



## **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

### **ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”**

#### **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

#### **MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC**

*RPC-SO-22-No.558-2021 (modalidad en línea)*

#### **PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER**

<b>Título del proyecto:</b>
<b>Sitio Web con herramientas digitales 4.0 para el aprendizaje de operaciones decimales en 7mo. Grado de la Educación General Básica</b>
<b>Línea de Investigación:</b>
<b>Procesos pedagógicos e innovación tecnológica en el ámbito educativo</b>
<b>Campo amplio de conocimiento:</b>
<b>Educación</b>
<b>Autora:</b>
<b>Molina Barre Magdalena Elizabeth</b>
<b>Tutor:</b>
<b>MSc. René Cortijo Jacomino</b>

**Quito – Ecuador**

**2023**

## APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, MSc. René Cortijo Jacomino, con C.I: 1717232035 en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: Sitio Web con herramientas digitales 4.0 para el aprendizaje de operaciones decimales en 7mo. Grado de la Educación General Básica.

Elaborado por: Molina Barre Magdalena Elizabeth, de C.I: 1311664765, estudiante de la Maestría: de Educación, mención: Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC de la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL), como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito, 5 de septiembre de 2023

---

**Firma**

## DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE



Yo, Molina Barre Magdalena Elizabeth, portadora de C.C1311664765, **autora** del trabajo de titulación: **“Sitio Web con herramientas digitales 4.0 para el aprendizaje de operaciones decimales en 7mo. Grado de la Educación General Básica, previo a la obtención del título de Magister en: Educación, mención Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC”**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de difundir el respectivo trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica Israel los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículo 4,5 y 6, en calidad de autor/a del trabajo de titulación, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en el formato impreso y digital como parte del acervo bibliográfico de la Universidad Tecnológica Israel.
3. Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de graduación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de prosperidad intelectual vigentes.

Quito, 5 de septiembre de 2023

Nombre: Molina Barre Magdalena Elizabeth

Firma

## Tabla de contenidos

APROBACIÓN DEL TUTOR .....	II
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE .....	III
INFORMACIÓN GENERAL .....	4
Contextualización del tema.....	4
Problema de investigación.....	4
Objetivo general.....	5
Objetivos específicos.....	5
Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:.....	6
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	7
1.1. Contextualización general del estado del arte.....	7
1.2. Proceso investigativo metodológico .....	10
1.3. Análisis de resultados.....	13
CAPÍTULO II: PROPUESTA.....	14
1.1. Fundamentos teóricos aplicados .....	14
1.2. Validación de la propuesta.....	27
1.3. Matriz de articulación de la propuesta .....	30
CONCLUSIONES .....	32
RECOMENDACIONES.....	33
BIBLIOGRAFÍA.....	34
ANEXOS .....	37

## Índice de tablas

Tabla 1. Muestra de estudio .....	11
Tabla 2. Grupo de expertos.....	11
Tabla 3: Herramientas digitales .....	14
Tabla 4: Suma de números decimales mediante la Metodología de Enseñanza ERCA .....	16
Tabla 5: Restas de números decimales mediante la Metodología de Enseñanza ERCA.....	16
Tabla 6: Multiplicación de números decimales mediante ERCA.....	17
Tabla 7. Matriz de articulación.....	30

## Índice de figuras

Figura 1: Estructura básica del Sitio Web.....	15
Figura 2: Pregunta 1 .....	28
Figura 3: Pregunta 2 .....	28
Figura 4: Pregunta 3 .....	28
Figura 5: Pregunta 4 .....	29
Figura 6: Pregunta 5 .....	29

## **INFORMACIÓN GENERAL**

### **Contextualización del tema**

El sistema educativo del Ecuador ha aplicado un grupo de reformas cuyo objetivo ha sido mejorar la calidad educativa en todos los niveles, estas normativas abarcan aspectos generales, como el incremento del presupuesto, mejoramiento de la infraestructura, capacitación a docentes, implementación de herramientas tecnológicas para el aprendizaje y enseñanza de alumnos, mediante la aplicación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

El presente trabajo pretende crear un Sitio Web con herramientas digitales 4.0 para el aprendizaje de operaciones decimales en 7mo. Grado de la Educación General Básica, mediante el diseño de la página Web en Jimdo, donde se apliquen las herramientas tecnológicas de la Web 4.0, enlazando mediante códigos QR estrategias innovadoras indispensables para la comprensión de ejercicios matemáticos, que en base a la edad de los alumnos permitirá el desarrollo intelectual desde otro panorama educativo; es decir, aprender analizando desde una forma no tradicional.

La Unidad Educativa “Ernesto Vera Cedeño” se encuentra ubicada en el cantón Rocafuerte, provincia de Manabí: cuenta con 21 docentes, 16 paralelos de clases, donde se imparte educación básica general, 3 de estos corresponden al séptimo grado; es decir los paralelos A, B y C. La institución educa a 521 alumnos, de los cuales 91 corresponden al séptimo grado de educación básica.

Esta institución paulatinamente ha ido incorporando herramientas tecnológicas durante las cátedras impartidas; sin embargo, en materias como la Matemática, no se han ejecutado instrumentos tecnológicos Web 4.0 en el proceso de enseñanza y aprendizaje de operaciones matemáticas con números decimales.

Teniendo como base, además, que la educación está experimentando un importante cambio en los enfoques de enseñanza tradicional, para ofrecer a sus alumnos aquellos materiales didácticos que puedan generar un avance e innovación en su formación estudiantil.

### **Problema de investigación**

El uso de herramientas tecnológicas de la Web 4.0 no es una nueva tendencia educativa a nivel mundial; sin embargo, en Ecuador, a raíz de la COVID-19 se palpó la importancia que tienen las aulas virtuales en enseñanza y aprendizaje de cualquier asignatura; no obstante, esta experiencia digital se ha reducido en muchas instituciones educativas con el retorno a clases presenciales. Por tal motivo se identifica la situación problemática: la dificultad del acceso a

herramientas tecnológicas para el aprendizaje de la asignatura de Matemática como origen de este problema de investigación ¿Cómo fomentar el uso de herramientas 4.0 en la enseñanza y aprendizaje de operaciones matemáticas con números decimales en los estudiantes del séptimo Grado de Educación Básica?

