencias que obtienen los estudiantes en lugar de simples calificaciones. Para implementar con éxito el concepto de Educación 3.0, utilizar herramientas digitales en el marco del proceso de aprendizaje no se convierte en una pretensión, sino en una necesidad (Kalimullina et al., 2021), tomando en cuenta que la digitalización de los últimos años ha traído muchos cambios en la sociedad, y especialmente en la educación (Aldalur & Perez, 2023).

Los jóvenes de hoy son nativos digitales y su consumo de información ha cambiado por completo con respecto al de sus padres. Los jóvenes utilizan todos los medios digitales para comunicarse e informarse (son capaces de utilizar sus teléfonos inteligentes, tabletas o computadoras durante horas). Por ello, se debe adaptar al cambio intentando incluir metodologías pedagógicas innovadoras (Aldalur & Perez, 2023), donde la tecnología se relacione con el proceso de enseñanza y aprendizaje como un medio eficaz y eficiente, especialmente las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), las cuales se asocian con diversas actividades utilizadas para acceder, recopilar, manipular y presentar o comunicar información (Susanto et al., 2020).

Uno de los atributos distintivos de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes es la amplia utilización de Internet en entornos educativos como herramienta de instrucción (Ozgeldi & Yakin, 2021). Aunque el alcance y la intensidad de la investigación sobre las TIC en el área de la educación es cada vez mayor, el uso de los recursos de Internet debe tomarse particularmente en consideración debido a la información inconsistente, compleja e inexacta que está disponible en Internet (Yang, 2014).

Las WebQuest desafían a los estudiantes a explorar la información requerida y facilitan la mejora de su capacidad de análisis, integrar, evaluar y resolver problemas (Ozgeldi & Yakin, 2021). Por lo tanto, aplican la criticidad para aclarar su pensamiento en la forma en que usan la información para informar sus propias ideas sobre las matemáticas dentro de una investigación, construyendo su propio significado personal sobre el problema investigado en internet (Murphy et al., 2020).

La enseñanza de las matemáticas tiene gran importancia para la sociedad, ya que directa o indirectamente interviene en casi todas las actividades humanas y es parte ineludible e imprescindible para mejorar la calidad de vida de las personas, instituciones, sociedades y estados, razón por la cual es uno de los pilares de la educación obligatoria. El conocimiento de la Matemática fortalece la capacidad de razonar, abstraer, analizar, discrepar, decidir, sistematizar y resolver problemas (Ministerio de Educación del Ecuador, 2019).

La investigación ha sugerido que las pedagogías basadas en la indagación pueden mejorar la participación de los estudiantes en el aprendizaje de materias (Fullan et al., 2014; Hattie, 2008; Lederman et al., 2013; Maaß & Artigue, 2013). Las actividades que presentan un

control percibido por los estudiantes pueden ayudarlos a valorar la actividad y responder positivamente (Pekrun, 2006) con la consecuencia de que se mejora su compromiso. Investigaciones anteriores (Arshad et al., 2008; Lappas & Kritikos, 2018; Lipscomb, 2010) han demostrado que el uso de las WebQuest en diferentes áreas curriculares ha tenido un impacto positivo en la participación de los estudiantes y el estudio de (Üzel, 2012) indicó que la WebQuest influyó positivamente en la motivación matemática de los alumnos de primaria (Murphy et al., 2020).

Es por eso por lo que el presente estudio se basará en “La WebQuest en el aprendizaje de números enteros para estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema0”, debido a que la WebQuest se relacionan con una actividad orientada a la investigación en la que parte o toda la información con la que interactúan los alumnos proviene de recursos en Internet (Dodge, 1995). A los estudiantes se les da una tarea para enfocarse en relación con su aprendizaje. Dependiendo de su experiencia, los estudiantes reciben un proceso estructurado o abierto para investigar la tarea con un conjunto específico de posibles sitios web. La estructura del proceso permite a los estudiantes buscar respuestas a sus preguntas. Los estudiantes deben examinar la información a la que acceden en Internet y determinar la información y la información errónea (Murphy et al., 2020), crear un argumento y encontrar una solución a un problema basado en evidencia trabajando juntos. Luego, los estudiantes deben desarrollar una reflexión crítica sobre la información proporcionada y compartir sus hallazgos con la clase para llegar a una conclusión o resolución del problema tratado (Ozgeldi & Yakin, 2021).

CAPÍTULO I. – En este capítulo se redacta la introducción donde se proporciona el estudio de la investigación como, antecedentes internacionales y nacionales, el planteamiento y formulación del problema, justificación, objetivo general y objetivos específicos.

CAPÍTULO II. – En este capítulo se presenta el marco teórico donde se realiza una profunda investigación documental y se realiza un análisis respecto a criterios de varios autores sobre el tema.

CAPÍTULO III. – En este acápite se describe la metodología de la investigación, el enfoque de la investigación, diseño, el tipo de investigación, especifica el lugar, la fuente, los tipos de estudio, población, tamaño de la muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, métodos de análisis y procesamiento de datos y finalmente la validez y confiabilidad de los instrumentos.

CAPÍTULO IV. – Se presenta los resultados obtenidos después de la aplicación del instrumento de recolección de datos a través de tablas y gráficos estadísticos con su debido análisis y discusión.

CAPÍTULO V. – Se determina las conclusiones y recomendaciones a las que se ha llegado al momento de la culminación del proyecto de investigación.

CAPÍTULO VI. – En este capítulo se presenta la propuesta para implementar la WebQuest como estrategia didáctica en la enseñanza de números enteros para estudiantes de octavo año y por último se evidencia la bibliografía con las respectivas normas APA a más de los anexos.

1.1 Antecedentes

El uso de los avances tecnológicos, incluido Internet, en las aulas de casi todos los países desarrollados no es una idea relativamente nueva. Hace tres décadas, a mediados de los 90, los profesores Bernie Dodge y Tom March de la Universidad de San Diego (California) desarrollaron un modelo operativo basado en buscar en la web. Con este modelo intentaban implementar en sus clases un motor de búsqueda, al que llamaron WebQuest, que permitiera al alumno usar Internet y no perder el tiempo buscando información en numerosas páginas a lo largo de la red, sino usar la misma WebQuest para encontrar los enlaces que el mismo profesor había considerado apropiados, y así centrarse en elaborar dicha información (Dodge, 2001). Actualmente la introducción de las tecnologías de la información en el entorno educativo ocurre con bastante rapidez (Kalimullina et al., 2021), la web se ha convertido en una herramienta de aprendizaje cada vez más útil e interesante, ya que permite acceder a una gran cantidad de información en cualquier lugar e instante. Estas características hacen que el uso de la web como herramienta educativa sea una necesidad (Salem, 2019), sin embargo, la forma de utilizar internet en el aula sigue basando en su mayoría, en el método tradicional, en la cual los alumnos buscan información en la web. Esta estrategia ha demostrado ser ineficaz para el aprendizaje, pues en la mayoría de los casos los alumnos se pierden en búsquedas interminables con pobres resultados (Sordo de Pedro, 2017), es en este contexto, la WebQuest viene tomando uno de los papeles principales para ser una estrategia de investigación guiada, desarrollando un aprendizaje activo, colaborativo y autónomo (Czerwinski & Cogo, 2018).

1.1.1 Antecedentes internacionales

De acuerdo a Caly Méndez et al. (2021), en su tesis titulada “*Estrategias de aprendizaje para estimular el pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de noveno de la Institución Educativa Rosa Cortina Hernández del corregimiento de Apure, Magdalena*” de la Corporación Universitaria del Caribe-CECAR, de la ciudad de Sincelejo - Colombia, para obtener la Especialización en Investigación e Innovación Educativa, el cual su objetivo fue evaluar estrategias didácticas de aprendizaje para la estimulación y fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de noveno grado de la institución educativa Rosa Cortina Hernández de Apure-Plato, Magdalena. La metodología de esta investigación fue de enfoque cualitativo e interpretativo con una muestra poblacional de 28 estudiantes con edades que oscilan entre 13 - 16 años, donde los resultados a los que se llegaron fueron que las asignaturas que involucran el pensamiento lógico-Matemático son altamente rechazadas por los estudiantes debido a sus metodologías tradicionales, estrictas y memorísticas, en su mayoría hacen que los estudiantes no se animen a aprender sobre un área tan exigente para el educando, es por ello que es necesario crear estrategias innovadoras y creativas apoyados en la tecnología y en todos los recursos a los que cada escuela pueda acceder, artes, TICs, materiales del medio, cosas que generen movimiento, que involucren al estudiante más allá de escribir, repetir y memorizar, especialmente en la matemática, donde la implementación de la didáctica es más desafiante y un terreno recientemente explorado por algunos, rechazada en gran medida por creer que esta asignatura requiere cierto tipo de actitud seria, pero no hay nada más alejado de la realidad.

De igual manera Rodríguez Juárez & Reyes Reyes (2021), en su investigación titulada “*La WebQuest como estrategia didáctica para la planificación en matemáticas*”, publicada en el Congreso Nacional de Investigación sobre Educación Normal (CONISEN). Hermosillo – México. El objetivo fue diseñar y construir una WebQuest por los estudiantes normalistas en el curso Planeación y Evaluación de tercer semestre de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria. Esta WebQuest

debía abarcar una unidad didáctica con un contenido de Matemáticas del programa de Educación Básica Secundaria. Para lograrlo llevó a cabo una metodología de investigación en línea, interpretación y análisis. Los nueve estudiantes con los que se tuvo la oportunidad de intervenir no habían trabajado con una WebQuest anteriormente. El éxito de la WebQuest fue resultado tanto del diseño como del contenido. En los resultados se pudo constatar que la WebQuest es una buena estrategia para abordar los contenidos y que potencia las habilidades de investigación del docente en formación.

Según Delgado Becerra (2022), en su tesis titulada ***“Sistema de evaluación de la matemática a través de WebQuest en los estudiantes del grado sexto en la Institución Educativa Municipal Winnipic sede Charguayaco del municipio de Pitalito”*** de la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología, de la ciudad de Panamá – Panamá. El objetivo fue determinar la incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes. Con la implementación de la WebQuest en las competencias básicas asociadas con las matemáticas. La investigación fue de enfoque cuantitativo, experimental, con una muestra poblacional de 40 estudiantes del grado sexto, que oscila entre los 11 a 13 años y 5 docentes. Principalmente se evidenció que el uso de la WebQuest en la institución permite la creación de nuevos espacios de aprendizaje ayudando al docente a romper con la mala información de que el uso de la tecnología en el aula de clase disminuye las habilidades cognitivas y comunicativas de los estudiantes.

1.1.2 Antecedentes nacionales

Se presentan investigaciones nacionales que se centran en el uso de la WebQuest como herramienta didáctica en la enseñanza de la Matemática.

Córdova Arizaga & Alava Parreño (2018), realizaron una tesis titulada: ***“Recursos multimedia para el aprendizaje de las fracciones algebraicas en los estudiantes de noveno año de la unidad educativa “Dr. Luis Céleri Avilés”. WebQuest”*** de la Universidad de Guayaquil – Ecuador, para obtener el título en licenciado en Ciencias de la Educación, mención Sistemas Multimedia, el cual su objetivo general fue determinar la influencia de los recursos multimedia en el aprendizaje de las fracciones algebraicas de la matemática en los estudiantes de 9no año de educación general básica, mediante una investigación mixta o polimodal en la Unidad Educativa “Dr. Luis Céleri Avilés”, para el diseño de una WebQuest. Con una metodología mixta, muestreo por conveniencia donde la muestra poblacional fueron 3 paralelos de 9no año distribuido por un promedio de 30 estudiantes, donde los resultados que se obtuvieron fueron bajos rendimientos académicos de los estudiantes asociados a que los docentes llevaban sus clases de forma tradicional, con poco uso de las TICs y su escaso conocimiento por parte de alumnos y profesores al implementarlas como material de apoyo, por ello se planteó como propuesta el diseño de una WebQuest, para que de esta forma posiblemente se logre mejorar el aprendizaje y apatía por la asignatura, a su vez se busca brindar al docente un medio didáctico que lo ayude a incrementar sus métodos de enseñanza.

Por otra parte Cacierra Jiménez (2020), en su tesis titulada ***“La WebQuest como herramienta didáctica en el aprendizaje de los números enteros en octavo de Educación General Básica de la Unidad Educativa Luis Cordero”***, de la Universidad Nacional de la Educación de Azogues - Ecuador, para obtener el título de Licenciatura en Educación Básica, investigación que tuvo como objetivo principal contribuir en el aprendizaje de los números enteros mediante una WebQuest como herramienta didáctica en el octavo año A de EGB de la Unidad Educativa Luis Cordero de la ciudad de Azogues, la metodología de esta investigación fue cualitativa dentro del paradigma socio constructivista y se basándose en un modelo de investigación-acción, para ayudar a determinar las principales potencialidades

y debilidades que tiene al emplear una WebQuest como un aporte conceptual y procedimental para los estudiantes, donde se trabajó con una muestra poblacional de 39 estudiantes y la docente de Matemática de 8° A de EGB, la edad de los estudiantes está entre los 11 y 13 años de edad, la aplicación de la WebQuest arrojó resultados favorables, logrando que los estudiantes sean una parte activa en la construcción de su conocimiento, el trabajo colaborativo e individual. usando esta herramienta digital incidió de manera positiva en la actitud y el rendimiento de los estudiantes disminuyendo significativamente el porcentaje de estudiantes que no alcanzan los aprendizajes requeridos, aumentando parcialmente el número de estudiantes que alcanzan y dominan los aprendizajes requeridos en referencia a los niveles de logro propuestos por el MinEduc.

De igual forma en la tesis realizado por Ilbay Cando (2023), titulada *“La WebQuest como herramienta didáctica en la enseñanza aprendizaje de derivadas en estudiantes de IBGU de la U.E. “Yaruquíes” período 2021-2022”* de la Universidad Nacional de Chimborazo – Ecuador para obtener el título de Licenciado en Pedagogía de las Matemáticas y la Física. donde el objetivo principal era analizar la incidencia de la herramienta didáctica WebQuest en el proceso de enseñanza-aprendizaje de derivadas en los estudiantes de IBGU de la U.E. “Yaruquíes”, la investigación se centró en un enfoque cuantitativo de diseño pre-experimental, cuya población de estudio fueron los 30 estudiantes de primero de bachillerato de la U.E “Yaruquíes”, para la recolección de la información se utilizó la técnica de la encuesta y la prueba, aplicando un pretest posttest, posteriormente se concluyó que si existen diferencias significativas en el nivel de aprendizaje de derivadas en los estudiantes, puesto que el nivel de aprendizaje luego de aplicada la herramienta es mayor que antes, resultado corroborado por los alumnos que se encontraron motivados durante el uso de la WebQuest y que dominaron la temática de las derivadas, a diferencia de cuando utilizaban métodos tradicionales de enseñanza aprendizaje.

De acuerdo con las investigaciones realizadas por diferentes autores mencionados anteriormente, es evidente que la implementación de la WebQuest incide positivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática, por lo que es recomendable su implementación dentro del ámbito educativo.

1.2 Planteamiento del problema

Las matemáticas desde la antigüedad han provocado en el alumnado escenas de nervosismo e impotencia al no ser comprendida por muchos de ellos, debido a esto se la describe como una asignatura compleja (Castro-Velásquez & Rivadeneira-Loor, 2022). Una de las pruebas más reconocidas es la diseñada por el Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés), de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que se realiza cada tres años e incluye las áreas de Matemática, Ciencias y Lectura. Dentro de los países que alcanzan las mayores puntuaciones de las pruebas PISA están Japón (527), Corea (526) y Estonia (523) son los países, entre los seleccionados, que obtienen los mejores resultados en matemáticas (OECD, 2019). Mientras que en América Latina y el Caribe sucede todo lo contrario, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Panamá, Perú, República Dominicana, Uruguay y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina) tomaron parte en el PISA en 2018, y Ecuador, Guatemala, Honduras y Paraguay participaron en el programa PISA para el Desarrollo (PISA-D) en 2017, que adaptó el PISA a las necesidades de los países de ingreso medio bajo empleando instrumentos que permitían determinar precisamente el desempeño del alumnado en el extremo inferior de la escala del PISA. Todos estuvieron entre los últimos lugares del mundo. Su peor materia fue matemática. Los resultados se reportan con una calificación numérica y

con un ranking de seis niveles para cada materia. La calificación promedio en matemáticas de los estudiantes latinoamericanos los colocó en el Nivel 1, el más bajo de la escala (Equipo del Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo et al., 2020).

En Ecuador, las matemáticas es una materia básica y obligatoria para todos los estudiantes en todos los niveles escolares. Sin embargo, según el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes o PISA, de manera abreviada. PISA-D (PISA para el Desarrollo)(Arévalo Gross et al., 2018), quienes evalúan a los estudiantes que en el momento de la prueba tienen entre 15 años y tres meses y 16 años y dos meses, y estén en un curso igual o superior al séptimo grado a nivel internacional o en 8° de EGB en el caso de Ecuador, al comparar los resultados de Ecuador a los de América Latina y el Caribe (ALC), los resultados de Ecuador están ligeramente bajo la media en el caso de las matemáticas. Como referencia, en ALC el 69% en matemáticas no alcanzaron el nivel II. Sin embargo, el 70% de estudiantes ecuatorianos no alcanzaron el nivel básico de habilidades en el dominio matemático, donde los hombres tienen un rendimiento de 20 puntos superior al de las mujeres. Está última es de especial atención ya que, según el marco conceptual de PISA, 30 puntos representan un año escolar. Esto indica que las mujeres tendrían el equivalente a casi un año menos de escolaridad de los hombres en Ecuador (Arévalo Gross et al., 2018).

En datos más actuales según el informe nacional de resultados de Ser Estudiante para el año lectivo 2021-2022, los estudiantes del subnivel Básica Superior, del régimen de evaluación Sierra-Amazonía lograron un promedio de 701 puntos, sobre los 1000 posibles, que es mayor en 3 puntos en comparación con el año lectivo 2020-2021(Añazco Karina et al., 2022). También es de suma importancia mencionar el nivel promedio de recursos materiales para escuelas en Ecuador, ya que corresponde a un valor de índice de 5,2 en la escala de 10 puntos, mientras que el nivel promedio de recursos de instrucción para escuelas en Ecuador corresponde a un valor de 4,6 en la escala de 10 puntos, un 60% de estudiantes ecuatorianos de 15 años está en escuelas que carecen de una conexión a Internet que los estudiantes pueden usar (Arévalo Gross et al., 2018).

Esta problemática refleja un dominio matemático insatisfactorio, los alumnos no logran llegar ni al nivel II, siendo especialmente importante, puesto que marca el nivel básico de competencia a partir del cual los estudiantes empiezan a demostrar competencias que les permitirán participar de manera efectiva y productiva en su vida como estudiantes, trabajadores y ciudadanos. En la Unidad Educativa “Fernando Daquilema” los estudiantes de octavo de EGB del presente año lectivo, en la asignatura de matemáticas, reflejan un promedio general regular, donde las clases impartidas son con modelos de aprendizaje tradicionales, trayendo como posible consecuencia un ambiente aburrido, monótono e incluso agotador para el alumno, sumándole a eso el uso relegado de la tecnología como herramienta de aprendizaje, es por eso que el objetivo de la presente investigación es elaborar una WebQuest de enseñanza de números enteros para los estudiantes de octavo año, esperando que los docentes hagan uso de la misma en futuras clases.