Para solucionar a esta interrogante, se plantea las siguientes preguntas científicas:

1. ¿Cuáles son los factores que influyen en la implementación de herramientas digitales para el aprendizaje de operaciones matemáticas?
2. ¿Cuáles son las estrategias metodológicas que permitirán mejorar el proceso de aprendizaje y enseñanza en los estudiantes de 7mo Grado de la Educación General Básica?
2. ¿Cuáles son las herramientas tecnológicas de la Web 4.0 que podrán utilizarse en un sitio especializado para fortalecer el proceso de aprendizaje de operaciones matemáticas con números decimales en los estudiantes de 7mo. Grado de la Educación General Básica?
3. ¿Cómo diseñar un sitio Web educativo con herramientas tecnológicas 4.0 para reforzar el aprendizaje de operaciones matemáticas con números decimales en los estudiantes de 7mo. Grado de la Educación General Básica?
4. ¿Cómo se valora el empleo de un sitio Web en el proceso de aprendizaje de operaciones matemáticas con números decimales a partir de la evaluación de especialistas?

### **Objetivo general**

- Crear sitio Web en Jimdo con herramientas 4.0 para la enseñanza y aprendizaje de las operaciones matemáticas con números decimales dirigidos a estudiantes de 7mo. Grado de la Educación General Básica.

### **Objetivos específicos**

- Contextualizar los fundamentos teóricos, metodológicos y prácticos sobre herramientas digitales, para el aprendizaje y enseñanza de operaciones matemáticas con números decimales en los estudiantes de 7mo. Grado de la Educación General Básica utilizando la Web 4.0.
- Diagnosticar el nivel de conocimiento y aplicación de herramientas tecnológicas web 4.0 dentro de la asignatura de matemáticas en los estudiantes de 7mo. Grado de la Educación General Básica.



- Diseñar el sitio Web en Jimdo con Herramientas 4.0 para la enseñanza y aprendizaje de las operaciones matemáticas con números decimales dirigido a estudiantes del 7mo. Grado de la Educación General Básica.
- Valorar mediante el criterio de especialistas la creación de un sitio Web en Jimdo con Herramientas 4.0 para la enseñanza y aprendizaje de las operaciones matemáticas con números decimales dirigido a estudiantes de 7mo. Grado de la Educación General Básica.

**Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:**

El presente trabajo tecnológico tendrá como beneficiarios directos a los estudiantes de 7mo. Grado de la Educación General Básica, correspondiente a 91 estudiantes de la Unidad Educativa Ernesto Vera Cedeño, permitiendo que estos aprovechen los nuevos productos tecnológicos que ofrece la nueva era, mientras van desarrollando su capacidad para resolver ejercicios matemáticos.

A la vez, como beneficiarios indirectos serán los demás docentes, quienes podrán replicar este tipo de proyectos en otras asignaturas. Este proyecto permite contar con espacios modernos de interacción entre el estudiante y el docente, que van de la mano de la era actual, donde las nuevas tecnologías son una herramienta capaz de brindar una visión más amplia de la manera de aprender y enseñar.

Es por ello que en el siguiente trabajo se pretende incorporar las herramientas Web 4.0 para la enseñanza y estudio de operaciones matemáticas con números decimales en los estudiantes del séptimo Grado de Educación Básica de la Unidad Educativa “Ernesto Vera Cedeño” ubicada en el cantón Rocafuerte, provincia de Manabí, quienes son los beneficiarios directos de este trabajo, como medio para establecer vínculos entre las tecnologías de la Web 4.0 y la enseñanza de la Matemática.

## CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 1.1. Contextualización general del estado del arte

Es notoria la falta de empleo de las herramientas digitales de la Web 4.0, enfocadas al aprendizaje de operaciones matemáticas con números decimales, en los estudiantes del séptimo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Ernesto Vera Cedeño del cantón Rocafuerte, Manabí, durante el año lectivo 2023-2024, esta carencia de innovación tecnológica, es reflejada por los alumnos a través el rendimiento escolar, produciendo problemas en el desarrollo de la capacidad de analítica y de razonamiento lógico matemático.

La tecnología y la educación, actualmente están formando un equipo inquebrantable, siendo la educación considerada como el motor transformador del desarrollo intelectual de las personas. Alvear & Mora, (2013) señalan que “en el contexto contemporáneo de la Web existe un punto de encuentro entre la educación y la tecnología. La atención, la motivación y el interés son herramientas necesarias para alcanzar el desequilibrio cognitivo, mediante las herramientas Web como propuesta pedagógica se pueden facilitar estos procesos de aprendizaje” (Navarrete, 2020).

Tal como lo indica De La Iglesia (2019):

“El uso de las TIC en el aula tiene un recorrido de más de dos décadas, y ha pasado del proceso bidireccional del profesor al alumno, que es educación 1.0 estática y sin interacción, al acceso libre por parte del estudiante de contenidos y recursos, mediante la educación 2.0, es más social, caracterizada por el intercambio, seguido por un procesos donde los estudiantes construyen su aprendizaje y conocimiento elaborando contenidos para uso individual o colectivo, bajo la supervisión del docente, es la educación 3.0 diseñada sobre una Web más semántica y personalizada en las formas de acceso a la información”.

Díaz (2010) indica que cuando se complementan las estrategias de enseñanza junto con las estrategias de aprendizaje el proceso educativo empieza a enriquecerse. La autora manifiesta que las estrategias de enseñanza son procesos que se usan en forma flexible para promocionar el logro de aprendizajes de gran importancia.

El paso final correspondiente al 4.0 se da entre elementos diferenciadores como el rol dominante del estudiante, que implica la integración y colaboración entre diferentes actores bidireccionales (docentes, alumnos, desarrolladores de contenidos y herramientas,

programadores, etc.) y la autocreación de contenidos para generar oportunidades de conocimiento.