1.2.1 Formulación del problema

¿Qué herramienta didáctica contribuiría al aprendizaje para la enseñanza de números enteros en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fernando Daquilema en el periodo 2022 – 2023?

1.2.2 Preguntas directrices

- ¿Por qué utilizar la WebQuest como herramienta didáctica para la enseñanza de números enteros?

- ¿Cómo crear una WebQuest como herramienta didáctica para la enseñanza de números enteros?
- ¿Cómo verificar la estructura y contenido de la WebQuest como herramienta didáctica para la enseñanza de números enteros?

1.3 Justificación

El presente proyecto de investigación contribuirá con datos teóricos importantes e información actualizada para asignar competencia digital y promover el uso de tecnologías digitales en el marco de la competencia didáctica profesional de los docentes que imparten matemática, puesto que es necesario integrar la tecnología como una herramienta pedagógica para los docentes de manera más efectiva. El enfoque no debe estar solo en el dominio de las herramientas, sino también en la obtención de una competencia digital que abarque una conciencia del docente de cómo exactamente la tecnología puede usarse de manera crítica y reflexiva en la formación de nuevos conocimientos, donde el uso de los recursos de internet debe tomarse particularmente en consideración debido a la información inconsistente, compleja e inexacta que está a libre disponibilidad de los estudiantes, la utilización productiva de internet y su uso efectivo en el entorno educativo deben considerarse un requisito para profesores y estudiantes, es por ello que se propone la elaboración y validación de una WebQuest, por ser una herramienta didáctica digital fácil de utilizar tanto para los estudiantes como para los docentes puesto que no se necesita de gran competencia digital para desarrollarla, emplearla y utilizarla. A demás desafía a los estudiantes a explorar la información requerida y facilitan la mejora de su capacidad de análisis y resolución de problemas,

La matemática como materia se requieren para ingresar a muchas profesiones y son importantes para las ocupaciones existentes y emergentes en una economía global que recientemente se basa en la información y la tecnología. Al comparar el Cuarto Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE) con el Tercer Estudio Comparativo y Explicativo (TERCE), en el área matemática se observó un incremento de 18 puntos, existiendo un progreso notorio, para seguir avanzando se sugiere instaurar prácticas de resolución de problemas a partir del entorno y la aplicación de conocimientos en un contexto, como parte fundamental de la educación matemática, ello implica que el estudiante establezca una relación entre los contenidos y sus experiencias cotidianas, lo que permite que el aprendizaje sea más significativo y se realice a partir del descubrimiento, teniendo como punto de partida la curiosidad, donde se propone a través del presente estudio, que la WebQuest tome el papel principal como herramienta pedagógica para los docentes, para posiblemente mejorar la actitud de los estudiantes al aprender matemática, al no ser un enfoque tradicional, probablemente el ambiente del salón de clases puede sentirse menos controlado, inquietante e incómodo, ya que se alienta a los estudiantes a hacerse preguntas y examinar posibilidades para llegar a la resolución del problema a través de la tecnología. Se espera que el presente trabajo (WebQuest de los números enteros) sea utilizado por los docentes de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema”, donde los más beneficiados serán los estudiantes; puesto que al cambiar de didáctica y no solo enfrascarse en la metodología tradicional, podría existir un progreso en el entendimiento de la matemática y no sea solo vista como una asignatura de difícil comprensión.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

- Proponer la WebQuest como herramienta didáctica que contribuya al aprendizaje de números enteros para los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema” en el periodo 2022-2023.

1.4.2 Objetivos específicos

- Fundamentar teóricamente el uso de la WebQuest como herramienta didáctica en la enseñanza de los números enteros.
- Diseñar una WebQuest para la enseñanza de los números enteros para los alumnos de octavo año de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema”.
- Validar el diseño y contenido de la WebQuest como herramienta didáctica en la enseñanza de los números enteros.

CAPÍTULO II.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Estado del arte

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) actualmente se encuentra presente en todos los ámbitos sociales transformando así nuestra realidad diaria, ya sea en el trabajo, ocio, comunicación, relaciones sociales y educación, provocando así cambios en nuestra manera de pensar y actuar, es por esto que es importante trabajar con nuevas estrategias metodológicas que mejoren el proceso de enseñanza – aprendizaje, como es la WebQuest ya que este construye aprendizajes importantes, innovadores desarrollando habilidades y destrezas que permitan a los estudiantes ser líderes y a su vez prepararlos para esta sociedad que cada día es más digital.

Con muy poca información a nivel local en relación con el uso de la WebQuest en la enseñanza – aprendizaje de matemáticas a continuación, se menciona diferentes trabajos de investigación seleccionados que sustentaran esta investigación.

Cacierra Jiménez (2020), en su tesis sobre “La WebQuest como herramienta didáctica en el aprendizaje de los números enteros en octavo de EGB de la unidad educativa Luis Cordero”, el objetivo principal de la investigación fue contribuir en el aprendizaje de los números enteros mediante una WebQuest como herramienta didáctica, mediante un estudio bibliográfico y de campo, para el desarrollo de esta investigación se recolecto datos mediante la observación, análisis documental y entrevista, para determinar si el uso de la WebQuest contribuye con el aprendizaje de números enteros. Entre las conclusiones manifestó que la WebQuest resulto una herramienta didáctica y útil en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los números enteros logrando así que los estudiantes sean los principales actores de su conocimiento.

Bravo & Chamba (2021), en su investigación sobre “El uso de la WebQuest como recurso didáctico digital para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje de la adición y sustracción, en los estudiantes del cuarto año de Educación Básica de la Unidad Educativa Sayausi” cuyo objetivo principal fue implementar una WebQuest como recurso didáctico, para así fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje de la adición y sustracción, concluye que hay un mejoramiento y fortalecimiento en las habilidades relacionadas a la adición y sustracción, así logrando comprobar que cada una de las actividades y recursos implementados fueron los adecuados para así fortalecer los conocimientos y habilidades de los estudiantes.

Con lo anterior expuesto en las investigaciones que fueron realizadas por los autores se puede evidenciar que la utilización de la WebQuest influye de una forma positiva para un mejor proceso de enseñanza – aprendizaje, ya que ayuda al estudiante a desarrollar el pensamiento crítico y a generar interés por la matemática.

2.2 Agenda Educativa Digital

En busca de un mejoramiento de la calidad educativa el Mineduc desarrollo la Agenda Educativa Digital 2021-2025 con el objetivo de que cada uno de los estudiantes ecuatorianos se vayan integrando a la nueva generación tecnológica, enfocados en el Aprendizaje Digital, la Alfabetización Digital y la Ciudadanía Digital en el Sistema Nacional de Educación.

Dentro del desarrollo de la Agenda Educativa Digital también se establece la continua formación de los docentes que pertenecen al Ministerio de Educación ya que cuentan desde el 2016 con una plataforma de Capacitación en línea llamado “Me Capacito” esta plataforma permite generar un proceso continuo de actualización de conocimientos para su desempeño

profesional, y así también logren desarrollar competencias dentro del ámbito digital, generando así aspectos claves para lograr la inclusión digital, es decir, se incorpore las TIC como una herramienta pedagógica para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje y así generar cambios en el ámbito educativo.

En la Agenda Educativa Digital 2021-2025 menciona que el Ministerio de Educación busca impulsar el Aprendizaje Digital dentro de toda la comunidad educativa, entendiendo como el uso de la tecnología para el servicio del proceso de enseñanza-aprendizaje, además de trabajar conjuntamente con estudiantes, docentes, personal educativo, directivos y padres de familia, para construir en conjunto herramientas que permitan articular la pedagogía con las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) (Game et al., 2021).

2.3 ¿Qué son las TIC? ¿Qué son las TAC? ¿Qué son las TEP?

2.3.1 *Las Tecnologías de las Información y Comunicación (TIC)*

Las Tecnologías de las Información y comunicación (TIC) son todas aquellas herramientas y programas que permiten procesar, gestionar, transmitir y compartir información a través de la tecnología, la informática, internet y las telecomunicaciones, estas son las TIC más comunes, aunque su desarrollo y evolución ha producido cada vez más modelos.

Según Colás Bravo et al. (2018), las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se han convertido en uno de los agentes más principales y eficaces en relación con el favorecimiento de cambios y avances dentro de la sociedad actual. El mismo que funciona como un medio de comunicación y de socialización, así como sus funciones en busca mejorar procesos como en campos de la economía, la salud, la educación, por todo esto podemos decir que las TIC se han convertido en un elemento fundamental de cambio, e inclusive en aspectos cotidianos de nuestro diario vivir. La introducción de las TIC en nuestro diario vivir está transformando nuestra sociedad en todos los ámbitos, también nuestra cultura científica.

Lo antes mencionado por el autor podemos decir que actualmente las TIC ha evolucionado y ha generado cambios radicales a la sociedad ya que se ha vuelto indispensable para la comunicación y socialización, tanto a influido que si desaparece la sociedad colapsaría, pero no solo en la sociedad también ha influenciado dentro del ámbito educativo y esta se ha convertido en herramientas didácticas para el trabajo tanto en docentes como en estudiantes.

2.3.2 *Las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC)*

Dentro del entorno educativo es muy común hoy en día escuchar sobre las TIC y que estas deben ser empleadas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje en las distintas asignaturas del currículo de estudio. Los docentes dentro del Plan de Unidades Didácticas (PUD) incorporan videos, el uso de una App, audios o una red social con la intención de que estas herramientas tecnológicas sirvan de apoyo en el proceso educativo. Sin embargo, se ha detectado que estas herramientas digitales no se utilizan de forma eficaz, ya que los docentes en muchos casos carecen de ideas de cómo aplicar y dar un uso pedagógico a estos recursos digitales.

Por lo antes mencionado, es de suma importancia que los docentes conozcan las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), para Díaz Guecha & Márquez Delgado (2020), plantea que las TAC se han abierto en un nuevo panorama para los docentes, estudiantes, ambiente educativo e instituciones frente a los cuales se debe estar atento, no solo por su uso formativo, desarrollo de contenidos educativos, sino también por las

metodologías interactivas y contextualizadas que se apliquen en cada uno de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado González Martínez (2021), menciona que las TAC es un producto de la aplicación estratégica de las TIC, con el propósito de aprender de una mejor forma, a partir de dinámicas y prácticas formativas que impliquen el uso didáctico de la tecnología digital.

El uso del TAC requiere el diseño, implementación y la evaluación de actividades que van más allá del uso instrumental de artefactos, sistemas y procesos para adaptar un escenario que potencia el interés y manejo del aprendizaje mediante ejercicios, ilustraciones, sugerencias que proponen interactuar entre sí.

Por lo antes expuesto por los autores podemos decir que el uso de las TIC con el apoyo de la TAC ayuda a fortalecer las praxis docentes y así cada uno de los estudiantes obtendrán mejores resultados dentro del proceso de aprendizaje, a partir de nuevas experiencias ya que se implementa diversas herramientas, metodologías y estrategias que ayudan en el aprendizaje.

2.3.3 Las Tecnologías del Empoderamiento y de la Participación (TEP)

La TEP ayudan y benefician a la unión social de ciertos grupos ya que se comparten ideas, intereses, recursos e información que vaya encaminado al bienestar común, algo que es positivo debido a que se busca soluciones creativas que ayude en mayor parte a los más vulnerables. Al respecto Del Pilar et al. (2020) menciona que las TEP no solo comunican, sino que también crean tendencias, transforman el entorno y a nivel personal podemos decir que ayudan a la autodeterminación y a la consecución real de los valores personales en acciones con el objeto de incidencia social y autorrealización personal como estrategias didácticas.

Como parte de las TEP podemos encontrar APP que utilizamos de forma cotidiana como lo son Facebook, YouTube, WhatsApp, Instagram, Google, entre otras, que nos facilita la transmisión y comunicación de forma inmediata. Es por esto por lo que los docentes deben emplear cada uno de los medios antes mencionados para así crear entornos de discusión crítica, de comunicación asertiva, también de apoyo constante entre los integrantes del grupo, con la intención de motivar y así inducir a cada uno de los estudiantes hacia el aprendizaje.

Así también las TEP se convierte en un medio que facilita la comunicación entre miembros de la comunidad educativa (padres de familia y/o representantes legales, estudiantes, autoridades y docentes)

Se puede decir que los docentes que utilizan las TEP deben incorporar modelos innovadores y así hagan uso efectivo de diferentes canales tecnológicos, también deben adaptarse a cada uno de los contextos de los estudiantes siendo así necesario reflexionar la practica educativa, para poder llegar a esto se tiene que conducir a una verdadera transformación de la sociedad, donde cada uno de los docentes debe ser capaz de combinar habilidades, conocimiento, estrategias digitales que posteriormente se puede integrar en la vida diaria y dentro de la partica docente.

Dentro del uso de las TEP podemos encontrar herramientas que permitan a los estudiantes ser protagonistas de su propio aprendizaje, y con los aprendizajes adquiridos sean capaces de resolver problemas reales. Las herramientas que utilicen deben ser acordes a las características de los estudiantes y a los objetivos que se quiere alcanzar, en el caso de esta investigación, lo que se pretende es que por medio del diseño de una WebQuest los docentes puedan emplear en el aprendizaje del tema números enteros.

Debemos tener en cuenta el cómo utilizar de forma efectiva las TEP dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, para esto se puede llegar a un acuerdo con cada uno de los estudiantes que los medios digitales empleados serán únicamente con fines educativos también es importante resaltar que las TEP promueven las relaciones sociales digitales, dentro de este espacio participan el docente y puede controlar la organización de la información y comunicación centrado así en el bienestar del estudiante.

2.4 El currículo 2016 y la incorporación de las TIC TAC y TEP

En el currículo 2016 se estipula que las “Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) formarán parte del proceso de enseñanza – aprendizaje como instrumento que facilite al desarrollo del currículo vigente” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016). Por ende, la incorporación de las TIC en el Plan de Unidades Didácticas (PUD) se puede decir que se lo realiza en ocasiones solo por el hecho de cumplir la norma o una disposición ministerial, por lo ende, existe un uso escaso de las TIC. Por lo que es necesario que el docente de Matemática debe conocer el contenido y las orientaciones que facilita el currículo para que así pueda planificar incorporando y poniendo en práctica las TIC y así sirva de ayuda para el proceso de enseñanza aprendizaje de Matemática u otra ciencia.

El currículo es flexible es por esto por lo que el docente tiene libertad de emplear diferentes metodologías, estrategias, recursos y herramientas que se adapten a las necesidades, a la diversidad y al contexto de los estudiantes. Por lo antes expuesto el docente en el PUD debe incorporar estrategias didácticas y las TIC, TAC y TEP para así contribuir en el proceso de enseñanza aprendizaje de los números enteros y a su vez lograr alcanzar los logros de aprendizaje de Matemática.

El currículo 2016 consta de tres niveles de concreción curricular. El nivel macro que corresponde al Ministerio de Educación y dentro de este consta el Currículo Nacional dentro de este debe contener de forma obligatoria los currículos de EGB y BGU, en este se establece las intenciones educativas a las que el país quiere llegar. También tenemos el nivel meso que corresponde dentro de las instituciones educativas y estas están representadas por la Planificación Curricular Institucional (PCI) y también por la Planificación Curricular Anual (PCA). Por último, tenemos el tercer nivel que es el micro este podemos encontrarlo dentro de las aulas de clase y esta están presentes en la Planificación de Unidad Didáctica (PUD). En estos dos últimos niveles de concreción curricular podemos saber a los objetivos que desean llegar las Unidades Educativas (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

Si el docente incorpora las TIC dentro de la planificación didáctica, debe tener en cuenta que debe seleccionar de manera correcta las TIC que servirá para el desenlace de su clase, las TAC para un uso correcto de las TIC y por ultimo las TEP para así involucrar a los estudiantes a la obtención del aprendizaje, así mismo los recursos digitales pueden ser diseñados tanto por los docentes como por los estudiantes siempre y cuando estos tengan claro los objetivos que quieren alcanzar.

2.5 Enseñanza – aprendizaje

El proceso de enseñanza – aprendizaje en la actualidad ha sufrido diferentes cambios a partir de enseñar, aprender mediante estrategias educativas seleccionadas por los docentes y estudiantes al respecto Engel & Coll (2022), manifiesta que el aprendizaje es un planteamiento direccionado a promover y reforzar el sentido y valor personal que los estudiantes, atribuyendo así a lo que aprenden dentro de los centros educativos. El aprendizaje tiene sentido y valor personal si ayuda al aprendiz a conocer y comprender mejor el mundo que lo rodea, a actuar en la realidad en la que está inmerso, y así afrontar el futuro.

Por lo antes expuesto podemos decir que la enseñanza – aprendizaje es el proceso a través por la cual se trasmite conocimientos específicos o generales sobre una determinada temática. Es decir, es un proceso bidireccional donde las dos van de la mano tanto la enseñanza como el aprendizaje, pero esto no quiere decir que signifique lo mismo son dos términos completamente diferentes, pero con un mismo objetivo para que estas se den de forma correcta y efectiva.

2.5.1 Importancia de la enseñanza - aprendizaje

La importancia de la enseñanza – aprendizaje en el campo de la educación es fundamental ya que se puede combinar los conceptos para así crear un desarrollo integral y eficaz. Considerando a Maldonado Zuñiga et al. (2020) nos manifiesta que la enseñanza debe desarrollarse de forma dinámica e interconectada, es necesario también realizar un cambio efectivo que nos permita un mayor aprendizaje, lo cual nos permitirá mejorar y corregir los posibles errores, con el objeto de lograr una visión general de la situación actual de la enseñanza aprendizaje en los diferentes centros educativos.

En cuanto a la importancia de este proceso dual, la tarea principal del docente es facilitar el aprendizaje de los estudiantes, permitir la producción intelectual, desarrollar las habilidades de resolución de problemas de los estudiantes, mejorar la comunicación, la reflexión y la creatividad.

2.6 La matemática

La matemática es una de las áreas más importantes dentro de la ciencia, y son esenciales para el desarrollo humano debido a que está presente en nuestra vida cotidiana, es decir, es una ciencia que se encuentra dentro de las diversas actividades que realizamos a lo largo de nuestras vidas. Asimismo, podemos decir que es una de las áreas con mayor complejidad.

Por otro lado, la definición de esta ciencia no se puede especificar de forma correcta, pero, sin embargo, Puebla & Guillermo Moreno (2006), la considera como “un conjunto de ideas y técnicas para así poder resolver problemas que provengan de alguna otra disciplina incluyendo de la matemática misma”; se puede decir que el autor expresa que vale la pena aprender.

2.6.1 La didáctica de la Matemática y la tecnología

Hoy en día las matemáticas son de suma importancia para el desarrollo de la humanidad, se puede decir que es la madre de todas las ciencias, debido a que, ayuda a explicar y entender acontecimientos y fenómenos que ocurran dentro de nuestro diario vivir, también ayuda al desarrollar el pensamiento lógico y a establecer actitudes positivas en los estudiantes teniendo en cuenta que debemos generar motivación e interés para una buena enseñanza.