“La utilización de la Web 4.0 facilita el procedimiento de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Matemática mediante la integración de las TIC, con la finalidad de lograr un conocimiento de gran importancia por causa del soporte educativo de la nueva era digital. La Educación 4.0 es sólo un enfoque que se ve reflejado en el modelo académico, en cuanto a replantearse qué enseñar, cómo enseñar y cómo evaluar el aprendizaje” (Sifuentes, *et al.*, 2022).

Andalucía (2012) indica que la “impartición de la materia de Matemática en la educación, tiene como finalidad principal resolver problemas y aplicar conceptos y habilidades aprendidas mediante las matemáticas para poder desenvolverse en la vida diaria y no simplemente que los estudiantes aprendan o conozcan las tradicionales cuatro reglas aritméticas, unidades de medida y algunos procedimientos geométricos”.

En el caso específico de la enseñanza de las matemáticas, los docentes buscan nuevas estrategias y recursos innovadores que coincidan con el proceso de aprendizaje de la materia. “Las TIC aportan muchas ventajas y beneficios en el proceso de aprendizaje de las matemáticas. Algunas de ellas son oportunidades de exploración, experimentación, estimulación de la resolución de problemas, presentación de contenidos en distintos formatos, fomentar la investigación independiente, etc”. (Suárez, 2017).

Cabe señalar que existen diversas dificultades en el aprendizaje de las operaciones matemáticas, que fácilmente generan confusión, por ejemplo, las preguntas de la práctica se reducen a números decimales, principalmente para algunos estudiantes, por lo que es necesario renovar los medios de enseñanza en esta área.

Hereida & Sánchez (2013) manifiestan que existen algunas hipótesis sobre el aprendizaje, ellos mencionan que “la teoría conductista se basa en que el conocimiento puede ser aprendido mediante la observación de eventos, tanto de conducta como del medio que la rodea. La teoría cognitiva interviene diciendo que el aprendizaje sólo puede ser explicado por los procesos de pensamiento que realiza el aprendiz. La teoría psicosocial describe el aprendizaje en términos de las interrelaciones del aprendiz con su entorno social”.

El constructivismo es otra teoría de aprendizaje, desarrollado por Ortiz (2015), este postula que:

“En el constructivismo existe una interacción entre el profesor y los estudiantes, un intercambio dialéctico entre los conocimientos del docente y los del alumno, de tal forma que se pueda llegar a una síntesis productiva para ambos y, en consecuencia, que los contenidos son revisados para alcanzar un aprendizaje de gran relevancia”.

Sánchez, et al., (2019), establece que “durante la era digital, el cognitivismo se ha constituido en un nuevo paradigma de aprendizaje; comparte la visión global del conectivismo; cognitivismo y conectivismo valoran el papel de los protagonistas, en forma activa, durante la elección de los contenidos, las formas y los procedimientos, obteniendo un significado, singular, único y propio”.

El conectivismo, en cambio, está más relacionado con la era digital, las TIC: una herramienta importante para aprender y enseñar; A diferencia del constructivismo, el conectivismo tiene aspectos tanto de cognitivismo como de constructivismo. Según el cognitivismo, el aprendizaje requiere de un currículo centrado en el alumno en el que el papel del alumno sea protagonista y plenamente activo (Altez *et al.*, 2021).

Un docente debe tener conocimientos básicos o, a ser posible, conocimientos avanzados para poder utilizar las TIC en el aula, porque si es un docente innovador, se actualizará con las nuevas TIC que cada día se apoderan de la sociedad, las escuelas no serán una excepción. Además, debes saber que la computación por sí misma no crea conocimiento o aprendizaje en los estudiantes, sino que depende del objetivo pedagógico y de los métodos de enseñanza que utilicen los docentes (Pérez, 2017).

Las TIC han traído muchos beneficios a la educación y se han convertido en una poderosa e importante herramienta para el desarrollo educativo; a través de Internet se puede acceder a información y conocimientos de todo el mundo (Cardono, 2018).

El poder y las características de esta gran herramienta de comunicación hacen que sea posible realizar proyectos de trabajo conjunto entre estudiantes y docentes de todo el mundo y convertirse en una herramienta poderosa de integración y comunicación que brinda al público una variedad de información global para la educación, la investigación, la ciencia y la tecnología, recursos y servicios de comunicación en todos los dominios del conocimiento (Flores *et al.*, 2015).

Para que los profesores y los estudiantes se desempeñen al máximo de su potencial, está claro que se deben utilizar herramientas digitales como las páginas Web de Jimdo. Por lo tanto,

el uso de las herramientas de la Web 4.0 tiene como objetivo principal proporcionar a los estudiantes un proceso de aprendizaje satisfactorio. Y encontrar la forma más efectiva de conectar la educación matemática y la educación virtual.

Castro (2023), indica en su investigación denominada “Entorno Virtual de Aprendizaje con herramientas 4.0 como un apoyo a adquirir conocimiento en operaciones básicas en la asignatura de Matemática”, se reconoció que los estudiantes de 5to EGB después de haber cursado dos años lectivos mediante la modalidad on-line no profundizaron sus conocimientos sobre operaciones básicas, y cuando se implementó EVA los alumnos se mostraron motivados e interesados en desarrollar estas habilidades y reforzar sus conocimientos.

## **1.2. Proceso investigativo metodológico**

### **Enfoque de la investigación**

“La investigación cuantitativa es una forma estructurada de recopilar y analizar datos obtenidos de distintas fuentes, lo que implica el uso de herramientas informáticas, estadísticas, y matemáticas para obtener resultados” (Alan & Cortez, 2017).

El trabajo tiene un enfoque cuantitativo, este es utilizado mediante la tabulación de los datos obtenidos en las encuestas a realizar de la muestra de este estudio.

### **Tipos de investigación**

#### **Investigación documental**

Esta clase de investigación es aplicada en las citas de los textos y documentos relacionados con la problemática planteada, para entender las diferentes informaciones teóricas y poder explicar el trabajo con fuentes científicas, tomadas de los últimos años, por estudioso en el tema.

#### **Investigación de campo**

Este tipo de investigación se seleccionó porque se desarrolla una búsqueda ordenada y sistemática en el lugar donde se originó la problemática es decir en la Unidad Educativa Ernesto Vera Cedeño de Rocafuerte.

#### **Población y muestra**

Para el desarrollo de la siguiente investigación se consideró como población a los estudiantes de Educación Básica Unidad Educativa Ernesto Vera Cedeño.

El universo está compuesto por 521 estudiantes. La muestra está comprendida por los alumnos del séptimo Grado de Educación Básica Unidad Educativa Ernesto Vera Cedeño, estos datos se observan en la Tabla 1.

**Tabla 1. Muestra de estudio**

Paralelos	Cantidad de estudiantes.
Séptimo Grado de Educación Básica paralelo "A"	30
Séptimo Grado de Educación Básica paralelo "B"	30
Séptimo Grado de Educación Básica paralelo "c"	31
<b>Total de muestra</b>	<b>91</b>

**Fuente:** Unidad Educativa Ernesto Vera Cedeño.

A continuación se detalla la lista de especialistas que validarán el entorno virtual del aprendizaje

**Tabla 2. Grupo de expertos**

Expertos	Cantidad.
Autoridad de la Institución Educativa	1
Docentes de matemáticas de Séptimo Grado de la Unidad Educativa Ernesto Vera Cedeño.	3
Especialista en las TICS	1
<b>Total de muestra</b>	<b>5</b>

**Fuente:** Unidad Educativa Ernesto Vera Cedeño.

## **Métodos, técnicas e instrumentos**

### **Investigación descriptiva**

De acuerdo a Escudero y Cortez (2018), la investigación descriptiva se centra en describir la realidad del evento, objeto, persona, grupo o sociedad de un sujeto de estudio previsto. En el mismo contexto se necesita de la investigación descriptiva porque durante el estudio se podrá detallar las estrategias pedológicas de las usadas en la asignatura de matemáticas para el aprendizaje de numero decimales.

## **Investigación documental /bibliográfica**

La investigación documental es aquella que está basada en fuentes documentales, es decir, la recopilación y análisis de documentos de apoyo. Dicha investigación incluye la investigación bibliográfica, que involucra el estudio, revisión y análisis de fuentes confiables como libros, revistas científicas, publicaciones y otros documentos escritos por la comunidad científica en materiales tanto impresos como en línea (Bermúdez & Rodríguez, 2013).

## **Investigación de campo**

Escudero y Cortez (2018) define la investigación de campo como el proceso de la aplicación del método científico para alcanzar nuevos conocimientos e investigar fenómenos en sus entornos naturales.

Este tipo de investigación se selecciona porque se desarrolla una búsqueda ordenada y sistemática en el lugar donde se originaron las interrogantes; es decir la Unidad de Educativa de Ernesto Vera Cedeño de Rocafuerte donde se identificó el problema.

## **Métodos de investigación**

### **Inductivo-deductivo**

“La inducción es un método de proceder a partir de situaciones específicas para llegar a proposiciones generales. El uso del razonamiento inductivo fue y es muy importante en el trabajo científico en general porque implica recopilar datos específicos de casos y analizarlos para formar una teoría o hipótesis. La deducción es un método de razonar sobre casos específicos y explicar la realidad a partir de leyes o teorías generales hacia casos particulares” (Arieta, 2009).

Se utiliza este método porque se inicia con la identificación de los hechos de la problemática, donde se analizó los de estrategias didácticas de la web 4.0, a partir de la información recabada durante la investigación.

### **Descriptivo**

El enfoque descriptivo es uno de los métodos cualitativos utilizados en la investigación con el fin de evaluar ciertas características de una población o situación en particular (Coronel, 2018).

### **Encuesta**

Una encuesta es una técnica de recopilación de datos que utiliza cuestionarios estandarizados para indagar a una persona o grupo de personas sobre una serie de temas (Katz., *et al* 2019).

Esta técnica se utiliza para recoger información sobre el tema de investigación. La técnica de encuesta como instrumento se diseña en un cuestionario de 5 preguntas a los niños de séptimo año de educación básica de la Unidad Educativa Ernesto Vera Cedeño.

### **Entrevista**

Según Pérez (2005) la entrevista es un tipo de conversación formal que se realiza a una persona o grupo de personas con la finalidad de adquirir cierta información sobre un suceso o fenómeno. La entrevista estructura o cerrada y la no estructurada o abierta son los dos tipos de entrevista que se conocen.

En esta investigación se aplicó la entrevista abierta compuesta de 4 preguntas, a dos docentes a cargo de la materia de Matemática, del séptimo Grado de Educación Básica de la Unidad Educativa Ernesto Vera Cedeño de Rocafuerte.

### **Recolección de datos**

Se estableció un modelo de cuestionario, en el primero donde hará la valoración por parte de los especialistas referente a la aplicación de la web 4.0, donde se involucra a los docentes y autoridades de la Unidad Educativa Ernesto Vera Cedeño de Rocafuerte.

### **1.3. Análisis de resultados**

Los datos obtenidos estos se procesarán a través de programas útiles y de gran importancia para la investigación como son Microsoft Word y Excel, mediante la tabulación de los datos obtenidos a partir del análisis de las encuestas realizadas y la valoración desarrollada por especialista, con el fin de obtener conclusiones finales y poder determinar si el desarrollo del sitio Web en Jimdo con herramientas 4.0 mejora la enseñanza y aprendizaje de las operaciones matemáticas con números decimales dirigidos a estudiantes de 7mo. Grado de la Educación General Básica.



## CAPÍTULO II: PROPUESTA

### 1.1. Fundamentos teóricos aplicados

Esta investigación está respaldada de forma teórica a través de la aplicación de componentes importantes para su ejecución como son el Modelo pedagógico mediado por TIC, el modelo teórico mediante la descripción de teorías como el constructivismo, cognitivismo y conectivismo, razonamiento lógico matemáticos y técnica de Experiencia, Reflexión, Conceptualización y Aplicación (ERCA).

#### Conductismo

El conductismo, es una de las teorías aplicadas en este trabajo, como medio para propiciar el proceso de aprendizaje, mediante el cual se conduce al estudiante en el aprendizaje matemático, en base a los problemas descritos en la plataforma.