Al respecto Alberto García-González & Solano-Suarez (2019), menciona que el proceso de enseñanza aprendizaje de las Matemáticas, requiere de un cambio radical para un buen desarrollo y así generar resultados aceptables en los estudiantes. Pero esto no quiere decir que el uso de las TIC soluciona de manera definitiva los vacíos pedagógicos y las deficiencias conceptuales que se le presentan los estudiantes cuando estudian la materia, pero de una u otra forma sí constituyen como una opción importante para así poder empezar a generar transformaciones positivas dentro del aula de clase.

Es por esto por lo que para la enseñanza de números enteros se debe realizar una selección de metodologías y estrategias constructivistas donde se incorporen las TIC, TAC y TEP, es decir, que el docente debe emplear materiales y medios de ayuda digital concretos para las

sesiones de enseñanza y aprendizaje. El docente tiene que poseer conocimientos didácticos de la aplicación de las TIC, TAC y TEP en la enseñanza de la Matemática.

Para Ramón et al. (2019). menciona que una buena enseñanza aprendizaje de las matemáticas exige de buenas condiciones ambientales y didácticas dentro de las instituciones educativas, además se necesita paciencia, tiempo y recursos; pero fundamentalmente contar con docentes que conozcan el entorno social, cultural y el ambiente de las tecnologías emergentes, originando un entorno propicio para el aprendizaje, basándose en experiencias de la vida cotidiana dando así sentido al estudiante y fortaleciendo la predisposición positiva hacia el aprendizaje, inmerso en un contexto étnico y digital, afianza en el estudiante su pensamiento y cultura matemática sustentado en los recursos de su cultura ancestral en armonía con los recursos y medios de la tecnología digital.

Dentro de la educación interviene directamente la Pedagogía este viene a ser un método por el cual se enseña, Juan Amós Comedio, teólogo, filósofo y pedagogo uno de los precursores más importantes de la Pedagogía y a su vez de la Didáctica, este creía firmemente en el buen trato al momento de enseñar trataba de encontrar la alegría y satisfacción de los estudiantes, también estableció a la pedagogía como una ciencia autónoma.

Rodríguez (2018), manifiesta que la didáctica es una disciplina teoría que se encarga de estudiar las acciones pedagógicas, es decir, cada una de la practicas de la enseñanza, y tienen como objetivo describirlas, explicarlas, fundamentar y enunciar normas para una mejor solución de problemas que estas prácticas plantean a los profesores.

En el caso de la didáctica en la tecnología estas se debe diseñar pensando en las necesidades de los estudiantes conociendo sus preferencias, características y por una gran parte el ambiente, es decir, el espacio donde se va a implementar como en el aula de clase, lavatorios, auditorio u otros espacios teniendo en cuenta cada uno de los factores como son los contenidos que se van a desarrollar.

Brenes & Hernández Rivero (2018), considera que actualmente las TIC es considerado como algo indispensable para una buena participación en la sociedad del conocimiento, la cultura digital de nuestra sociedad justifica a la inclusión de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje, sin embargo, no son utilizadas de una forma correcta por los estudiantes debido a que lo utilizan en mayor para su recreación.

Pero lo antes expuesto no debe afectar el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje, un claro ejemplo le tenemos en el diseño de esta WebQuest ya que dentro de las actividades se emplean recursos tecnológicos que contribuyen en el aprendizaje del contenido de números enteros, pero no hay que olvidar que el ambiente físico es el espacio entre el docente, el contenido y los estudiantes, es decir, dentro de este espacio es el ideal para solventar cada una de las dudas e inquietudes y así lograr construir de manera solida el nuevo conocimiento.

2.7 La WebQuest

La WebQuest surge en la Universidad de San Diego en 1995 y este fue propuesto por los estadounidenses Bernie Dodge y Tom March con el objetivo de informar a los docentes sobre los nuevos tipos de actividades que vienen desarrollando para utilizar internet dentro del proceso educativo. La WebQuest es un conjunto de tareas donde el docente proporciona los recursos de búsqueda facilitando así al estudiante la búsqueda en la web sobre un tema en específico. Para Gómez (2020), la WebQuest guía al estudiante a completar una tarea o resolver un problema conduciéndole así al pensamiento crítico y no solo a una simple búsqueda y recuperación de información.

La WebQuest facilita el proceso de enseñanza – aprendizaje, ya que permite desarrollar en los estudiantes destrezas individuales y colaborativas tanto dentro de la clase como fuera de ella. Además, Adell (2004), manifiesta que: “las WebQuest constituyen una manera de integrar las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el nivel básica permitiendo así a trabajar en tres tipos de andamiaje”, estos tres tipos de andamiaje son los siguientes:

Recepción. La WebQuest nos ayuda a asegurarnos que los estudiantes extraigan la información necesaria y relevante con el objetivo de que el estudiante comprenda de mejor manera el contenido que se le proporciona, se debe tener en cuenta que el docente cumple un papel muy importante dentro de esta ya que es el principal proveedor de la información.

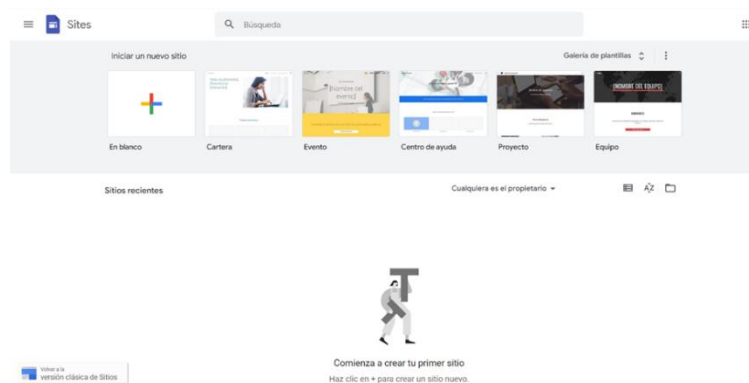
Transformación. En este caso, se trata de aportar mediante la WebQuest estrategias que permitan transformar la información recibida en algo nuevo, este concepto ayuda al estudiante a una mayor concentración al momento de realizar su tarea, evaluando, criticando, integrando y así construyendo nuevas habilidades tecnológicas a través de la red, combinando la teoría con la práctica.

Producción. En este caso se trata de que el estudiante sea capaz de realizar las tareas o problemas planteados generando un producto final con la información proporcionada por el docente, demostrando así lo aprendido.

2.7.1 Herramientas para la creación de la WebQuest

Para crear una WebQuest no se necesita de tener una gran competencia digital, ya que esta se puede crear utilizando diferentes medios informáticos como son procesadores de textos (Word), se puede realizar presentaciones de diapositivas (Power Point), también se puede emplear sitios web específicos para el diseño de una WebQuest con su estructura ya especificada. A continuación, se presenta la plataforma Google Sites que se utilizó para la creación de nuestra WebQuest con la temática de números enteros:

Figura 1: Plataforma Google Sites para la creación de la WebQuest.



Fuente: (Google LLC, 2023)

2.7.2 Google Sites

Permite crear un sitio web de una forma tan sencilla como editar un documento. El objetivo de Google Sites es que cualquier persona pueda crear un sitio web con facilidad para verla o compartirla con un grupo reducido de colaboradores, con toda su organización o con todo el mundo (Contreras Bijay, 2021).

Ventajas

- Dávila Rojas (2019), consideran a Google Sites como una herramienta digital, con amplias posibilidades didácticas en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente (CTA).
- Es una herramienta de libre acceso, que a su vez ofrece la posibilidad de plantear a los estudiantes actividades de aprendizaje interactivas e interesantes, involucrándolos en su proceso de aprendizaje (Peralta Ronca et al., 2022).
- Es una plataforma robusta de múltiples prestaciones, potencia el aprendizaje significativo, colaborativo, interactivo, dinámico y contextualizado (Abad Segura et al., 2020).
- Se puede insertar materiales multimedia que permiten impartir la asignatura de una manera asincrónica, los estudiantes pueden consultarlo cuándo, dónde y tantas veces como quieran, lo que ofrece flexibilidad al proceso de aprendizaje (Abad Segura et al., 2020)
- Favorece la indagación científica. A partir de la identificación de problemas, el planteamiento de preguntas, objetivos e hipótesis, los estudiantes pueden indagar en busca de información que procesan, sintetizan y dan a conocer a una comunidad académica. El aprendizaje se convierte así en un proceso motivador, atractivo e interesante (Peralta Ronca et al., 2022).

2.7.3 La WebQuest como herramienta didáctica

La globalización además el constante uso de las TIC está ocasionando cambios dentro del sistema educativo, por lo que se ve en la necesidad de cambiar la manera de impartir la clase de forma tradicional como es la utilización del pizarrón juntamente con el marcador, donde el docente es el único que imparte el conocimiento en algunos casos con el uso de la tecnología.

Con base en lo anterior, se hace énfasis en la utilización de la WebQuest la misma que se define como una actividad de aprendizaje exploratoria que utiliza una metodología de aprendizaje basado en el uso de recursos disponibles en internet, donde se pueden elegir temas de interés para los estudiantes, para que así se pueda desarrollar la investigación aumentando la creatividad y el pensamiento crítico en ellos también proporcionando habilidades para desarrollar tareas en grupos y así el estudiante pueda convertir el conocimiento en un aprendizaje significativo.

Velázquez & Rodríguez (2018), menciona que una WebQuest es una estrategia de aprendizaje por descubrimiento guiada y supervisada por el docente, esta es una herramienta que planifica la investigación en internet dejando así que el estudiante sea el que construya su propio aprendizaje con la dirección y supervisión del docente. Se puede decir que es un modelo de aprendizaje simple, pero al mismo tiempo muy interesante y enriquecedor generando así un uso adecuado del internet basándose en el aprendizaje cooperativo y a procesos investigativos. Podemos considerar a la WebQuest como un recurso educativo digital el cual fomenta el uso de la tecnología dentro del proceso de enseñanza aprendizaje que puede ser utilizado en la educación presencial además de la virtual.

Para Pinya Medina & Rosselló (2013), la WebQuest puede presentarse de dos diferentes tipos: de corta duración y de larga duración, la WebQuest de corta duración se caracteriza

por fomentar la adquisición secuencial de conocimientos y esta tiene una duración de dos a tres sesiones. Por otro lado, tenemos la WebQuest de larga duración y esta se caracteriza por fomentar la extensión de los contenidos y esta puede tener una duración de una semana a un mes. Para considerar una WebQuest esta debe estar constituida a través de una o varias tareas motivadoras en los que implique procesos de pensamiento de orden superior, para este punto una WebQuest debe constar de al menos de las siguientes partes: introducción, tarea, proceso, recursos, evaluación y conclusión.

De acuerdo con los autores mencionados, podemos decir que la WebQuest promueve el dinamismo dentro de las sesiones de enseñanza – aprendizaje mediante la implementación de actividades motivadoras y previamente seleccionadas y diseñadas que contengan recursos tecnológicos, además este puede servir para reforzar contenidos que no fueron asimilados por los estudiantes en los tiempos establecidos.

Cuando implementamos la WebQuest hay la posibilidad de realizar tutorías grupales, debido a que los estudiantes pueden acceder a los contenidos seleccionados desde la comodidad de sus hogares y comprobar el aprendizaje alcanzado mediante la realización de cuestionarios que se presentan de forma online.

Es importante señalar que la WebQuest debe ser tomada como una herramienta didáctica que ayude principalmente a reforzar, dinamizar y profundizar los contenidos disciplinarios, hay que tener en cuenta que crear una WebQuest, es edificar una herramienta que tiene como base las teorías constructivistas del proceso de enseñanza – aprendizaje teniendo también fuertes tintes de trabajo colaborativo junto a la investigación.

2.7.4 Metodología de diseño de la WebQuest

Para el desarrollo de una WebQuest implica en primer lugar plantear una problemática y partiendo de ahí generar tareas para su posterior desarrollo especificando cada uno de los pasos o actividades a realizar, sin dejar a un lado los recursos que le ayuden a realizar estas tareas como pueden ser: videos, juegos, actividades cortas que ayuden al desarrollo de cada actividad y posteriormente ayude a la resolución del cuestionario que se encuentra al final. Los creadores de la WebQuest Tom March y Bonnie Dodge, manifiestan que una WebQuest consta de seis partes fundamentales y estas son: Introducción, Proceso, Recursos, Evaluación y Conclusión a continuación se detallara en que consiste cada uno de estos elementos.

- **La introducción**

Esta es la puerta de entrada de una WebQuest, por esta razón, su contenido debe ser sencillo, claro, llamativo y motivador, para así llamar la atención del estudiante durante el transcurso de la actividad dejando claro también cual es el objetivo de esta. La introducción está diseñada para darle la bienvenida con un tema o problema importante. En algunos casos, dependiendo de la complejidad del tema, es necesario brindar breves definiciones de los conceptos básicos que se tratan en la WebQuest, para que así el estudiante pueda comprender de mejor el proceso de lo que se pretende realizar.

Figura 2: Introducción de la WebQuest.

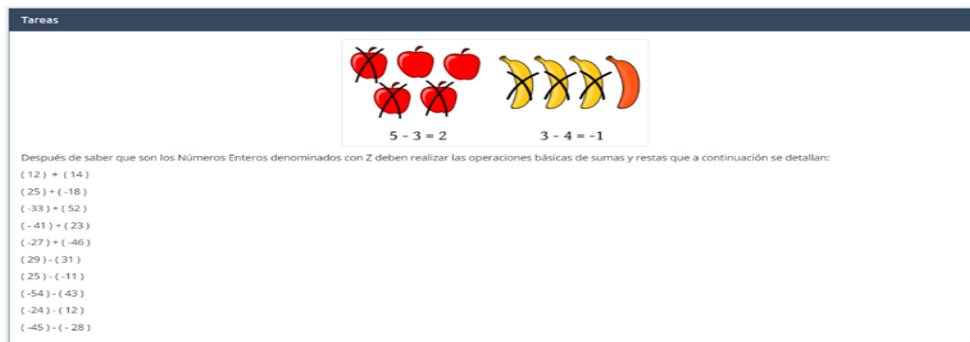


Fuente: (Morillo de Aguila. Neyla Josefina, 2020)

- **La Tarea**

En esta sección independientemente de la asignatura o área del conocimiento que se desea tratar, consiste en una actividad diseñada para que el estudiante utilice y sintetice la información que van a ofrecer los recursos de internet seleccionados previamente por el docente para desarrollar la WebQuest. Por otra parte, en la sección tarea se debe solicitar al estudiante presentar los resultados de la investigación realizada mediante un producto en concreto que debe generar con la ayuda de las diferentes herramientas informáticas y de otros recursos. El producto final que va a presentar el estudiante debe estar definido y claramente explicado este puede ser realización de ejercicios, mapas conceptuales, informes escritos o una presentación multimedia.

Figura 3: Tarea de la WebQuest.



Fuente: (Almeida, 2019)

- **Proceso**

En esta sección se especifica los pasos o subtareas que el estudiante debe seguir para poder resolver la tarea planteada en la WebQuest. Cada una de las tareas están conformadas por subtareas que deberá desarrollarlas de forma lógica y ordenada para así poder alcanzar el objetivo planteado.

Figura 4: Proceso de la WebQuest

Proceso:

La investigación debe llevarse a cabo en **grupos de tres**. Debe ser un trabajo colaborativo en el los miembros aporten su punto de vista, discutiendo y llegando a acuerdos sobre la elaboración del informe final.

La información se buscará en los enlaces del punto “Recursos”, aunque se puede ampliar con otras informaciones que puedan resultar interesantes.

Fuente: (Rodriguez Perez, 2023)

- **Recursos**

Los recursos son una lista de sitios web que son seleccionados previamente por el docente para un buen desarrollo de la WebQuest, pero no necesariamente debe ser sitios web si no también material en concreto como libros, folletos, videos, juegos, aplicaciones informáticas para que así el estudiante puede desarrollar de mejor manera cada una de las tareas y subtareas planteadas. Estos deben contener información valida y suficiente, pero esto no quiere decir que deban contener textualmente todas las respuestas, por lo contrario, se espera que el estudiante procese y transforme la información que se le ha proporcionado.

Figura 5: Recursos de la WebQuest.

Fuente: (Jimenez Ferreira, 2023)

- **Evaluación**

Los docentes suelen asociar la evaluación con una nota que proporciona a la institución información sobre los logros del alumno. Sin embargo, la WebQuest va más allá de eso ya que hace parte de lo conocemos como una evaluación formativa.

Este tipo de evaluación se realiza con el propósito de obtener información que permita orientar al estudiante para que así alcance los objetivos de aprendizaje planteados al inicio de la actividad. Una de las formas de evaluar el trabajo realizado por los estudiantes es mediante una matriz de valoración, esta matriz debe de contener una lista de aspectos específicos y fundamentales que permitan cuantificar, con base en criterios de desempeño definidos como el aprendizaje, los conocimientos y las competencias logradas por los estudiantes durante la implementación de la WebQuest.

Figura 6: Evaluación de la WebQuest.

Evaluación					
Objetivos	Rúbrica				
	Superior	Alto	Medio	Bajo	Actividad
Conceptos básicos de resolución de problemas matemáticos adición y sustracción	El alumno comprende los conceptos de resolución de problemas matemáticos (suma y resta), logrando la finalidad del video	El alumno comprende los conceptos de resolución de problemas matemáticos (suma y resta), sin embargo presenta falencias en ciertos puntos	El alumno asimila parcialmente los conceptos de resolución de problemas matemáticos (suma y resta)	El estudiante no comprende los conceptos de resolución de problemas matemáticos.	Video – Resolución de Problemas Matemáticos
Aprender a sumar y a restar	El alumno realiza el paso a paso de las instrucciones logrando así el objetivo de la actividad	El alumno maneja el tema pero con un mínimo error no logra la nota máxima de la actividad	El alumno maneja parcialmente la temática, lo que impide el desarrollo eficaz de la actividad	El alumno desconoce y no maneja la información para el desarrollo de la temática	Hallar un numero usando sumas y restas, hasta el 18

Fuente: (Rodriguez Castillo et al., 2020)

✓ Conclusiones

Esta es la última sección de la WebQuest y esta consiste en generar un comentario o idea final que resuma los aspectos más importantes del tema que se trató en esta WebQuest. Esta conclusión debe expresar en un párrafo corto donde señale y resuma los aspectos esperados sobre la temática, también estimular a la reflexión sobre la importancia del tema para su vida cotidiana o para el medio en el que interactúan, también en esta se comparte un comentario final sobre los resultados alcanzados de la actividad con la finalidad de brindar una retroalimentación al estudiante o ya sea invitando a que el estudiante haga sugerencias para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje con la implementación de la WebQuest.

Figura 7: Conclusiones de la WebQuest.

CONCLUSIÓN

DIVIÉRTETE AL ESTUDIAR NÚMEROS ENTEROS

No hay rama de la matemática, por abstracta que sea, que no pueda aplicarse algún día a los fenómenos del mundo real.
(Nikolai Ivanovich Lobachevski)

El aprendizaje constituye un hecho básico en nuestras vidas; razón por la cual la educación debe proporcionar los conocimientos para la formación integral de cada individuo, y este recurso didáctico garantizará los conocimientos a través de guías y actividades programadas, como una de las innovaciones de las tecnologías de Información y Comunicación.

¿Te gustó?

"El éxito es la suma de pequeños esfuerzos, repetidos día tras día"

Fuente: (Morillo de Aguila. Neyla Josefina, 2020)

CAPÍTULO III.

3. METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la investigación

El presente estudio se caracterizó por ser de enfoque cuantitativo, ya que parte de datos evidenciables de acuerdo al argumento de (Canto & Silva Silva, 2013), Esta postura es compartida también por La Rosa (1995, citada en Palacios, 2006) afirmando que para que exista metodología cuantitativa debe haber claridad entre los elementos de investigación desde donde esta inicia hasta donde termina, abordando los datos de manera estática y asignándole un significado numérico a través de la estadística, con la finalidad de hacer inferencias. Características que describen el enfoque de la presente investigación.

3.2 Diseño

Este tipo de estudio tuvo la característica de ser un diseño no experimental, ya que no se manipularon intencionalmente las variables, siendo estas la WebQuest y aprendizaje de números enteros. Estas variables fueron analizadas y estudiadas tal y como se van a presentar en su contexto real. Postura compartida por (Herrera, 2018), el cual afirma que las investigaciones no experimentales son aquellas en las cuales el investigador no tiene el control sobre la variable independiente, como tampoco conforma a los grupos del estudio; en estas investigaciones la variable independiente ya ha ocurrido cuando el investigador hace el estudio, por esta característica las investigaciones en las que se da estas circunstancias son investigaciones ex post facto.

A este tipo de investigaciones pertenecen, entre las principales, la encuesta social, el estudio de casos, el estudio de cortes, la observación estructurada, la investigación participativa y la investigación evaluativa.

3.3 Tipos de investigación

3.3.1 Según el nivel de alcance

La investigación que se realizó tuvo un nivel de alcance que es el siguiente:

Descriptiva:

Para Valle (2022) este tipo de estudios se caracterizan por la comprensión de la realidad social, es decir se presenta en una situación de espacio y tiempo dado. La investigación descriptiva tiene como objetivo identificar las características, atributos y perfiles de las personas, grupos, procesos, comunidades, objetos o cualquier algún otro fenómeno que se analiza.

Mediante la utilización de este método se describió sobre la problemática planteada, generando un análisis de estudio, el cual nos permitió como investigador tener como objetivo, elaborar una WebQuest de enseñanza de números enteros para los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema”

3.3.2 Según el objetivo

Propositiva:

(Estela Paredes, 2020), define a la investigación propositiva como el estudio donde se formula una solución entre un problema, previo diagnóstico y evaluación de un hecho o fenómeno.

La investigación propositiva es una investigación básica e implica generalmente el último eslabón del nivel descriptivo. Esta propuesta es de cambio, adicción o supresión, producto de un análisis y fundamentación de las teorías necesarias y suficientes, enfocados en la variable diagnóstica (o dinámica) y variable propositiva (o estática); las cuales deben conducir al diseño de la propuesta en sí. En esta propuesta se expresa el modo interpretar abordar y revertir el objeto de análisis.

En el caso del presente estudio, el problema es el bajo rendimiento en matemática de los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema”, y la propuesta la elaboración de una WebQuest a modo de herramienta didáctica, para la enseñanza de números enteros en estudiantes de octavo año.

3.3.3 *Por lugar*

De campo

Arias Gonzáles & Covinos Gallardo (2021), la define como aquella que se realiza en el mismo lugar y en el tiempo donde ocurre el fenómeno. Normalmente se utiliza en las Ciencias Sociales y Ciencias de la Salud, su objetivo es levantarla información de forma ordenada y relacionada con el tema de interés; las técnicas utilizadas aquí podrían ser la entrevista, la encuesta o la observación. Entonces esta investigación fue de campo debido a que se aplicó en las instalaciones de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema” con los docentes del área de matemática, en el cual están inmersos los sujetos de la investigación.

3.3.4 *Por la fuente*

Documental

Esta investigación se fundamentó en documentos y artículos con evidencia científica y resultados de investigaciones anteriores, tomando como punto principal las variables: TICs en la educación y WebQuest en el aprendizaje de la matemática. Postura compartida por (Arias Gonzáles & Covinos Gallardo, 2021), que la define como aquella que se realiza mediante la consulta de documentos, libros, revistas, periódicos, registros, la constitución, etcétera.

3.4 Tipos de estudio

3.4.1 *Por el tiempo*

Al ser de diseño no experimental, la investigación fue de tipo transversal, porque el desarrollo del presente trabajo se lo ejecutó en un periodo determinado de tiempo, como lo menciona Arias Gonzáles & Covinos Gallardo (2021), recoge los datos en un solo momento y solo una vez. Es como tomar una foto o una radiografía para luego describirlas en la investigación, pueden tener alcances exploratorios, descriptivos y correlaciones. En este caso descriptivos.

3.5 Unidad de análisis

3.5.1 *Población de estudio*

La población de estudio estuvo compuesta por todos los docentes de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema”, del año lectivo 2022 – 2023, esta institución cuenta con, Educación Inicial, Educación Básica General, Bachillerato General Unificado, teniendo un total de 59 docentes.

Tabla 1*Población*

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Docentes de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema”	59	100 %
TOTAL	59	100 %

Fuente: Nomina de docentes que laboran en la Unidad Educativa “Fernando Daquilema” (2023).

3.5.2 *Tamaño de la muestra*

Se realizó un muestreo no probabilístico selectivo, donde la muestra constó de docentes que imparten la asignatura de matemáticas y física, ya que el objetivo de los sujetos que conformaron parte de la muestra, son docentes cuyo perfil profesional avale que tengan conocimiento sobre la temática de números enteros.

Tabla 2*Muestra*

Población	Número de docentes	Porcentaje
Mujeres	2	28.5%
Hombres	5	71.5%
Total	7	100%

Fuente: Nomina de docentes que laboran en la Unidad Educativa “Fernando Daquilema” del área de matemática y física (2023).

3.6 **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

3.6.1 *Técnica*

Debido el carácter que tuvo la investigación se aplicó una encuesta a los docentes del área de matemáticas y física de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema”, ya que esta técnica es la que permitirá recabar información a través de preguntas estructuras abiertas y cerradas.

3.6.2 *Instrumento*

La encuesta estructurada a través de Microsoft Forms consistió en 18 preguntas, las cuales están separadas por secciones la primera que servirá para recolectar información personal sobre los docentes, la segunda para conocer las estrategias didácticas sobre las TIC en la

educación, la tercera sobre el conocimiento de la WebQuest y por último se tiene la sección de la validación de la WebQuest.

3.7 Métodos de análisis y procesamiento de datos

Para el procedimiento de datos se procedió mediante la utilización de Microsoft Forms, la misma que es una herramienta que permitió recopilar la información de los datos de una forma fácil y sencilla, ya que estará vinculada a una hoja de cálculo donde se generó la codificación de las preguntas abiertas y cerradas, una vez culminado el proceso de recolección de datos, se procedió con la elaboración de una base de datos con todas las variables correspondientes a través del programa Microsoft “Excel”. La información de los datos cuantitativos se extrapó al programa estadístico “IBM SPSS Statistics” para su respectivo análisis, donde las variables nominales fueron representadas por número y porcentaje. En cuanto a los datos cualitativos, se describió y categorizó las palabras frases e ideas comunes.

3.8 Validez y confiabilidad de los instrumentos

Para Segredo et al., (2015) manifiesta que “en el proceso de validación del instrumento se estudia la confiabilidad y la validez”. Debemos tener en cuenta que la validez de un instrumento de recolección de datos no se puede expresar cuantitativamente, ya que es una cuestión de juicio y esta se evalúa de forma subjetiva, principalmente llamado el juicio de expertos.

Para la validación del instrumento se solicitó la colaboración de tres expertos de la Universidad Nacional de Chimborazo, para que, mediante sus criterios y experiencia en la investigación, analicen y posteriormente se realice su respectiva validación del instrumento presentado para la realización de este trabajo de investigación.

Tabla 3

Validación del instrumento

	Excelente	Satisfactorio	Necesita mejorarlo	Inadecuado
Docente UNACH 1	X			
Docente UNACH 2		X		
Docente UNACH 3	X			

Fuente: Elaboración propia.

Es importante la valoración por parte de los expertos, considerando esto cada uno de los docentes evaluaron independientemente la pertinencia, la concordancia del contenido teórico y la claridad de cada una de las preguntas, asignando así una valoración de entre excelente y satisfactoria a la encuesta, la cual se encuentra óptima para la aplicación y recolección de datos para esta investigación.

CAPÍTULO IV.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Seleccione el sexo al que pertenece.

Tabla 4

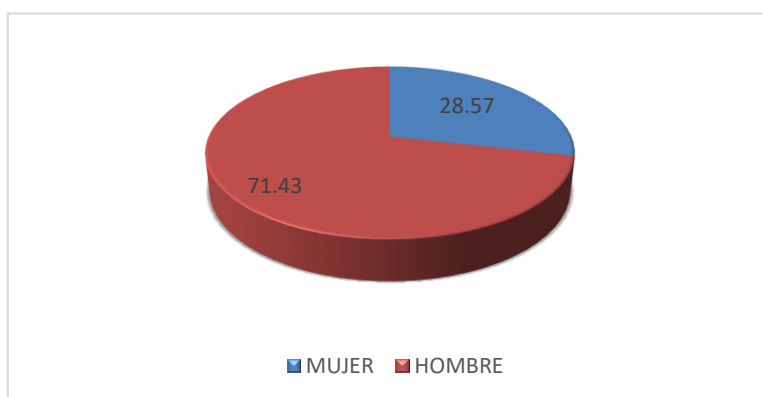
Sexo

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Hombre	5	28.57
Mujer	2	71.43
TOTAL	7	100

Fuente: Instrumento de investigación

Elaborado por: Elaboración propia

Figura 8: Sexo



Fuente: Datos de la tabla N.º 4

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis: Según la población de estudio, con respecto al sexo se puede observar, que existe mayor porcentaje de hombres representado por el 71,43% con un total de 5 personas, mientras que el 28,57% son mujeres con un total de 2 personas.

2. Seleccione el rango de edad en el que se encuentra

Tabla 5

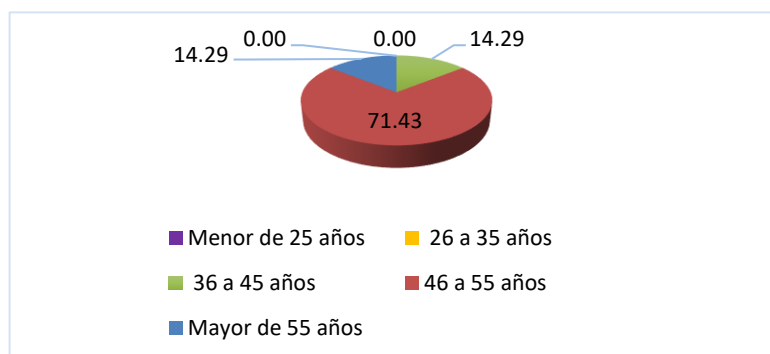
Rango de edad

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Menor de 25 años	0	0.00
26 a 35 años	0	0.00
36 a 45 años	1	14.29
46 a 55 años	5	71.43
Mayor de 55 años	1	14.29
Total	7	100

Fuente: Instrumento de investigación

Elaborado por: Elaboración propia

Figura 9: Rango de edad



Fuente: Datos de la tabla N.º 5

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis:

De acuerdo con la edad de la población de estudio existe mayor porcentaje de personas en el rango de edad de 46 a 55 años, con un total de 5 personas, representado por el 71,43%, mientras que, en los rangos de edad de 36 a 45 años, y mayores de 55 años, presentan porcentajes iguales de 14,29% respectivamente, con un total de una persona en cada rango de edad mencionado con anterioridad, no teniendo docentes menores de 36 años.

3. Indique su último grado de formación y escriba el título académico que posee

Tabla 6

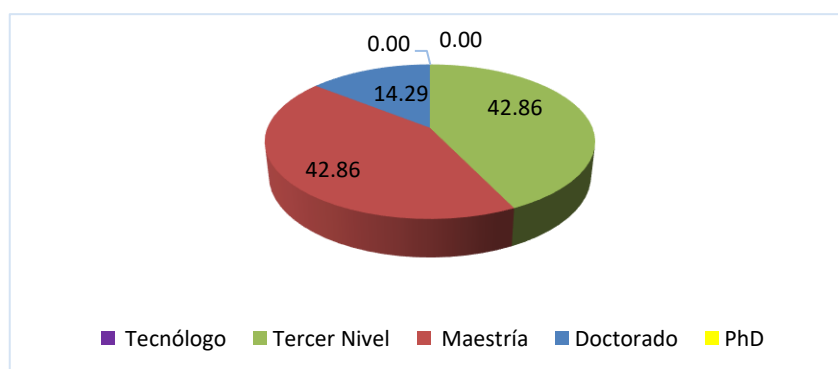
Grado de formación

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Tecnólogo	0	0.00
Tercer Nivel	3	42.86
Maestría	3	42.86
Doctorado	1	14.29
PhD	0	0.00
Total	7	100

Fuente: Instrumento de investigación

Elaborado por: Elaboración propia

Figura 10: Grado de formación



Fuente: Datos de la tabla N.º 6

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis:

En cuanto al último grado de formación de la muestra de docentes de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema”, 3 docentes tienen el grado de tercer nivel representado por el 42,86%, los cuales presentan los siguientes títulos; Licenciado en Ciencias de la Educación con especialización en Físico – Matemáticas, Licenciado en Ciencias de la Educación mención Informática aplicada a la Educación, Licenciado en Ciencias de la Educación profesor de Ciencias Exactas, el otro 42,86% poseen el grado de Magister, siendo estos: Magísteres en Informática Aplicada y Magister en Gerencia Educativa, por último solo un docente representado por el 14,29% tiene el grado de Doctor en Ciencias de la Educación

mención Pedagogía y Gerencia Educativa, no habiendo docentes tecnólogos, ni con PhD. Entonces, se puede observar que, para la validación de la WebQuest con temática de números enteros, los docentes están capacitados en las áreas de matemática, física e informática, donde de los 7 docentes, solo 1 docente no cuenta con título de tercer nivel que avale tener conocimiento sobre educación y pedagogía, puesto que presenta un título de Ingeniero en Empresas, posteriormente Magíster en Informática Aplicada.

4. Seleccione el rango de años de su experiencia docente.

Tabla 7

Experiencia docente

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Menos de 2 años	0	0.00
Entre 2 y 4 años	0	0.00
Entre 5 y 7 años	0	0.00
Entre 8 y 10 años	0	0.00
Más de 10 años	7	100.00
Total	7	100

Fuente: Instrumento de investigación

Elaborado por: Elaboración propia

Figura 11: Experiencia docente



Fuente: Datos de la tabla N.º 7

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis:

Con respecto a la experiencia de la muestra de docentes de la Unidad Educativa Fernando Daquilema, el 100% siendo en total 7 docentes, presentan más de 10 años de experiencia en el ámbito educativo, según lo afirmado por los docentes encuestados.

5. ¿Qué estrategias didácticas emplea usted en el proceso de enseñanza? ¿Por qué?

Docente 1: “Juegos, el uso de las TICs”

Docente 2: “Una educación basada en aprendizaje basado en juegos”

Docente 3: “El trabajo con tiza y pizarra por la falta de internet dentro de las aulas de clases y por el bajo recurso económico de los estudiantes”

Docente 4: “Si se utilizan las TICs en el aula como Quizziz, Forms, Genially, Geogebra que se utilizaron más en pandemia. Lastimosamente al llegar a la presencialidad no se pudo implementar por falta de Internet”

Docente 6: “Solución de problemas, Proyectos, Clase inversa, Taller”

Docente 7:

“Aprendizaje basado en proyectos

Aprendizaje basado de problemas

aprendizaje cooperativo

prácticas guiadas”

Análisis:

Por lo antes expuesto por los docentes se puede evidenciar que cada uno de ellos emplea diferentes estrategias metodológicas para el proceso de enseñanza, donde solo 1 de los docentes aplica el método tradicional de enseñanza-aprendizaje, “el trabajo con tiza y pizarra”, mientras que el resto de docentes encuestados manifiestan utilizar otras estrategias metodológicas basadas en juegos, solución de problemas, proyectos, clase inversa, talleres, aprendizaje basado en proyectos, problemas, aprendizaje cooperativo, prácticas guiadas y solo 2 docentes utilizan las TICs. Una de las razones por la cual posiblemente no todos los docentes apliquen las TICs según Docente 3 puede ser por “la falta de internet dentro de las aulas de clases y por el bajo recurso económico de los estudiantes”. Sin embargo, un hecho a resaltar es que la mayoría de los docentes encuestados afirman utilizar varias estrategias metodológicas no tradicionales.

6. El Currículo 2016 menciona que un docente debe de emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ¿qué opina al respecto?

Docente 1: La tecnología es muy importante para el aprendizaje, nos ayuda mucho.

Docente 2: Definitivamente es muy acertada.

Docente 3: Que es muy buena pero la realidad de las instituciones educativas es muy complicada por la falta de recursos.

Docente 4: Sería de carácter obligatorio, pero se carece de internet y recursos audiovisuales para aplicarlo en el aula.

Docente 5: Si es necesario que el docente conozca de las TICs, en estos tiempos cambiantes.

Docente 6: Como herramienta y recurso didáctico es muy importante; pero si lo queremos utilizar como parte esencial del proceso de aprendizaje es recomendable que la institución cuente con los recursos técnicos, tecnológicos y lógicamente el uso de programas con inteligencia artificial. Ejemplo Aleks.

Docente 7: En la actualidad es muy importante el uso de las TICs en el aula, puesto que ayuda a mejorar la comprensión y seguimiento del aprendizaje.

Análisis:

El total de la población de estudio está de acuerdo que se debe emplear las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje, pero 3 docentes expresan que por la falta de recursos técnicos y tecnológicos se dificulta su implementación cotidiana, mientras que 4 de los docentes manifiestan que es muy importante el uso de las TICs.

7. ¿Usted ha empleado la WebQuest en el proceso de enseñanza? ¿De ser así describa cómo lo ha empleado y cuántas veces, caso contrario especifique la razón por la cual no lo ha empleado?

Docente 1: “Si he usado algunas con los chicos”

Docente 2: “Cuando se estaba en educación virtual”

Docente 3: “Se da a conocer y me parece muy importante porque existe material que el estudiante puede reproducir cuantas veces necesita hasta aprender”

Docente 4: “Si, pero en la pandemia”

Docente 5: “No la utilizado en el aprendizaje, por falta de conocimiento”

Docente 6: “Lo usamos para retroalimentación principalmente y en el caso de las olimpiadas matemáticas internas

Docente 7: “Si la he empleado unas 3 veces para compartir contenido de refuerzo y autoevaluaciones”

Análisis:

Respecto a la utilización la WebQuest en el proceso de enseñanza, 6 docentes expresan que han empleado la WebQuest como estrategia didáctica con sus alumnos, en diferentes contextos, donde 4 docentes la aplicaron como un método de retroalimentación, autoevaluación y para olimpiadas matemáticas internas, entonces solo se la utiliza en casos en específico y no de forma continua debido a que probablemente utilizan otras estrategias didácticas, 2 docentes la utilizaron debido a la pandemia, mientras que solo 1 docente manifiesta no haberla empleado, debido a la falta de conocimiento.

8. ¿Cree usted que se requiere gran competencia digital para desarrollar una WebQuest? ¿Por qué?