#### Constructivismo



En el trabajo se está construyendo nuevo conocimiento en los estudiantes, mediante el cual se ejecutan actividades de desarrollo mental en problemas de operación matemáticas con números decimales.

#### Conectivismo

Es una teoría de aprendizaje aplicada a lo largo del proyecto, mediante el uso de las herramientas digitales, donde la tecnología juega un rol significativo, a través de aplicaciones y programas como:

**Tabla 3: Herramientas digitales**

LOGO:	FIN:
	Prezi es un programa de presentaciones donde se explora y comparte ideas sobre un la suma y resta con números decimales.
	YouTube se presenta una variedad de vídeos con música e información con contenidos de matemáticas

	<p>Es una plataforma con plantillas prediseñadas, mediante el uso juegos interactivos con ejercicios de suma, resta y multiplicación con números decimales.</p>
 <p><b>Mindomo</b></p>	<p>Mindomo mediante el cual se ha creado un mapa mental colaborativo en base al contenido de la asignatura.</p>

### Razonamiento lógico matemático

El razonamiento lógico matemático está presente en este trabajo a través de los ejercicios que permiten a los estudiantes ejercitar la mente, mediante los contenidos planteados.

### Técnica ERCA

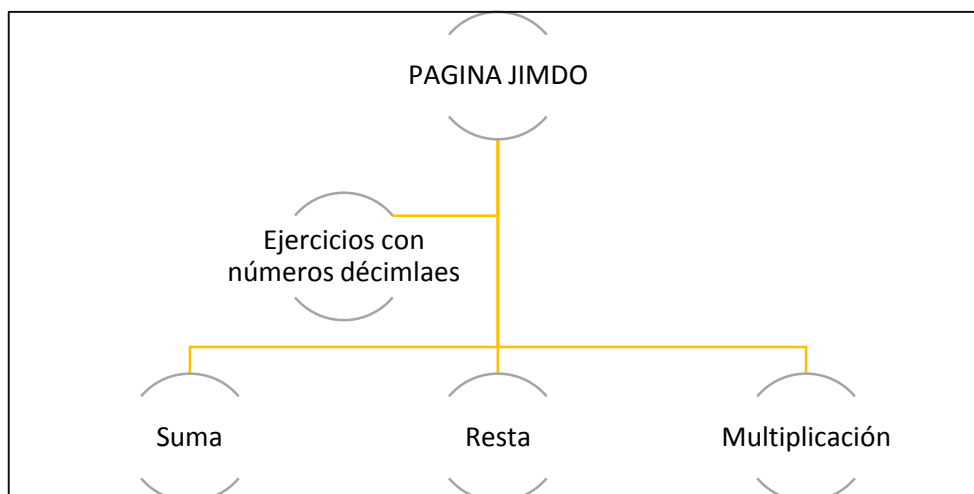
Esta técnica esta aplicad a los largo de las sesiones que contempla el Sitio Web

### Descripción de la propuesta

#### a. Estructura general

Articulación del modelo pedagógico mediados por las TIC utilizando la técnica ERCA en operaciones matemática con decimales.

**Figura 1: Estructura básica del Sitio Web**



El presente proyecto se basa en el diseño de un Sitio Web con herramientas digitales 4.0 para el aprendizaje de operaciones decimales en 7mo. Grado de la Educación General Básica, mediante el diseño de la página Web en Jimdo, donde se apliquen las herramientas tecnológicas de la Web 4.0, y otros recursos y actividades con herramientas tecnológicas.

Mediante el siguiente link.

<https://licenciadamagdalena-molina.jimdofree.com/>

**Tabla 4: Suma de números decimales mediante la Metodología de Enseñanza ERCA**

Teoría De Aprendizaje	Metodología de Enseñanza ERCA	Estrategia de Enseñanza	Descripción de resultados de aprendizaje	Recursos: AA: Actividad Asincrónica AS: Actividad Sincrónica
Constructivismo - Conectivismo (CON)	Experiencia (E) <i>Fase de contextualización</i>	Visualización de videos	Conocimiento adquirido en un contexto sociocultural a través de la transferencia de experiencias	R. YouTube
		Lluvia de ideas		R. Lucidchart
	Reflexión (R) <i>Estructuración del conocimiento</i>	Cooperación	Analiza y reflexiona las experiencias a través del diálogo	AA. Foro
		Debate		AS. Chat
	Conceptualización (C) <i>Estructuración del conocimiento</i>	Infografías - Ilustraciones	Sistematiza la información mediante una explicación de lo aprendido	AA. Creately
		Exposición		R. Google Slides
	Aplicación (A) <i>Desarrollo de la destreza</i>	Resolución de casos	Crea, planifica y soluciona casos reales usando lo aprendido	AA. Kahoot
		Ensayo		AA. Scratch

**Tabla 5: Restas de números decimales mediante la Metodología de Enseñanza ERCA**

Teoría De Aprendizaje	Metodología de Enseñanza ERCA	Estrategia de Enseñanza	Descripción de resultados de aprendizaje	Recursos: AA: Actividad Asincrónica AS: Actividad Sincrónica
Constructivismo - Conectivismo	Experiencia (E) <i>Fase de contextualización</i>	Lluvia de ideas	Conocimiento adquirido en un contexto sociocultural a través de la transferencia de experiencias	R. Lucidchart
		Revisión de diapositivas		R. Slides

	<b>Reflexión (R)</b> <i>Estructuración del conocimiento</i>	Resumen	Analiza y reflexiona las experiencias a través del diálogo	R. Ebook
		Cooperación		AA. Foro
	<b>Conceptualización (C)</b> <i>Estructuración del conocimiento</i>	Infografías - Ilustraciones	Sistematiza la información mediante una explicación de lo aprendido	R. Youtube
		Exposición		AS. Videoconferencia (Zoom)
	<b>Aplicación (A)</b> <i>Desarrollo de la destreza</i>	Resolución de casos	Crea, planifica y soluciona casos reales usando lo aprendido	R. Archivo PDF
		Ensayo		AA. Quizziz – Kahoot
				AA. Scratch – Code