Docente 1: “No conocimientos básicos”

Docente 2: “Si creo”

Docente 3: “Es básica para el aprendizaje de todos los estudiantes”

Docente 4: “Se necesita tiempo y paciencia”

Docente 5: “No lo creo que se requiera gran competencia digital para su desarrollo”

Docente 6: “No, más bien diría creatividad e imaginación”

Docente 7: “No necesariamente, pero si se requiere de capacitaciones y el compromiso para utilizarlas”

Análisis:

Los docentes encuestados manifiestan en su mayoría que no es necesario una gran competencia digital para el desarrollo de una WebQuest, sino más bien de tiempo, paciencia, creatividad e imaginación, pero “si se requiere de capacitaciones y el compromiso para utilizarlas” según el criterio del Docente 7, cabe mencionar que a partir del año 2017 el Ministerio de Educación implementó la plataforma “Me capacito” con el objetivo de brindar capacitaciones a los docentes acerca de temáticas de innovación tecnológica y creación de contenidos digitales, programación de videojuegos para docentes derechos humanos y movilidad humana, construcción de proyectos interdisciplinarios, atención a las necesidades educativas especiales, entre otros. Lo mencionado anteriormente, nos da entender que el factor que hace falta para que los docentes utilicen las TICS, en este caso específicamente la WebQuest, es el querer capacitarse y el compromiso de utilizarlas, además de que también influye los factores técnicos y tecnológicos de institución y de los alumnos.

9. ¿La introducción es motivadora y despierta el interés por el tema de estudio?

Tabla 8

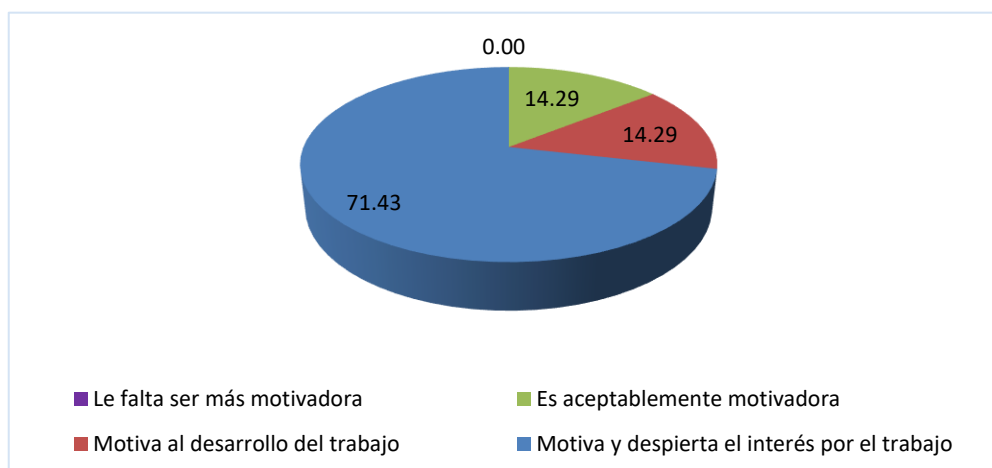
Introducción respecto de la WebQuest

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Le falta ser más motivadora	0	0.00
Es aceptablemente motivadora	1	14.29
Motiva al desarrollo del trabajo	1	14.29
Motiva y despierta el interés por el trabajo	5	71.43
Total	7	100

Fuente: Instrumento de investigación

Elaborado por: Elaboración propia

Figura 12: Introducción respeto de la WebQuest



Fuente: Datos de la tabla N.º 8

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis:

Con respecto a la introducción de la WebQuest diseñada, 5 docentes representado por el 71,43% indican que la introducción es motivadora y despierta el interés por el trabajo, mientras que el 14,29% manifiestan que es aceptablemente motivadora, y el otro el 14,29% expresan que motiva al desarrollo del trabajo, se puede aseverar que más de la mitad de los docentes afirman según su criterio profesional que la sección introducción de la WebQuest contiene los criterios necesarios para ser considerada idónea según los parámetros propuestos.

10. ¿La tarea se refiere al tema de números enteros y está claramente conectada con lo que los estudiantes deben ser capaces de hacer al finalizar la actividad?

Tabla 9

Tarea referente a números enteros

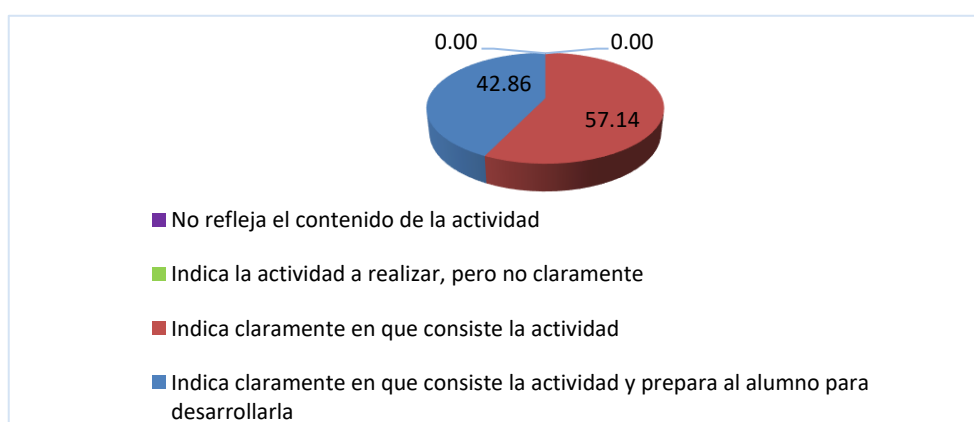
ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
No refleja el contenido de la actividad	0	0.00
Indica la actividad a realizar, pero no claramente	0	0.00
Indica claramente en que consiste la actividad	4	57.14

Indica claramente en que consiste la actividad y prepara al alumno para desarrollarla	3	42.86
Total	7	100

Fuente: Instrumento de investigación

Elaborado por: Elaboración propia

Figura 13: Tarea referente a números enteros.



Fuente: Datos de la tabla N.º 9

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis: En cuanto a la sección tarea de la WebQuest, 4 docentes representado por el 57,14%, manifiestan que indica claramente en que consiste la actividad, debido a que posiblemente puede presentar inconsistencias al momento de realizar la tarea y 3 docentes con el porcentaje de 42,86% expresan que indica claramente en que consiste la actividad y prepara al alumno para desarrollarla para que de esta manera no exista falencias en esta sección.

11. En el proceso, se le indica al alumno con claridad cada paso que debe dar, de manera que en todo momento sepa lo que debe hacer, anticipando posibles dudas.

Tabla 10

Claridad del proceso respecto a lo que el alumno tiene que desarrollar

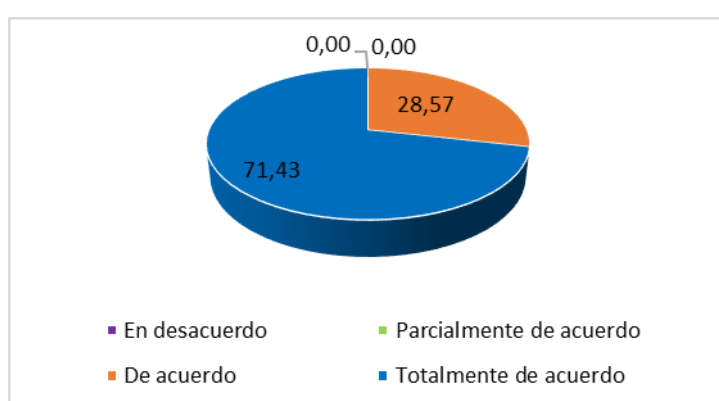
ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
En desacuerdo	0	0.00

Parcialmente de acuerdo	0	0.00
De acuerdo	2	28.57
Totalmente de acuerdo	5	71.43
Total	7	100

Fuente: Instrumento de investigación

Elaborado por: Elaboración propia

Figura 14: Claridad del proceso respecto a lo que el alumno tiene que desarrollar.



Fuente: Datos de la tabla N.º 10

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis:

En la sección proceso de la WebQuest se indica al alumno con claridad cada paso que debe dar, de manera que en todo momento sepa lo que debe hacer, anticipando posibles dudas, 5 docentes que equivale al 71,43% indican que están totalmente de acuerdo con la afirmación anteriormente mencionada, mientras que 2 docentes que representa al 28,57% están de acuerdo con la afirmación. Se puede verificar que más de la mitad de los docentes afirman según su criterio profesional que la sección proceso de la WebQuest contiene los criterios necesarios para ser considerada apta según los parámetros presentados.

12. Hay clara relación entre recursos seleccionados, tareas y actividades propuestas, además, cada recurso aporta información diferente y significativa.

Tabla 11

Relación entre recursos tarea y actividades

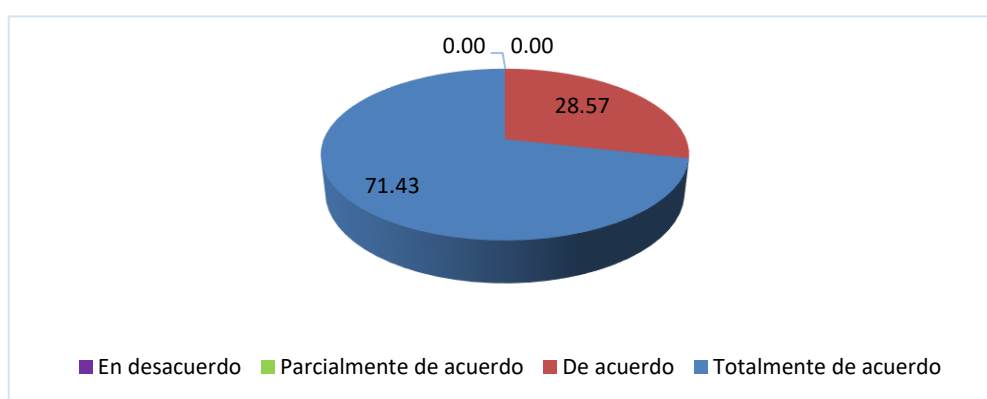
ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
En desacuerdo	0	0.00

Parcialmente de acuerdo	0	0.00
De acuerdo	2	28.57
Totalmente de acuerdo	5	71.43
Total	7	100

Fuente: Instrumento de investigación

Elaborado por: Elaboración propia

Figura 15: Relación entre recursos tarea y actividades



Fuente: Datos de la tabla N.º 11

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis:

De los 7 docentes encuestados, 5 docentes que equivale al 71,43% indica que están totalmente de acuerdo con la afirmación de que existe una clara relación entre recursos seleccionados, tareas y actividades propuestas, además, cada recurso aporta información diferente y significativa, mientras que con un 28,57% es decir 2 docentes, consideran que están de acuerdo con la afirmación antes mencionada. Se puede comprobar que más de la mitad de los docentes aseveran según su criterio profesional que contiene los criterios necesarios para ser considerada idónea según los parámetros propuestos.

- 13. En los recursos propuestos el estudiante procesará y transformará la información que se le ha dado, para que construya con ella tanto nuevos conocimientos, como productos que le permitan ejecutar la actividad efectivamente.**

Figura 16: Recursos propuestos en la WebQuest para que el estudiante procese y transforme la información.

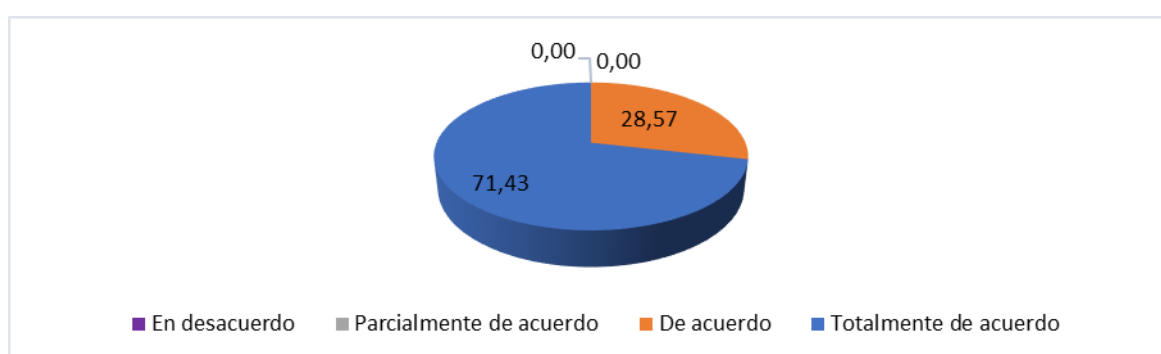
ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
En desacuerdo	0	0.00

Parcialmente de acuerdo	0	0.00
De acuerdo	2	28.57
Totalmente de acuerdo	5	71.43
Total	7	100

Fuente: Instrumento de investigación

Elaborado por: Elaboración propia

Figura 17: Recursos propuestos en la WebQuest para que el estudiante procese y transforme la información.



Fuente: Datos de la tabla N.º 12

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis:

De los 7 docentes encuestados, el 71.43% que equivale a 5 docentes consideran que están totalmente de acuerdo en que con los recursos propuestos el estudiante procesará y transformará la información que se le ha dado, para que construya con ella tanto nuevos conocimientos, como productos que le permitan ejecutar la actividad efectivamente, mientras que con un 28,57 que equivale a 2 docentes manifiestan que están de acuerdo con la afirmación expuesta, por lo antes indicado se puede evidenciar que más de la mitad de los docentes según su criterio profesional que la sección recursos de la WebQuest contiene los criterios necesarios para ser considerada apta según los parámetros planteados.

14. En la evaluación se especifica a los estudiantes de forma clara y consistente la forma en la que van a ser evaluados.

Figura 18: Especificación de la evaluación a los estudiantes

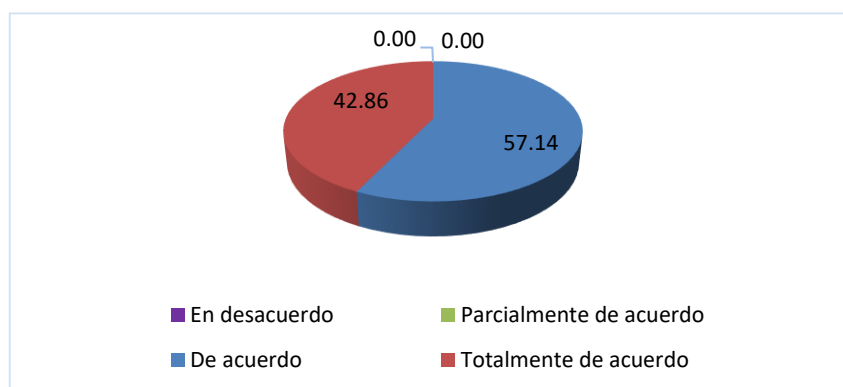
ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
En desacuerdo	0	0.00
Parcialmente de acuerdo	0	0.00

De acuerdo	4	57.14
Totalmente de acuerdo	3	42.86
Total	7	100

Fuente: Instrumento de investigación

Elaborado por: Elaboración propia

Figura 19: Especificación de la evaluación a los estudiantes



Fuente:
tabla N.º 13

Elaborado
Elaboración

Datos de la

por:
propia

Análisis:

Con respecto a la sección evaluación de la WebQuest diseñada, 4 docentes que equivale al 57,14% manifiestan que están de acuerdo que en la evaluación se especifique a los estudiantes de forma clara y consistente la forma en la que van a ser evaluados, mientras que 3 docentes que equivale al 42,86% están totalmente de acuerdo con los aspectos a considerar en la sección evaluación, es por esto que se puede evidenciar que de acuerdo a los criterios profesionales de los docentes la sección evaluación se considera óptima de acuerdo a los parámetros presentados.

15. El uso de la WebQuest en las clases de números enteros lo hace interactivo, dinámico y promueve aprendizajes significativos

Tabla 12

Uso de la WebQuest en la clase de números enteros

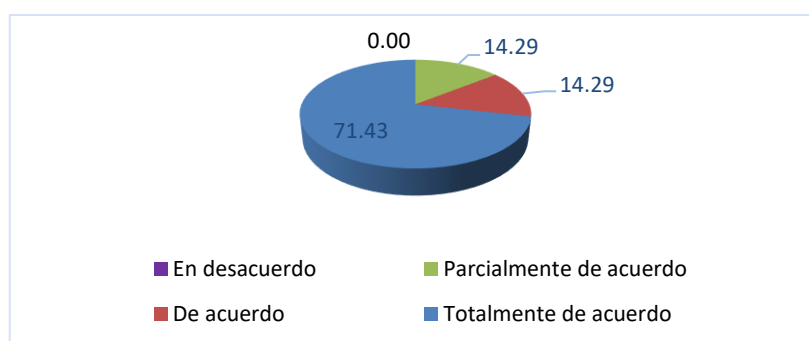
ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
En desacuerdo	0	0.00
Parcialmente de acuerdo	1	14.29

De acuerdo	1	14.29
Totalmente de acuerdo	5	71.43
Total	7	100

Fuente: Instrumento de investigación

Elaborado por: Elaboración propia

Figura 20: Uso de la WebQuest en la clase de números enteros



Fuente: Datos de la tabla N.º 14

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis: De los 7 docentes encuestados, con un 71,43% que equivale a 5 docentes están totalmente de acuerdo en que el uso de la WebQuest en las clases de números enteros lo hace interactivo, dinámico y promueve aprendizajes significativos, mientras que el 14,29% que equivale a 1 docente manifiesta que está de acuerdo con la afirmación mencionada con anterioridad, por otro lado un docente que equivale al 14,29% expresa que está parcialmente de acuerdo, entonces según lo indicado por los docentes se puede aseverar que más que la mitad de los docentes utilizarían la WebQuest por los beneficios que presentan como estrategia didáctica, sin embargo su uso sería para situaciones específicas y no de forma continua debido a las falencias en los recursos técnicos, tecnológicos por parte de los alumnos e institución y en algunos casos la falta de conocimiento y compromiso en las competencias digitales por parte de los mismos docentes.

16. El diseño de la WebQuest con relación a la interfaz que posee es de fácil navegación

Tabla 13

Diseño de la WebQuest con relación a la interfaz

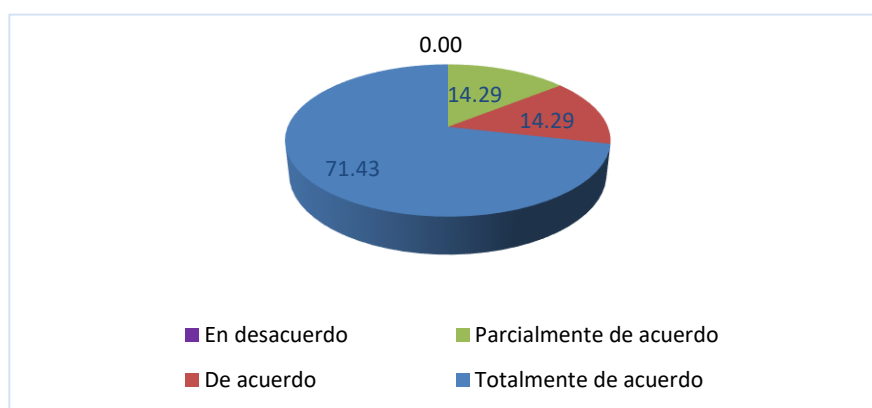
ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
En desacuerdo	0	0.00

Parcialmente de acuerdo	0	0.00
De acuerdo	2	28.57
Totalmente de acuerdo	5	71.43
Total	7	100

Fuente: Instrumento de investigación

Elaborado por: Elaboración propia

Figura 21: Diseño de la WebQuest con relación a la interfaz



Fuente: Datos de la tabla N.º 15

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis:

5 docentes que equivale al 71,43% manifiestan estar totalmente de acuerdo en que el diseño de la WebQuest con relación a la interfaz les resultó de fácil navegación, mientras que con un 14,29% que equivale a 1 docente expresa que está solamente de acuerdo, con el mismo porcentaje y de igual forma 1 docente indica estar parcialmente de acuerdo, entonces se puede demostrar que de acuerdo a los criterios profesionales de los docentes la interfaz de navegación se considera idónea en concordancia a los parámetros descritos.