**Tabla 6: Multiplicación de números decimales mediante la Metodología de Enseñanza ERCA**

Teoría De Aprendizaje	Metodología de Enseñanza ERCA	Estrategia de Enseñanza	Descripción de resultados de aprendizaje	Recursos: AA: Actividad Asincrónica AS: Actividad Sincrónica
<b>Constructivismo - Conectivismo</b>	<b>Experiencia (E)</b> <i>Fase de contextualización</i>	Leer reportajes	Conocimiento adquirido en un contexto sociocultural a través de la transferencia de experiencias	R. Sutory
		Lluvia de ideas		R. Lucidchart
	<b>Reflexión (R)</b> <i>Estructuración del conocimiento</i>	Resumen	Analiza y reflexiona las experiencias a través del diálogo	R. Ebook
		Debate		AS. Chat
	<b>Conceptualización (C)</b> <i>Estructuración del conocimiento</i>	Infografías - Ilustraciones	Sistematiza la información mediante una explicación de lo aprendido	AA. Creately
		Exposición		R. Google Slides
	<b>Aplicación (A)</b> <i>Desarrollo de la destreza</i>	Resolución de casos	Crea, planifica y soluciona casos reales usando lo aprendido	AA. Kahoot
		Ensayo		AA. Scratch

## b. Explicación del aporte

El sitio web fue diseñado en la plataforma JIMDO, construido a partir de los contenidos de la materia de Matemáticas haciendo énfasis en las operaciones con número decimales, tanto en suma, resta y multiplicación. El cual está diseñado de las siguientes partes:

### ❖ Inicio



**Descripción:** En este apartado se describen informaciones generales, donde se da un saludo y bienvenida a los estudiantes, así como una frase de inspiración. En la parte superior izquierda existe un código QR, que direcciona al Sitio Web.

### ❖ Acerca de mí:



**Descripción:** En este apartado se describe información personal y profesional de la autora del proyecto. Para que los alumnos conozcan más de la trayectoria del docente.



❖ Sesión 2

### Restas con decimales

Para restar dos o más números decimales, debes ordenarlos en columnas haciendo coincidir las comas. Después se restan como si fueran números naturales (de derecha a izquierda) y se pone la coma en el resultado, bajo la columna de las comas.

Si los números no tienen la misma cantidad de cifras decimales, puedes añadir a la derecha los ceros necesarios, para que tengan la misma cantidad de cifras decimales. Luego resta como se muestra en la imagen.

**Descripción:**

En la primera parte se presenta Información teórica sobre las restas con números decimales. Se complementa con un video de YouTube de 4 minutos con 36 segundos.

## SUMAS Y RESTAS CON DECIMALES

La suma y resta con números decimales es análoga a la que con números enteros. Lo único que hay que cuidar es que cada tipo de cifra vaya en su columna. Los centavos en la columna de centavos, los decimos en la de decimos, los unidades en la de unidades, los dólares en la de dólares, las libras en la de libras...

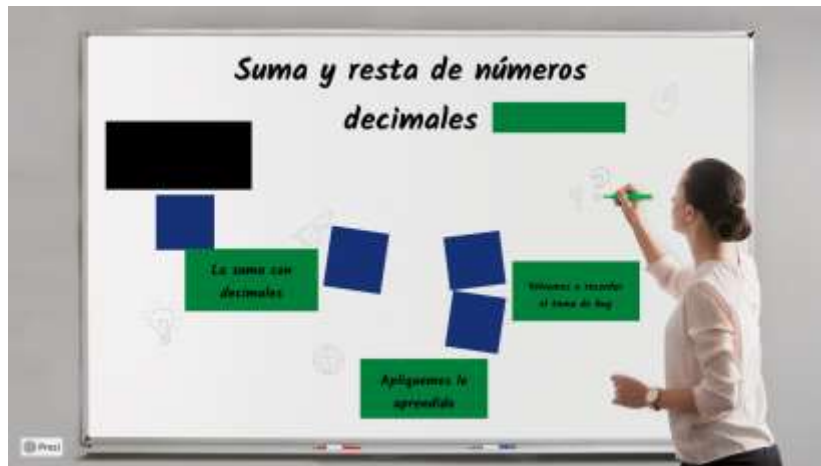
MUCHAS GRACIAS

DECIMALES  
SUMA Y RESTA

- $4,16 + 13,458 = ?$
- $5 + 4,72 + 7,93 = ?$
- $7,3 - 4,57 = ?$
- $9 - 2,354 = ?$

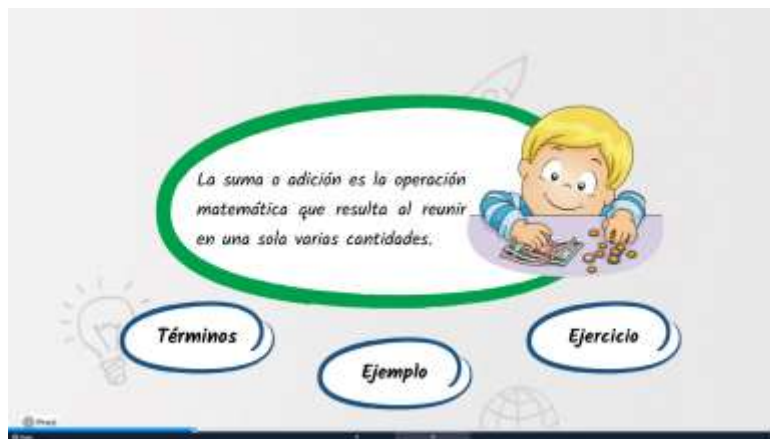
**Descripción:**

Se evidencia la construcción del conocimiento mediante la aplicación de ejercicios interactivos. En esta parte se utiliza la herramienta digital mindomo.



**Descripción:**

Se presenta un refuerzo de los temas revisados previamente, utilizando la herramienta Prezi.



**Descripción:**

Se presenta un concepto acerca de la suma con números decimales.



**Descripción:**

Se presenta un ejemplo práctico de la suma con números decimales.