17. **Después de la exhaustiva y minuciosa revisión realizada, según su criterio profesional, ¿La WebQuest de números enteros es validable para su posterior implementación en estudiantes de octavo año de Educación General Básica? ¿Por qué?**

Tabla 14

Validación de la WebQuest de números enteros

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
----------------------	------------	----------------

Si	7	100
No	0	0
Total	7	100

Fuente: Instrumento de investigación

Elaborado por: Elaboración propia

Figura 22: Validación de la WebQuest de números enteros



Fuente: Datos de la tabla N.º 16

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis:

Docente 1: “Es validable porque contine todo sobre la temática de números enteros, pero a la vez es interactiva y de fácil navegación”

Docente 2: “Porque es de fácil navegación y su contenido es interactivo”

Docente 3: “Porque es de fácil navegación y su contenido es interactivo”

Docente 4: “Porque ayuda a los estudiantes a comprender el tema al contener todo lo necesario”

Docente 5: “Si es apta para utilizarla en estudiantes octavo año ya que ayuda a desarrollar el pensamiento crítico”

Docente 6: “Si es apta ya que los estudiantes pueden revisar en cualquier momento el contenido”

Docente 7: “Ayuda al estudiante a comprender el tema y a desempeñarse de mejor manera en trabajos grupales”

Análisis:

Después de socializada la WebQuest donde fue exhaustiva y minuciosa revisada según los parámetros anteriormente mencionados, los 7 docentes representado por el 100%, según su criterio profesional manifiestan que la presente WebQuest de números enteros es validable para su posterior implementación en estudiantes de octavo año de Educación General Básica. Los comentarios de los docentes para tal validación de la WebQuest se centran principalmente en que es interactiva, de fácil navegación, con contenido apropiado para la enseñanza de números enteros, “ya que ayuda a desarrollar el pensamiento crítico” (Docente 5) y “los estudiantes pueden revisar en cualquier momento el contenido” (Docente 6).

18. ¿Usted como docente utilizaría la presente WebQuest para la enseñanza de la temática números enteros? ¿Por qué?

Tabla 15

Utilización de la WebQuest de números enteros por el docente

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	7	100
No	0	0
Total	7	100

Fuente: Instrumento de investigación

Elaborado por: Elaboración propia

Figura 23: Utilización de la WebQuest de números enteros por el docente



Fuente: Datos de la tabla N.º 17

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis:

Docente 1: “Porque ayuda a que el estudiante comprenda de mejor manera el tema sobre números enteros”

Docente 2: “Porque Facilita al aprendizaje significativo y al razonamiento crítico del estudiante”

Docente 3: “Porque esta WebQuest se ve motivadora y muy acertada para implementar en los estudiantes de octavo año”

Docente 4: “Porque facilita al estudiante ya que puede ingresar en cualquier momento y desde cualquier lugar a los temas y así reforzar y revisar el tema de números enteros”

Docente 5: “Porque esta WebQuest contiene toda la temática sobre números enteros, mejorando su comprensión”

Docente 6: “Porque su navegación es de fácil uso y los estudiantes pueden ingresar de manera fácil, en cualquier momento y lugar, reforzando cualquier tema en el que tenga duda”

Docente 7: “Porque mejora la comprensión de los estudiantes con el tema”

Análisis:

El 100% de los docentes está de acuerdo en que si utilizarían la presente WebQuest para la enseñanza de la temática de números enteros, puesto que es una herramienta didáctica tecnológica muy ventajosa debido a que según comentarios de los docentes “facilita al aprendizaje significativo y al razonamiento crítico del estudiante”, “esta WebQuest se ve motivadora y muy acertada para implementar en los estudiantes de octavo año” mejora la comprensión” “porque su navegación es de fácil uso y los estudiantes pueden ingresar de manera fácil, en cualquier momento y lugar, reforzando cualquier tema en el que tenga duda”. Con los argumentos anteriormente mencionados se puede decir que se desarrolló una WebQuest de calidad según los parámetros propuestos por Dodge, (2001).

4.1 Discusión de resultados

Actualmente la principal intención de la educación debe ser que los estudiantes obtengan un aprendizaje permanente, que vaya más allá de tratar conceptos e información sobre aspectos teóricos y que sean capaces de transferir sus conocimientos, así como sus aprendizajes a su vida diaria. Es por ello que las estrategias educativas implementadas en los últimos años apuntan a que el alumno sea quien construya su propio aprendizaje y esté en el centro del proceso educativo, pero adaptado con la tecnología actual.

Desde esta perspectiva, la presente investigación se realizó con el propósito de elaborar y validar el diseño y contenido de la WebQuest como herramienta didáctica en la enseñanza de los números enteros, para los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema” en el periodo 2022-2023, en donde se observó que, de los 7 docentes, los cuales van a validar la WebQuest propuesta, hay más mujeres (71,43) que hombres (28,57), estos datos concuerdan con las cifras del (Ministerio de Educación, 2023), existiendo tanto a nivel nacional como por regiones, más mujeres en el ámbito laboral educativo, que hombres, específicamente en la región Sierra en instituciones fiscales con educación ordinaria, hay 28095 mujeres docentes y 11885 docentes hombres, una de las razones de los presentes datos podría deberse a que “la enseñanza ha sido un espacio feminizado, debido a que se ha ligado al trabajo de cuidado, que ha sido atribuido culturalmente a las mujeres” (Jácome & Pérez, 2020).

Con respecto a la edad de los docentes encuestados el 71, 43% presenta un rango de edad entre 46 a 55 años, estos datos de igual manera coinciden con las cifras del informe “La educación en Ecuador: logros alcanzados y nuevos desafíos resultados

educativos 2017 – 2018”, donde la edad promedio de los docentes que pertenecen al Sistema Nacional Educativo, para ambos sexos oscila entre los 45 y 64 años (Ajila et al., 2018).

En cuanto al último grado de formación 3 docentes tienen el grado de tercer nivel: Licenciado en Ciencias de la Educación con especialización en Físico-Matemáticas, Licenciado en Ciencias de la Educación mención Informática aplicada a la Educación, Licenciado en Ciencias de la Educación profesor de Ciencias Exactas, los otros 3 docentes poseen el grado de Magister, siendo estos: Magísteres en Informática Aplicada y Magister en Gerencia Educativa, por último solo 1 docente tiene el grado de Doctor en Ciencias de la Educación mención Pedagogía y Gerencia Educativa, no habiendo docentes tecnólogos, ni con PhD.

Entonces, se puede evidenciar que, para la validación de la WebQuest con temática de números enteros, los docentes están capacitados en las áreas de matemática, física e informática aplicada, donde de los 7 docentes, solo 1 docente no cuenta con título de tercer nivel que avale tener conocimiento sobre educación y pedagogía, puesto que presenta un título de Ingeniero en Empresas, posteriormente Magíster en Informática Aplicada.

Sin embargo, los 7 docentes presentan más de 10 años de experiencia en el ámbito educativo, los cuales emplean diferentes estrategias metodológicas para el proceso de enseñanza, donde solo 1 de los docentes aplica únicamente el método tradicional de enseñanza-aprendizaje, “el trabajo con tiza y pizarra”, mientras que el resto de docentes encuestados manifiestan utilizar además otras estrategias metodológicas basadas en juegos, solución de problemas, proyectos, clase inversa, talleres, aprendizaje basado en proyectos, problemas, aprendizaje cooperativo, prácticas guiadas y solo 2 docentes utilizan las TIC, en este contexto el proceso de implementación de las TIC al ámbito educativo, depende de los recursos tecnológicos con los que cuentan las instituciones educativas, y de las facilidades de acceso para insertarlas a la práctica pedagógica (Enrique et al., 2018).

A pesar de que el Currículo (2016), menciona que un docente debe de emplear las TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje, sin embargo, el mismo ente gubernamental no facilita los recursos para que se cumpla dicha afirmación. A pesar de los inconvenientes mencionados, 6 docentes, de 7, han utilizados la WebQuest como estrategia didáctica con sus alumnos, en diferentes contextos como para método de retroalimentación, autoevaluación, olimpiadas matemáticas, debido a la pandemia; utilizándola en casos en específico y no de forma continua, debido a que probablemente utilizan otras estrategias didácticas.

A demás de que un 60% de estudiantes ecuatorianos de 15 años está en escuelas que carecen de una conexión a Internet que los estudiantes pueden usar (Arévalo Gross et al., 2018) pero en el área rural el 70,2% de hogares tienen acceso a internet, de los cuales el 60,2% poseen un celular inteligente (INEC, 2022). A demás de que todos los docentes estaban de acuerdo en que no se requiere gran competencia digital para desarrollar una WebQuest, como menciona González (2020) “la falta de tiempo, o la falta de información, en muchas ocasiones son el principal problema que se encuentra el docente”, coincidiendo con el criterio del docente 7, el cual indica “si se requiere de capacitaciones y el compromiso para utilizarlas”.

A pesar de que a partir del año 2017 el Ministerio de Educación implementó la plataforma “Me capacito” con el objetivo de brindar capacitaciones a los docentes acerca de temáticas de innovación tecnológica y creación de contenidos digitales, programación de videojuegos para docentes, entre otros.

Después de socializada la WebQuest donde fue exhaustiva y minuciosa revisada, la cual cuenta con todas sus correspondientes partes de introducción, tarea, proceso, recursos, evaluación y conclusión, según los pasos para elaborar una WebQuest (García et al., n.d.) basado en las “Five Rules for Writing a Great WebQuest” de Dodge (2001), por lo que según criterio profesional, la WebQuest de números enteros es validable para su posterior implementación en estudiantes de octavo año de Educación General Básica.

Los comentarios de los expertos se centraron principalmente en: Docente 1 “Es validable porque contine todo sobre la temática de números enteros pero a la vez es interactiva y de fácil navegación”, Docente 4 “Porque ayuda a los estudiantes a comprender el tema al contener todo lo necesario”, Docente 5 “Si es apta para utilizarla en estudiantes octavo año ya que ayuda a desarrollar el pensamiento crítico” concordando con Murphy et al. (2020) el cual alegaba que “la naturaleza de las WebQuest está diseñada para fomentar el pensamiento crítico y la investigación”, Docente 6: “Si es apta ya que los estudiantes pueden revisar en cualquier momento el contenido”, por esto último se mencionó con anterioridad los datos a nivel nacional de acceso a internet en los hogares y unidades educativas.

Dado esas cifras se concluye que es factible implementarla posteriormente en la Unidad Educativa “Fernando Daquilema” en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, puesto que se encuentra en el área urbana y posiblemente todos tengan acceso a internet y un celular inteligente para poder acceder a la WebQuest en sus respectivos hogares, además la institución si cuenta con un centro de cómputo en la cual pueden hacer uso de la WebQuest.

Asimismo, los 7 docentes están de acuerdo en que si utilizarían la presente WebQuest para la enseñanza de la temática de números enteros, puesto que es una herramienta didáctica tecnológica con grandes ventajas, según: Docente 2 “facilita al aprendizaje significativo y al razonamiento crítico del estudiante”, Docente 3 “esta WebQuest se ve motivadora y muy acertada para implementar en los estudiantes de octavo año” Docente 7 “mejora la comprensión” Docente 6 “su navegación es de fácil uso y los estudiantes pueden ingresar de manera fácil, en cualquier momento y lugar, reforzando cualquier tema en el que tenga duda”.

Este estudio tiene algunas limitaciones debido a que pueden haberse subestimado o sobreestimado los datos que se recopilaron, por haber sido a través de encuestas de autoinforme en línea y algunas preguntas de la encuesta pueden estar sujetas a sesgo de recuerdo. A pesar de estas limitaciones se logró cumplir con los objetivos propuestos. Se espera que pueda contribuir a la academia, y la Unidad Educativa “Fernando Daquilema”.

CAPÍTULO V.

5. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se elaboró una WebQuest de calidad que contribuirá a la enseñanza de números enteros, para los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema” la cual está validada tanto su diseño, como su contenido, basado en la metodología de diseño de Tom March y Bonnie Dodge, según parámetros preestablecidos por un grupo de docentes expertos en las áreas de matemática, física e informática aplicada, de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema” con más de 10 años de experiencia en la docencia.
- Realizado el análisis de la revisión bibliográfica se concluye que existe información del tema en donde predomina la importancia y las ventajas que traen consigo el utilizar la WebQuest como una de las estrategias educativas que prima fomentar el pensamiento crítico y la investigación desafiando a los estudiantes a explorar la información requerida, para que logren construir su propio conocimiento, sin embargo, se denota que los docentes muy poco llegan a utilizarla o a su vez la utilizan de manera errónea, por ello se utilizó la metodología de diseño de los creadores de la WebQuest Tom March y Bonnie Dodge, la cual consta de seis partes fundamentales, introducción, proceso, recursos, evaluación y conclusión. Para ejecutar la WebQuest de la manera más fácil, se utilizó la plataforma Google Sites, por ser una herramienta de libre acceso que permite crear un sitio web de una forma tan sencilla como editar un documento, permitiendo impartir la asignatura de una manera asincrónica, donde los estudiantes pueden consultarlo cuándo, dónde y tantas veces como quieran, lo que ofrece flexibilidad al proceso de aprendizaje y favorece la indagación científica.
- La WebQuest consta de una introducción motivadora y despierta el interés por el trabajo, la tarea indica claramente en que consiste la actividad, el proceso indica al alumno con claridad cada paso que debe dar, de manera que en todo momento sepa lo que debe hacer, anticipando posibles dudas, existiendo relación entre recursos seleccionados, tareas y actividades propuestas, además, cada recurso aporta información diferente y significativa, donde el estudiante procesará y transformará la información que se le ha dado, para que construya con ella tanto nuevos conocimientos, como productos que le permitan ejecutar la actividad efectivamente, en la evaluación se especifica a los estudiantes de forma clara y consistente la forma en la que van a ser evaluados, por último el diseño de la WebQuest presenta una interfaz de fácil navegación.

5.2 Recomendaciones

- Se sugiere que los docentes del área de matemáticas utilicen los recursos tecnológicos para la enseñanza de los estudiantes de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema”, para así llegar a lograr cambios importantes en el aprendizaje de los estudiantes, generando interés en la asignatura al igual haciéndolos comprender su importancia y utilidad en la vida cotidiana.
- Utilizar la WebQuest de números enteros para la enseñanza de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.
- Se propone que los docentes de matemáticas complementen su formación profesional con capacitaciones en el ámbito tecnológico, existiendo un sin número de cursos, y plataformas gratuitas y pagadas, con pocos o grandes beneficios, que cada docente según su criterio sabrá elegir. Una sugerencia es la plataforma “Me capacito” del Ministerio de Educación, puesto que está a su alcance, no generando gastos extras económicos, por el contrario, el utilizar dicha plataforma sumará puntos en el currículo de cada docente al nivel del magisterio.

CAPÍTULO VI.

6. PROPUESTA

6.1 Título de la propuesta

“Diseño de una WebQuest como herramienta didáctica en el aprendizaje de números enteros para estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema”

6.2 Introducción de la propuesta

La implementación de las TIC en la educación se ha venido dando con más frecuencia en los últimos años es por esta razón que la presente propuesta de investigación, pretende ayudar a los docentes y estudiantes hacer uso de esta para una mejor el proceso de enseñanza – aprendizaje, estableciendo parámetros del uso y manejo adecuado de cada uno de los recursos técnicos y tecnológicos para así poder obtener un aprendizaje significativo.

Con los resultados obtenidos mediante la implementación del instrumento de investigación aplicado a los docentes, se pudo evidenciar que tienen conocimientos en el uso de recursos multimedia, sin embargo, no la utilizan frecuentemente en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Es por este motivo que se ha diseñado una WebQuest con la temática de números enteros, permitiendo así la utilización de recursos tecnológicos y de igual manera obtener un mejor rendimiento académico por parte de los estudiantes dentro de la asignatura de matemáticas. Es importante mencionar que con la implementación de la WebQuest no se pretende reemplazar las técnicas y metodologías que son utilizadas por los docentes al momento de impartir sus respectivas clases, sino más bien dar a conocer que pueden contar con esta herramienta y su utilidad dentro de este sistema educativo.

Con esta WebQuest se pretende dar a conocer a los docentes que la pueden implementar en las clases de números enteros y así construir de una forma acertada el proceso de enseñanza – aprendizaje y también demostrar que al implementar esta WebQuest los estudiantes desarrollaran un alto nivel académico

6.3 Objetivos de la propuesta

6.3.1 *Objetivo general*

Elaborar una WebQuest de los números enteros para estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema”

6.3.2 *Objetivos específicos*

- ✓ Fundamentar teóricamente el uso de la WebQuest como herramienta didáctica en la enseñanza de los números enteros.
- ✓ Diseñar una WebQuest de números enteros para estudiantes de octavo año de Educación General Básica.
- ✓ Fortalecer el uso de las tecnologías de la investigación y comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza – aprendizaje

6.4 Aspectos de la propuesta

6.4.1 *Aspecto teórico*

Para (Villota García et al., 2019) define que la WebQuest es una estrategia didáctica en la que los estudiantes de cualquier edad y nivel educativo pasan de ser solo receptores de

información a desempeñar un papel más activo en su formación convirtiéndose así en constructores de conocimiento. Es por esto por lo que podemos manifestar que una WebQuest, es una herramienta didáctica necesaria para emplearla en el proceso de enseñanza – aprendizaje dentro de las instituciones educativas.

Es por esto por lo que el diseño de la presente WebQuest pretende influenciar de forma directa en el aprendizaje de los estudiantes de octavo año de educación general básica, con la temática de números enteros en la asignatura de matemáticas, proporcionando actividades que les permitan obtener cada uno de los conocimientos de una manera más práctica, dinámica y así despertar el interés el estudiante en el aprendizaje de números enteros.

6.4.2 Aspecto legal

Desde el aspecto legal es importante mencionar que dentro de la Ley Orgánica de Educación Intercultural capítulo segundo de las obligaciones del estado respecto del derecho a la educación en el literal “J” manifiesta garantizar la alfabetización digital y el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el proceso educativo.

6.5 Factibilidad de la propuesta

6.5.1 Factibilidad técnica

Dentro de esta factibilidad se basa esencialmente en el uso de recursos tecnológicos que existen dentro de la institución, las cuales nos permitirán la incorporación de la propuesta estructurada como es la WebQuest ya que al ser una plataforma de uso libre ayuda a fomentar el uso de los recursos óptimos.

En cuanto para el acceso de la WebQuest lo único que se necesita es que la institución cuente con laboratorios y equipos de computación adecuados, esencialmente que cuenten con un buen acceso a internet para que no exista inconvenientes al momento de utilizarla.

6.5.2 Factibilidad Humana

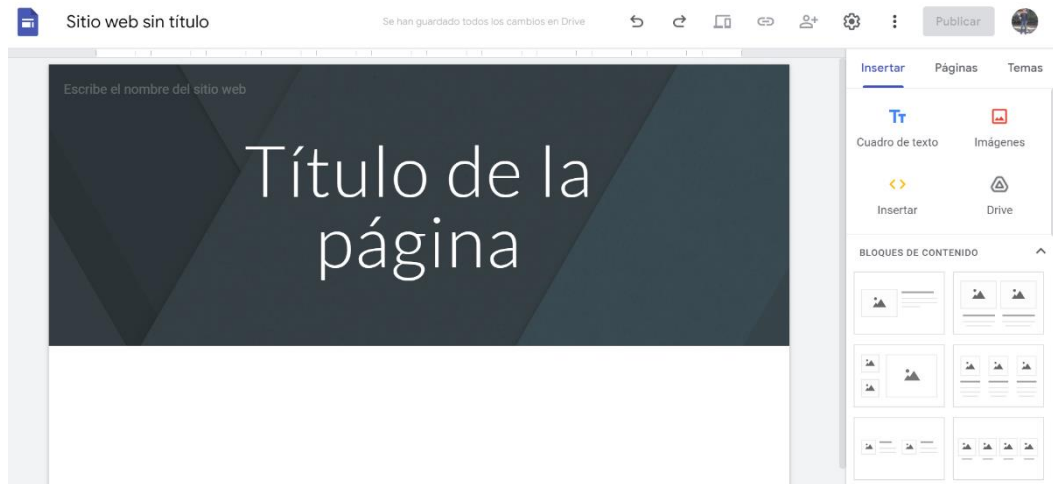
Para el desarrollo de esta investigación se presenta la factibilidad humana la misma que forma parte para el desarrollo de la propuesta, teniendo en cuenta a los integrantes de la muestra seleccionada quienes participaron de forma activa y directa en la etapa de socialización de la WebQuest con la temática de números enteros.

6.5.3 Factibilidad legal

Al respecto de la factibilidad legal de la investigación y propuesta planteada se ve inmerso dentro del marco legal y el reglamento de las normativas de la Constitución de la Republica y de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, ya que estas recalcan que cada una de las instituciones educativas debe contar con una infraestructura técnica y tecnológica que permita mejorar la productividad y competitividad de cada uno de los estudiantes.

6.6 Descripción de la propuesta

Figura 24: Plataforma Google Site



Nota: Esta plataforma gratuita ayudo al diseño y elaboración de la WebQuest con la temática de números enteros.

Figura 25: Sección inicio de la WebQuest



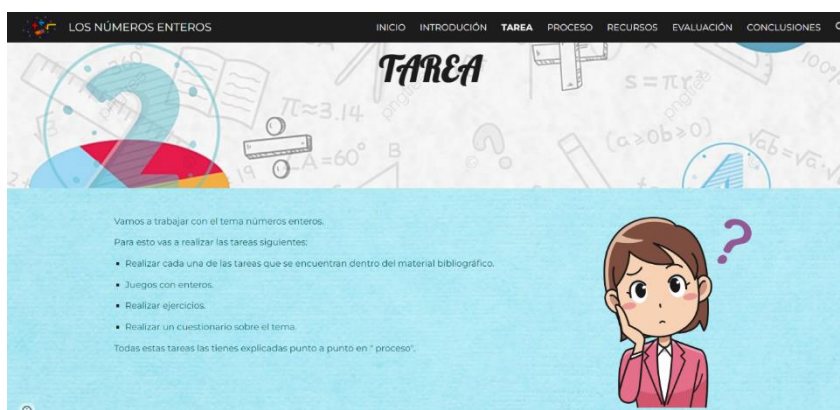
Nota: En parte inicial de la WebQuest se puede evidenciar cada una de las secciones que contine.

Figura 26: Sección introducción de la WebQuest



Nota: En esta sección se evidencia la introducción de la WebQuest.

Figura 27: Sección tarea de la WebQuest



Nota: En esta sección se evidencia las tareas propuestas por el docente para el aprendizaje de los números enteros para los estudiantes designados.

Figura 28: Sección proceso de la WebQuest



Nota: En esta sección se detalla cada uno de los pasos que debe seguir el estudiante para la resolución de las actividades concretas que ayudara al aprendizaje de los números enteros.

Figura 29: Sección recursos de la WebQuest



Nota: En esta sección se proporciona al estudiante la información de manera ordenada y específica para la resolución de las tareas, también se evidencia videos interactivos, presentaciones realizadas en la plataforma Genially.

Figura 30: Sección evaluación de la WebQuest



Nota: En esta sección se evidencia todos los aspectos que serán evaluados para obtener una calificación total de la actividad que desarrollo el estudiante.

Figura 31: Sección Conclusiones de la WebQuest



Nota: En esta sección se puede encontrar la conclusión del tema números enteros y también una breve reflexión la cual es elaborada por el autor.

BIBLIOGRAFÍA

- Abad Segura, E., Dall Agnese, R., & González Hermosilla, A. L. (2020). *Conference proceedings, Material multimedia como apoyo (o sustituto) a la presencialidad* (R. de I. e I. E. REDINE, Ed.). www.civinedu.org
- Adell, J. (2004). *Internet en el aula: las WebQuest*.
- Ajila, A., Almeida, lady, Amaya, M., Arévalo, J., Astorga, A., Cadena, F., Chicaiza, E., & Cisneros, C. (2018). *La educación en Ecuador: logros alcanzados y nuevos desafíos Resultados educativos 2017 - 2018*. www.evaluacion.gob.ec
- Alberto García-González, L., & Solano-Suarez, A. (2019). *Enseñanza de la Matemática mediada por la tecnología Teaching of Math by technology*. <https://orcid.org/0000-0003-0420-8493>
- Aldalur, I., & Perez, A. (2023). Gamification and discovery learning: Motivating and involving students in the learning process. *Heliyon*, 9(1). <https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2023.E13135>
- Almeida, C. (2019). *WebQuest: Números Enteros*. <http://zunal.com/tasks.php?w=415372>
- Añazo Karina, Espinosa Alejandra, Calderón Janina, Cobos Mariela, & Toledo Stalin. (2022). *Informe Nacional de Resultados Ser Estudiante*. www.evaluacion.gob.ec
- Arévalo Gross, J., Guevara Duque, M. J., Ward, M., Avvisati, F., Bousquet, G., Miranda, N., & Guillou, H. (2018). *Educación en el Ecuador. Resultados de PISA para el desarrollo*. <http://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/BI/informe-general-pisa-2018/>
- Arias González, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación.: Vol. I*. www.tesisconjosearias.com
- Arshad, N. N., Samad, A., Bakar, A., & Razali, M. (2008). ESL teacher-trainee reflections on the use of the webquest: practical or just a hype? *The English Teacher*, 66–88. <http://webquest.sdsu.edu/webquest.html>
- Bravo, D., & Chamba, O. (2021). *El uso de la webquest como recurso didáctico digital para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje de la adición y sustracción, en los estudiantes del cuarto año de Educación Básica de la Unidad Educativa Sayausi* [Pregrado, Universidad Nacional De Educación “UNAE”]. <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1982>
- Brenes, M. del C. R., & Hernández Rivero, V. M. (2018). The incorporation and use of ICT in early childhood education. A study on infrastructure, teaching methods and teacher training in Andalusia. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educacion*, 52, 81–96. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i52.06>
- Cacierra Jiménez, J. C. (2020). *La WebQuest como herramienta didáctica en el aprendizaje de los números enteros en octavo de EGB de la Unidad Educativa Luis Cordero* [Pregrado, Universidad Nacional de Educación (UNAE)]. <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/1441/1/La%20WebQuest%20como%20herramienta%20didactica-%20Cacierra%20Juan.pdf>
- Caly Méndez, C. T., Cabas Gómez, I. P., & Pérez Bertel, C. A. (2021). *Estrategias de aprendizaje para estimular el pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de noveno de la Institución Educativa Rosa Cortina Hernández del municipio de Apure, Magdalena* [Posgrado, Corporación Universitaria del Caribe-CECAR]. <https://repositorio.cecar.edu.co/flip/index.jsp?pdf=/bitstream/handle/cecar/2454/ESTR>

ATEGIAS%20DE%20APRENDIZAJE%20PARA%20ESTIMULAR%20EL%20PE
NSAMIENTO%20L%20c3%a0GICO-
MATEM%20c2%b5TICO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Canto, E. Del, & Silva Silva, A. (2013). Metodología cuantitativa: abordaje desde la complementariedad en ciencias sociales. *Rev. Ciencias Sociales*, 141. <https://www.redalyc.org/pdf/153/15329875002.pdf>
- Castro-Velásquez, M. J., & Rivadeneira-Loor, F. Y. (2022). Posibles Causas del Bajo Rendimiento en las Matemáticas: Una Revisión a la Literatura. *Pol. Con*, 7(2), 1089–1098. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i1.3635>
- Colás Bravo, M. P., De Pablos Pons, J., & Pagán, J. B. (2018). The impact of ICT on teaching in the Spanish education system: A literature review. In *Revista de Educación a Distancia* (Issue 56). Universidad de Murcia. <https://doi.org/10.6018/red/56/2>
- Contreras Bijay, M. Natali. (2021). *Uso de Google Site en tiempos de pandemia y su impacto en el proceso de enseñanza aprendizaje*. <https://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/5428>
- Córdova Arizaga, D. D., & Alava Parreño, K. K. (2018). *Recursos multimedia para el aprendizaje de las fracciones algebraicas en los estudiantes de noveno año de la unidad educativa “Dr. Luis Céleri Avilés”*. *WebQuest*. [Posgrado, Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/36408/1/BFILO-PSM-18P134.pdf>
- Czerwinski, G. P. V., & Cogo, A. L. P. (2018). Webquest e blog como estratégias educativas em saúde escolar. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 39, e2017-0054. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.2017-0054>
- Dávila Rojas, O. M. (2019). Google Sites como herramienta didáctica online en el aprendizaje significativo del área de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes de cuarto grado de educación secundaria. *HAMUT'AY*, 6(1), 33. <https://doi.org/10.21503/HAMU.V6I1.1573>
- Del Pilar, J., Tenjo, R., & Gallardo Pérez, A. (2020). *Perfil docente con visión inclusiva: TIC-TAC-TEP y las habilidades docentes*.
- Delgado Becerra, D. M. (2022). *Sistema de evaluación de la matemática a través de WebQuest en los estudiantes del grado sexto en la Institución Educativa Municipal Winnipeg sede Charguayaco del municipio de Pitalito*. [Posgrado, Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología]. <https://repositorio.umecit.edu.pa/bitstream/handle/001/6262/Diana%20%20Delgado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Díaz Guecha, L. Y., & Márquez Delgado, R. A. (2020). Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento como estrategias en la formación de los docentes de la Escuela Normal Superior de Cúcuta, Colombia. *Ánfora*, 17–40. <https://doi.org/10.30854/anf.v27.n48.2020.667>
- Dodge, B. (1995). WebQuests: A Technique for Internet-Based Learning. *Distance Educator*, 1(2), 10–13. <https://eric.ed.gov/?id=EJ518478>
- Dodge, B. (2001). FOCUS: Five Rules for Writing a Great WebQuest. *Learning & Leading with Technology*, 28(8), 6. <https://eric.ed.gov/?id=EJ643405>
- Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. <https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/private/asambleanacional/file>

sasambleanacionalnameuid-20/transparencia-2015/literal-a/a2/Const-Enmienda-2015.pdf

- Engel, A., & Coll, C. (2022). Hybrid teaching and learning environments to promote personalized learning. *RIED-Revista Iberoamericana de Educacion a Distancia*, 25(1), 225–242. <https://doi.org/10.5944/ried.25.1.31489>
- Enrique, J., Rosero, R., Ignacio, F., Domínguez, R., & González-Pérez, A. (2018). Modelo de integración de la competencia digital del docente universitario para su desarrollo profesional en la enseñanza de la matemática – Universidad Tecnológica Equinoccial de Ecuador. *EDMETIC*, 7(1), 196–224. <https://doi.org/10.21071/EDMETIC.V7I1.6910>
- Equipo del Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo, Laboratory of Education Research and Innovation for Latin America and the Caribbean, & UNESCO Office Santiago and Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean. (2020). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2020, América Latina y el Caribe: inclusión y educación: todos y todas sin excepción*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374615>
- Estela Paredes, R. (2020). *Investigación propositiva: Vol. I* (V. Alvarado, P. Saldarriaga, J. Iglesias, F. Rodríguez, & J. Flores, Eds.). <https://www.calameo.com/read/006239239f8a941bec906>
- Fullan, M., Foreword, M. L., & Barber, M. (2014). *A Rich Seam How New Pedagogies Find Deep Learning*. www.michaelfullan.ca
- Game, C., Vela, D., Bravo, M., Freire, A., Puma, V., Brunes, H., Ñacato, P., Carrera, J. M., Cadena, G., Soledad, M., & Montalvo, A. (2021). *Agenda Educativa Digital 2021-2025* (Primera edición). www.educacion.gob.ec
- García, C., Delgado-Ramírez, J., Guaicha, K., & Prado, M. (n.d.). *La Webquest como Herramienta Didáctica para Potenciar el Pensamiento Crítico en la Formación de Estudiantes Universitarios The Webquest as a Teaching Aid to Promote Critical Thinking in the Training of University Students*. <https://doi.org/10.37843/rtded.v9i1>
- Gómez, J. M. (2020). *Webquest como estrategia para entornos digitales en la gestión del aprendizaje basado en proyecto*.
- González, E. (2020). *Innovar enseñando: la educación del futuro. Las TICS como factor motivador en la enseñanza*. 21, 11–23. <http://www.revistas.uma.es/index.php/rejie>
- González Martínez, J. R. (2021). De las de TIC a las TAC; una transición en el aprendizaje transversal en educación superior. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9(SPE1). <https://doi.org/10.46377/DILEMAS.V9I1.2929>
- Google LLC. (2023). *Google Sites*. <https://sites.google.com/u/0/new/?authuser=0>
- Hattie, J. (2008). Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*, 1–378. <https://doi.org/10.4324/9780203887332/VISIBLE-LEARNING-JOHN-HATTIE>
- Hernández, S. R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación: Vol. V* (INTERAMERICANA). <https://perio.unlp.edu.ar/catedras/wp-content/uploads/sites/151/2021/08/Hernandez-Sampieri.-Metodologia-de-la-investigacion.pdf>

- Herrera, J. (2018). *Investigación cuantitativa*. <https://juanherrera.files.wordpress.com/2008/11/investigacion-cuantitativa.pdf>
- Ilbay Cando, E. G. (2023). *La WebQuest como herramienta didáctica en la enseñanza aprendizaje de derivadas en estudiantes de IBGU de la U.E. "Yaruquíes" período 2021-2022*. [Grado, Universidad Nacional de Chimborazo]. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/10388/1/UNACH-EC-FCEHT-PMF-0005-2023.pdf>
- INEC. (2022). *Tecnologías de la información y comunicación*.
- Jácome, N., & Pérez, A. (2020). *Mujeres y Hombres del Ecuador en Cifras IV Serie información estratégica de género*.
- Jimenez Ferreira, M. (2023). *Los números enteros*. <http://www.webquestcreator2.com/majwq/ver/verr/46889>
- Kalimullina, O., Tarman, B., & Stepanova, I. (2021). Hasan Aydin Education in the Context of Digitalization and Culture. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, 8(1), 226–238. <https://doi.org/10.2307/48710281>
- Lappas, P. Z., & Kritikos, M. N. (2018). Teaching and Learning Numerical Analysis and Optimization: A Didactic Framework and Applications of Inquiry-based Learning. *Higher Education Studies*, 8(1), p42. <https://doi.org/10.5539/HES.V8N1P42>
- Lederman, N. G., Lederman, J. S., & Antink, A. (2013). Nature of Science and Scientific Inquiry as Contexts for the Learning of Science and Achievement of Scientific Literacy. *Science and Technology (IJEMST) International Journal of Education in Mathematics*, 1(3), 138–147. www.ijemst.com
- Lipscomb, G. (2010). "I Guess It Was Pretty Fun": Using WebQuests in the Middle School Classroom. 76(3), 152–155. <https://doi.org/10.1080/00098650309601993>
- Maaß, K., & Artigue, M. (2013). Implementation of inquiry-based learning in day-to-day teaching: A synthesis. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 45(6), 779–795. <https://doi.org/10.1007/S11858-013-0528-0/METRICS>
- Maldonado Zuñiga, K., Vera Velázquez, R., Mercedes Ponce Delgado, L., & Jhimmy Tóala Arias, F. (2020). *Software educativo y su importancia en el proceso enseñanza-aprendizaje*.
- Ministerio de Educación. (2023, July 10). *Datos Abiertos del Ministerio de Educación del Ecuador*. <https://educacion.gob.ec/datos-abiertos/>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria: Vol. I* (pp. 17–24).
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria: Vol. I* (II, pp. 362–408). www.educacion.gob.ec
- Morillo de Aguila, Neyla Josefina. (2020). *Matemática primaria*. <http://www.webquestcreator2.com/majwq/ver/verc/16702>
- Murphy, C., Calder, N., Mansour, N., & Abu-Tineh, A. (2020). Introducing WebQuests in Mathematics: A Study of Qatari Students' Reactions and Emotions. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 15(3), 603. <https://doi.org/10.29333/iejme/8445>
- OECD. (2019). *PISA 2018*. <https://doi.org/19963777>

- Ozgeldi, M., & Yakin, I. (2021). How Do Pre-service Mathematics Teachers Organize Information Sources in the WebQuest? *Eurasian Journal of Educational Research*, *9*(1), 237–256. <https://doi.org/10.14689/ejer.2021.91.11>
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, *18*(4), 315–341. <https://doi.org/10.1007/S10648-006-9029-9/METRICS>
- Peralta Ronca, L. E., Gaona Portal, M. del P., Luna Acuña, M. L., & Dávila Rojas, O. M. (2022). Herramientas digitales e indagación científica en estudiantes de educación secundaria: una revisión de la literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *6*(2), 989–1006. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.1933
- Pinya Medina, C., & Rosselló, M. (2013). *The WebQuest as a learning tool in higher education*.
- Puebla, E., & Guillermo Moreno. (2006). *Teorías matemáticas, matemática aplicada y computación*.
- Ramón, J. A., Vilchez, J., Ramón, J. A., & Vilchez, J. (2019). Tecnología Ético-Digital: Recursos Didácticos Convergentes en el Desarrollo de Competencias Matemáticas en los Estudiantes de Zona Rural. *Información Tecnológica*, *30*(3), 257–268. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000300257>
- Rodríguez, A. (2018). *Didáctica General*.
- Rodríguez Castillo, D. Y., Ortiz Guerra, E., Soto Martínez, L. L., Rodríguez, M. J., & Elías Sardiña, M. P. (2020). *Webquest El Mundo De Los Números*. <https://eduteka.icesi.edu.co/proyectos.php/1/22699>
- Rodríguez Juárez, C., & Reyes Reyes, S. (2021). La WebQuest como estrategia didáctica para la planificación en matemáticas. *Congreso Nacional de Investigación Sobre Educación Normal (CONISEN)*. <https://antiguo.conisen.mx/Memorias-4to-conisen/Memorias/1934-1101-Ponencia-doc-%20LISTO.docx.pdf>
- Rodríguez Perez, E. (2023). *Los números irracionales – aprendemos matemáticas*. <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mrodperv/los-numeros-irracionales/>
- Salem, A. A. M. S. (2019). Learning in a sheltered online scaffolding environment (SOSE). *Education and Information Technologies*, *24*(4), 2503–2521. <https://doi.org/10.1007/S10639-019-09883-6/METRICS>
- Segredo, A., Perez, J., & Pedro, L. (2015). Construction and validation of an evaluation instrument for the organizational climate in the field of public health. *Revista Cubana de Salud Pública*, *41*(4), 603–619. <http://scielo.sld.cuhttp://scielo.sld.cu604>
- Sordo de Pedro, D. (2017). Propuesta de unidad didáctica basada en metodología ELE digital. In *ELE digital. Madrid: E-eleando, Universidad de Alcalá*. Máster en Enseñanza de Español como Lengua Extranjera, Universidad de Alcalá. https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/34582/propuesta_sordo_eleando_2017_N3.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Susanto, R., Rachmadtullah, R., & Rachbini, W. (2020). Hasan Aydin Technological and Pedagogical Models. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, *7*(2), 1–14. <https://doi.org/10.2307/48710080>

- Üzel, D. (2012). *Webquest based learning: The attitudes of primary students towards mathematics*. <http://dspace.balikesir.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12462/8912>
- Valle, A. (2022). *La Investigación Descriptiva con Enfoque Cualitativo en Educación* (A. Valle, L. Manrique, & R. Diana, Eds.; Primera edición). <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/182854>
- Velázquez, J., & Rodríguez, I. Y. (2018). WebQuest as a support tool for the investigative process. *Revista Ciencias de La Educación*, 28. <https://orcid.org/0000-0001-9379-525X>
- Villota García, S. C., Zamora López, G. G., & Llanga Vargas, E. F. (2019, May 24). *Uso del internet como base para el aprendizaje*. Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/05/internet-aprendizaje.html>
- Yang, K. H. (2014). The WebQuest model effects on mathematics curriculum learning in elementary school students. *Computers & Education*, 72, 158–166. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2013.11.006>

ANEXOS

Anexo 1 Encuesta dirigida a los docentes.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES DE LAS
MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA



ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES

TEMA: La WebQuest en el aprendizaje de números enteros para estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema”

OBJETIVO: Validar el diseño y contenido de la WebQuest como herramienta didáctica en la enseñanza de los números enteros para los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema”

INSTRUCCIONES:

- ❖ Lea cada una de las preguntas y responda.
- ❖ Recuerde que en la “sección 2 y 3” las preguntas son abiertas por lo que debe escribir la razón de su respuesta.