**Procedimiento**

$$\begin{array}{r}
 208,27 \\
 + 58,10 \\
 \hline
 324,00
 \end{array}$$


**SOLUCIÓN**

La Torre Eiffel mide en total 324,00 metros.

**Descripción:**

Se da solución al ejemplo del ejercicio práctico.

Presiona [ESC] para salir de la pantalla completa



Fernando compró una camiseta por \$13,99, un jean por \$25,80 y un par de calzado en \$20,04. ¿Cuánto se gastó en total?

$$\begin{array}{r}
 13,99 \\
 + 25,80 \\
 \hline
 20,04
 \end{array}$$

Respuesta

**Descripción:**

Se presenta un segundo ejemplo práctico de la suma con números decimales.

**SOLUCIÓN**

Fernando gastó en total \$59,83



**Descripción:**

Se da solución al segundo ejemplo del ejercicio práctico.



**Descripción:**

Actividad practica para realizar en la casa, utilizando productos reciclables, donde se desarrolla el razonamiento lógico - matemático, la creatividad, constructivismo y demás teorías del aprendizaje.



**Descripción:**

La última parte de la Sesión 3, presenta dos juegos interactivos, donde se evidencia la construcción de conocimientos, mediante ejercicios utilizando las plantillas de WordWall. En esta ocasión se aplica el razonamiento lógico-matemático con ejercicios de sumas y restas.

❖ Sesión 3.

**MULTIPLICACIÓN CON DECIMALES**

Observa el siguiente video de la multiplicación con decimales.

MULTIPLICACIÓN CON DECIMALES  
2.37  
x 5.1

Multiplicar decimales es igual que multiplicar números enteros excepto que hay que poner el punto decimal en la respuesta. Cuando multiplicas decimales, el punto decimal se coloca en el producto de tal modo que el número de posiciones decimales en el producto es la suma de las posiciones decimales de los factores.

Comparemos dos problemas de multiplicación que se ven similares:  $214 \cdot 36$ , y  $21.4 \cdot 3.6$

214	21.4
x 36	x 3.6

**Descripción:**

Información sobre las multiplicaciones con números decimales, se apoya de la herramienta de videos YouTube, donde se da una introducción y explicación durante 3 minutos con 39 segundos. A la vez se incluye información teórica donde se detalla paso a paso la realización de ejercicios.

**REVISAS EL SIGUIENTE MATERIAL DE APOYO.**

**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

Los problemas matemáticos son ejercicios que presentan una o más incógnitas y se resuelven usando distintas operaciones.

PASOS PARA RESOLVER PROBLEMAS


PROBLEMAS DE MULTIPLICACIÓN CON DECIMALES

EJERCICIOS

Prezi


**Descripción:**

A través de la herramienta prezi se presenta información sobre la resolución de problemas matemáticos con multiplicaciones de números decimales.



José ha comprado 15 yogures a \$ 1,15 cada uno. ¿Cuánto dinero ha gastado en total?

Datos	Razonamiento	Operación
Yogures 15	Para saber cuánto dinero ha gastado José en total debo realizar una multiplicación.	1,15
Costo unitario \$ 1,15		$\begin{array}{r} \text{X } 15 \\ + 575 \\ \hline 115 \\ \hline 17,25 \end{array}$
Respuesta: José ha gastado \$ 17,25 en total.		



**Descripción:**

Ejemplo de un problema matemático con multiplicaciones de números decimales, aplicado con datos de la vida diaria.



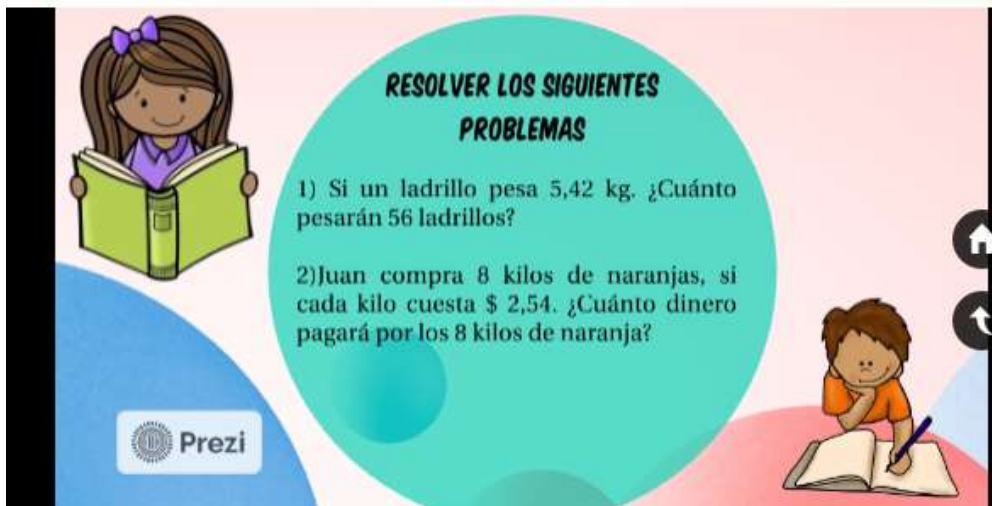
1) Adam trabaja 6,50 horas al día. Si en su empresa laboran de lunes a sábado, ¿Cuántas horas trabajó a la semana?

2) Lucía necesita realizar 25 faldas, si en cada falda Lucía utiliza 2,25 metros de tela. ¿Cuántos metros de tela necesita para realizar las 25 faldas?




**Descripción:**

Aplicación de ejercicios matemáticos con multiplicaciones de números decimales.



**Descripción:**

Usando la herramienta prezi se indican dos ejercicios matemáticos de multiplicaciones con números decimales, para realizar en la casa, como actividad de retroalimentación.



**Descripción:**

Se culmina la sesión 3, referente a multiplicación con números matemáticos, mediante ejercicios aplicables en la herramienta Quizziz, con dos tipos de evaluaciones interactivas. Evidenciando la aplicación del razonamiento lógico- matemático.