CONSENTIMIENTO INFORMADO: Su participación y los datos que nos faciliten serán tratados con la más estricta confidencialidad. La información obtenida será utilizada únicamente con fines investigativos.

De antemano agradezco su participación.

SECCIÓN 1: DATOS GENERALES

1. Seleccione el sexo al que pertenece.

- Hombre
- Mujer

2. Seleccione el rango de edad en el que se encuentra

- Menor de 25 años
- 26 a 35 años
- 36 a 45 años
- 46 a 55 años

- Mayor de 55 años

3. Indique su último grado de formación y escriba el título académico que posee

- Tecnólogo
 - Tercer Nivel
 - Maestría
 - Doctorado
 - PhD
-

4. Seleccione el rango de años de su experiencia docente.

- Menos de 2 años
- Entre 2 y 4 años
- Entre 5 y 7 años
- Entre 8 y 10 años
- Más de 10 años

SECCIÓN 2: TIC EN LA EDUCACIÓN

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes.

1. ¿Qué estrategias didácticas emplea usted en el proceso de enseñanza? ¿Por qué?

2. El Currículo 2016 menciona que un docente debe de emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ¿qué opina al respecto?

SECCIÓN 3: WEBQUEST

WebQuest es una metodología de aprendizaje basado fundamentalmente en los recursos que nos proporciona Internet que incitan a los alumnos a investigar, potencian el pensamiento crítico, la creatividad y la toma de decisiones, contribuyen a desarrollar diferentes capacidades, llevando así a los alumnos a transformar los conocimientos adquiridos.

3. ¿Usted ha empleado la WebQuest en el proceso de enseñanza? De ser así describa cómo lo ha empleado y cuántas veces, caso contrario especifique la razón por la cual no lo ha empleado.

-
-
- 4. ¿Cree usted que se requiere gran competencia digital para desarrollar una WebQuest? ¿Por qué?**
-
-

SECCIÓN 4: VALIDACIÓN DE LA WEBQUEST

El diseño de la presente WebQuest consta de seis partes que son: Introducción, Tarea, Proceso, Recursos, Evaluación y Conclusión.

- 5. ¿La introducción es motivadora y despierta el interés por el tema de estudio?**
- a) Le falta ser más motivadora
 - b) Es aceptablemente motivadora
 - c) Motiva al desarrollo del trabajo
 - d) Motiva y despierta el interés por el trabajo
- 6. ¿La tarea se refiere al tema de números enteros y está claramente conectada con lo que los estudiantes deben ser capaces de hacer al finalizar la actividad?**
- a) No refleja el contenido de la actividad
 - b) Indica la actividad a realizar, pero no claramente
 - c) Indica claramente en que consiste la actividad
 - d) Indica claramente en que consiste la actividad y prepara al alumno para desarrollarla
- 7. En el proceso, se le indica al alumno con claridad cada paso que debe dar, de manera que en todo momento sepa lo que debe hacer, anticipando posibles dudas.**
- a) En desacuerdo
 - b) Parcialmente de acuerdo
 - c) De acuerdo
 - d) Totalmente de acuerdo
- 8. Hay clara relación entre recursos seleccionados, tareas y actividades propuestas, además, cada recurso aporta información diferente y significativa.**
- a) En desacuerdo
 - b) Parcialmente de acuerdo
 - c) De acuerdo

d) Totalmente de acuerdo

9. En los recursos propuestos el estudiante procesará y transformará la información que se le ha dado, para que construya con ella tanto nuevos conocimientos, como productos que le permitan ejecutar la actividad efectivamente.

- a) En desacuerdo
- b) Parcialmente de acuerdo
- c) De acuerdo
- d) Totalmente de acuerdo

10. En la evaluación se especifica a los estudiantes de forma clara y consistente la forma en la que van a ser evaluados.

- a) En desacuerdo
- b) Parcialmente de acuerdo
- c) De acuerdo
- d) Totalmente de acuerdo

11. El uso de la WebQuest en las clases de números enteros lo hace interactivo, dinámico y promueve aprendizajes significativos

- a) En desacuerdo
- b) Parcialmente de acuerdo
- c) De acuerdo
- d) Totalmente de acuerdo

12. El diseño de la WebQuest con relación a la interfaz que posee es de fácil navegación

- a) En desacuerdo
- b) Parcialmente de acuerdo
- c) De acuerdo
- d) Totalmente de acuerdo

13. Después de la exhaustiva y minuciosa revisión realizada, según su criterio profesional, ¿La WebQuest de números enteros es validable para su posterior implementación en estudiantes de octavo año de Educación General Básica? ¿Por qué?

- a) Si
- b) No

14. ¿Usted como docente utilizaría la presente WebQuest para la enseñanza de la temática números enteros? ¿Por qué?

a) Si

b) No

Anexo 2 Ficha de validación de la encuesta



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES:
MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS NOMBRE DEL INSTRUMENTO: ENCUESTA

Tema: La WebQuest en el aprendizaje de números enteros para estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema”

Autor: Willian Efraín Pilataxi Carmilema

Objetivos de la investigación:

1. Objetivo General

Elaborar una WebQuest de enseñanza de números enteros para los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema”

2. Objetivos Específicos

- Fundamentar teóricamente el uso de la WebQuest como herramienta didáctica en la enseñanza de los números enteros.
- Diseñar una WebQuest para la enseñanza de los números enteros para los alumnos de octavo año de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema”.
- Validar el diseño y contenido de la WebQuest como herramienta didáctica en la enseñanza de los números enteros.


Indicaciones:

En el apartado “Criterios a evaluar” de entre las 5 opciones se le solicita marcar con una X la respuesta escogida de acuerdo con el siguiente detalle:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

En el apartado de “Aspectos Generales” y “Evaluación General” marque con una X la respuesta escogida entre las opciones presentadas.

Anexo

CRITERIOS A EVALUAR																				Observaciones (considerar si debe eliminarse o modificarse, por favor especificar)	
P R E G U N T A	ADECUACIÓN															PERTINENCIA					
	Claridad en la redacción y lenguaje adecuado al nivel del informante					Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					Opciones de respuesta adecuadas y en orden lógico					Relación con el/los objetivo/s que se pretende estudiar					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1					X					X					X					X	
2					X					X					X					X	
3					X					X					X					X	
4					X					X					X					X	
5					X					X					X					X	
6					X					X					X					X	
7					X					X					X					X	
8					X					X					X					X	
9					X					X					X					X	
10					X					X					X					X	
11					X					X					X					X	
12					X					X					X					X	
13					X					X					X					X	
14					X					X					X					X	
ASPECTOS GENERALES															SI	NO	Observaciones				
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la encuesta.															X						
La secuencia de ítems es adecuada.															X						
El número de ítems es suficiente.															X						
EVALUACIÓN GENERAL																					
Validez del instrumento										Excelente	Satisfactorio	Necesita mejorar	Inadecuado								
										X											
IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO																					
Validado por: <i>Luis Fernando Pérez Chávez</i>												Firma: 									
Cargo: <i>Personal Académico</i>						Fecha: <i>28 de junio 2023</i>															
C.I. <i>0602160137</i>						Cel. <i>0998621873</i>															

Anexo 4 Docente UNACH 2 - Ficha de validación de la encuesta

CRITERIOS A EVALUAR																				Observaciones (considerar si debe eliminarse o modificarse, por favor especificar)
P R E G U N T A	ADECUACIÓN															PERTINENCIA				
	Claridad en la redacción y lenguaje adecuado al nivel del informante					Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					Opciones de respuesta adecuadas y en orden lógico					Relación con el/los objetivo/s que se pretende estudiar				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
1				X						X										X
2				X						X										X X
3				X						X										X X
4				X						X										X X
5				X						X										X X
6				X						X										X X
7				X						X										X X
8				X						X										X X
9				X						X										X X
10				X						X										X X
11				X						X										X X
12				X						X										X X
13			X							X										X X
14				X						X										X X
ASPECTOS GENERALES																		SI	NO	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la prueba.																		x		
La secuencia de ítems es adecuada.																		x		
El número de ítems es suficiente.																		x		
EVALUACIÓN GENERAL																				

Validez del instrumento	Excelente	Satisfactorio	Necesita mejorar	Inadecuado
		x		
IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO				
Validado por: ANGELICA URQUIZO			Firma:	
Cargo: DOCENTE	Fecha: 29/06/2023			
C.I. 0602763534	Telf. 032362183			

Anexo 5 Docente UNACH 3 - Ficha de validación de la encuesta

P R E G U N T A	CRITERIOS A EVALUAR															Observaciones (considerar si debe eliminarse o modificarse, por favor especificar)					
	ADECUACIÓN										PERTINENCIA										
	Claridad en la redacción y lenguaje adecuado al nivel del informante					Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					Opciones de respuesta adecuadas y en orden lógico						Relación con el/los objetivo/s que se pretende estudiar				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1				X					X					X					X		
2				X					X					X					X		
3				X					X					X					X		
4				X					X					X					X		
5				X					X					X					X		
6				X					X					X					X		
7				X					X					X					X		
8				X					X					X					X		
9				X					X					X					X		
10				X					X					X					X		
11				X					X					X					X		
12				X					X					X					X		
13				X					X					X					X		
14				X					X					X					X		
ASPECTOS GENERALES															SI	NO	Observaciones				
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la encuesta.															X						
La secuencia de ítems es adecuada.															X						
El número de ítems es suficiente.															X						
EVALUACIÓN GENERAL																					
Validez del instrumento										Excelente	Satisfactorio	Necesita mejorar	Inadecuado								
										X											
IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO																					
Validado por: Msc. Shanny Patricia Ilkay Combo.												Firma:									
Cargo: Docente UNACH						Fecha: 28-JUN-2023															
C.I. 0604650762						Cel. 0980613029															

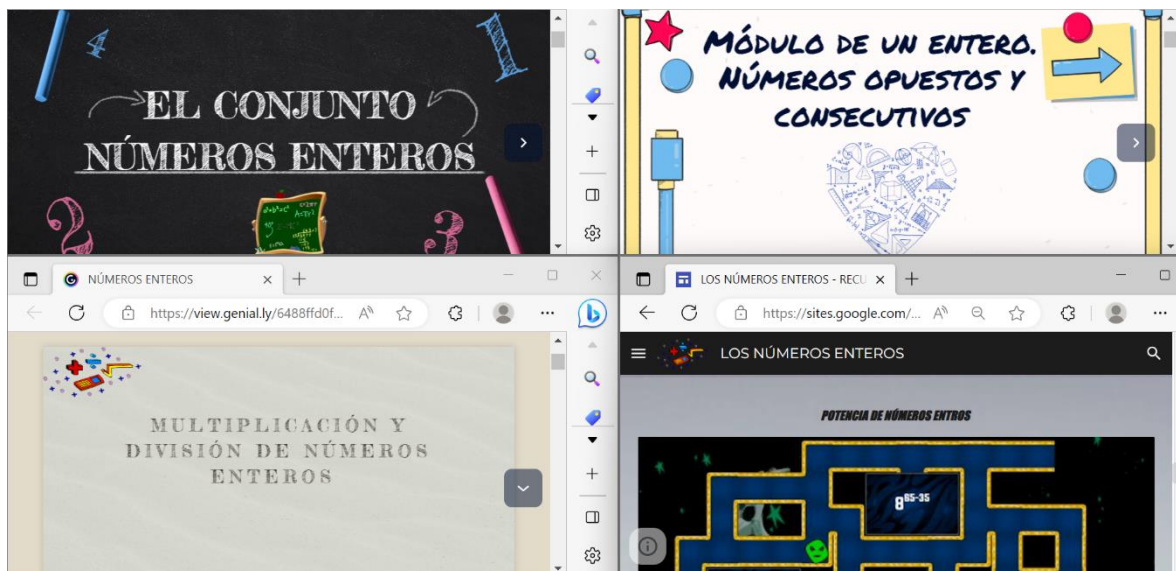
Anexo 6

Introducción de la WebQuest



Anexo 7

Material didáctico empleado en la WebQuest



Anexo 8

Material didáctico

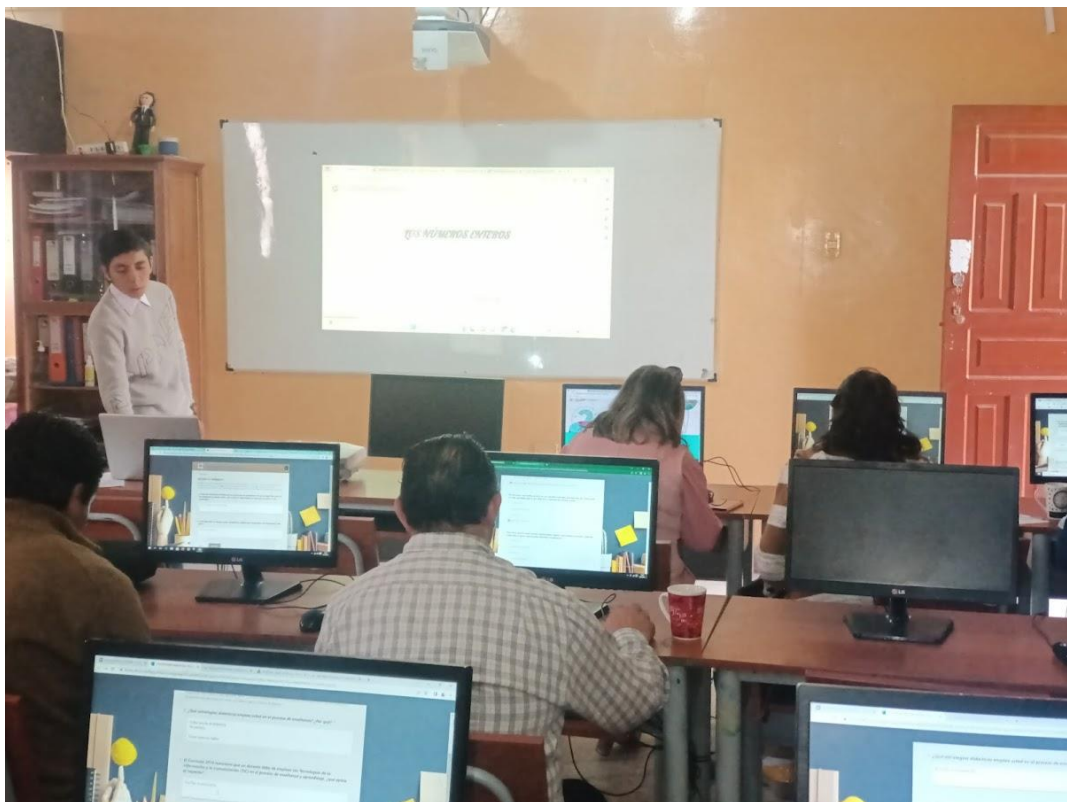
The screenshot shows a web application interface for learning integer operations. The title bar at the top reads "LOS NÚMEROS ENTEROS" and includes navigation links: INICIO, INTRODUCCIÓN, TAREA, PROCESO, RECURSOS, EVALUACIÓN, and CONCLUSIONES. The main content area is divided into four panels, each with a sidebar of mathematical operations and a central calculation area:

- OPERACIONES COMBINADAS:** The central area shows the equation $-4 \times (-24 + 8) = \square$.
- MULTIPLICACIONES Y DIVISIONES CON NÚMEROS ENTEROS:** The central area shows the equation $-7 \times 4 = \square$.
- POTENCIA DE NÚMEROS ENTEROS:** The central area shows the equation $2^3 = \square$.
- MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE DOS POTENCIAS DE LA MISMA BASE:** The central area shows the equation $2^3 = \square$.

Each panel includes a sidebar with a list of mathematical operations (e.g., Suma, Resta, Multiplicación, División) and a central area with a text input field and an "OK" button.

Anexo 9

Socialización de la WebQuest



Anexo 10

Navegación de la WebQuest por parte de los docentes

Anexo11

Lista de docentes asistentes a la socialización



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES DE LAS
MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA



SOCIALIZACIÓN

TEMA: La WebQuest en el aprendizaje de números enteros para estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa "Fernando Daquilema"

Objetivo: Fundamentar teóricamente el uso de la WebQuest como herramienta didáctica en la enseñanza de los números enteros.

Lista de asistencia de docentes del área de matemática y física de la Unidad Educativa "Fernando Daquilema"

Nº	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
1	LIC. BLANCA PARCO	
2	MGS. JOSÉ ANTONIO CIFUENTES	
3	MGS. ALEJANDRA PILCO	
4	LIC. CARLOS POLO	
5	DR. RAÚL DAMIÁN	
6	LIC. ÁNGEL LEMACHE	
7	MGS. VÍCTOR LOBATO	

Anexo 12

Enlace de la WebQuest: <https://sites.google.com/view/webquest-numeros-z?usp=sharing>