### c. Estrategias y/o técnicas

La propuesta se presenta mediante un sitio Web con estrategias y técnicas educativas. De manejo sencillo, tanto en su estructura como en su funcionamiento, integra herramientas de estudios interactivos, videos y juegos, que mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje y ayudan al desarrollo mental de los niños.

#### 1.2. Validación de la propuesta

Presente la validación de la propuesta a través del método de criterios de especialistas.

#### INSTRUCCIONES:

Marque con una (X) en el casillero de Valoración que usted considere adecuada en la escala del 1 al 4, de acuerdo a los datos presentados en el siguiente enlace:

<https://licenciadamagdalena-molina.jimdofree.com/>

#### ESCALA:

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: Desacuerdo.
- 3: De acuerdo.
- 4: Totalmente de acuerdo.

Preguntas	Valoración			
	1	2	3	4
1. Considera usted que el trabajo tiene pertinencia con el sistema educativo.				
2. Considera usted que el Sitio Web tiene novedad tecnológica.				
3. Considera usted que el Sitio Web tiene actividades para la construcción de nuevo conocimiento.				
4. Considera usted que el Sitio Web tiene información que facilita el aprendizaje a estudiantes de Séptimo Año en operaciones matemáticas con números decimales.				
5. Considera usted que el Sitio Web facilita el desarrollo cognitivo de estudiantes mediante los juegos interactivos.				

**Figura 2: Pregunta 1**

Considera usted que el trabajo tiene pertinencia con el sistema educativo.



**Figura 3: Pregunta 2**

Considera usted que el Sitio Web tiene novedad tecnológica.



**Figura 4: Pregunta 3**

Considera usted que el Sitio Web tiene información que facilita el aprendizaje a estudiantes de Séptimo Año en operaciones matemáticas con números decimales.



**Figura 5: Pregunta 4**

Considera usted que el Sitio Web tiene información que facilita el aprendizaje a estudiantes de Séptimo Año en operaciones matemáticas con números decimales.



**Figura 6: Pregunta 5**

Considera usted que el Sitio Web facilita el desarrollo cognitivo de estudiantes mediante los juegos interactivos.





### 1.3. Matriz de articulación de la propuesta

En la presente matriz se sintetiza la articulación del producto realizado con los sustentos teóricos, metodológicos, estratégicos-técnicos y tecnológicos empleados.

**Tabla 7. Matriz de articulación**

<b>EJES O PARTES PRINCIPALES</b>	<b>SUSTENTO TEÓRICO</b>	<b>SUSTENTO METODOLÓGICO</b>	<b>ESTRATEGIAS / TÉCNICAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>INSTRUMENTOS APLICADOS</b>
Suma con decimales	Constructivismo - Conectivismo (CON)	ERCA	Visualización de video.	Aprendizaje sobre conceptos básicos de sumas con numero decimales	Juegos interactivos con ejercicios de suma con decimales
Restas con decimales	Constructivismo - Conectivismo (CON)	ERCA	Visualización de video. Mindomo Prezi Rueda al azar	Aprendizaje sobre conceptos básicos de resta con numero decimales. Desarrollo cognitivo mediante la resolución de ejercicios.	Juegos interactivos con ejercicios de restas con decimales
Multiplicación con decimales	Constructivismo - Conectivismo (CON)	ERCA	Prezi Quizizz	Aprendizaje sobre conceptos básicos de multiplicación con numero decimales.	Juegos interactivos con ejercicios de multiplicación con decimales

				Desarrollo cognitivo mediante la resolución de ejercicios.	
--	--	--	--	--	--

**Fuente:** Elaboración propia

## CONCLUSIONES

- Se pudo contextualizar los fundamentos teóricos, metodológicos y prácticos acerca de las herramientas digitales, para la enseñanza y estudio de operaciones matemáticas con números decimales en los alumnos de 7mo. Grado de la Educación General Básica utilizando la Web 4.0, mediante la revisión bibliográfica de artículos científicos relacionados al tema, donde se pudo construir el conocimiento y razonamiento-lógico matemático.
- El diagnóstico del nivel de conocimiento y aplicación de las herramientas tecnológicas web 4.0 dentro de la asignatura de matemáticas en los estudiantes de 7mo. Grado se emplea mediante el laboratorio de informática que tiene la Unidad Educativa Ernesto Vera Cedeño, con programas de evaluación de conocimientos, utilizando la maquina matriz, en la que se comparten a los demás equipos de la sala, a la que tienen accesos todos los estudiantes.
- El diseño del sitio Web en Jimdo con Herramientas 4.0 para la enseñanza y estudio de las operaciones matemáticas con números decimales dirigido a estudiantes del 7mo. Grado de la Educación General Básica, se desarrolló de forma adecuada, teniendo contenidos con fundamentos matemáticos, con ejercicios interactivos para el desarrollo y aplicación de las teorías del aprendizaje.
- La valoración de los especialistas fue ejecutada por cuatro profesionales del área de matemáticas, quienes en base a sus criterios consideran que el diseño del Sitio Web tiene factibilidad tecnológica y construcción de nuevos conocimientos, que son aplicables al proceso educativo de la era del conocimiento y aprendizaje actual.

## RECOMENDACIONES

- Motivar a los estudiantes para que aprendan las matemáticas con números decimales, de una forma didáctica, de la mano de la tecnología, que es el medio de educación con mejores herramientas de aprendizajes en la actualidad.
- Desarrollar la capacidad de razonamiento a los estudiantes, mediante ejercicios lógicos-matemáticos, para que puedan ejecutar los problemas de sumas, restas y multiplicación de números decimales de forma adecuada.
- El docente debe ser siempre guía para que se puedan aplicar las teorías del aprendizaje, teniendo presente la importancia de la innovación tecnológica.
- Acoger las recomendaciones señaladas por los especialistas indagados, para mejorar el sitio web y poder transmitir los conocimientos a los estudiantes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alan, D & Cortez, L. (2017). *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica*. Ediciones UTMACH. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14232/1/Cap.4-Investigaci%C3%B3n%20cuantitativa%20y%20cualitativa.pdf>
- Altez, E., Montenegro, R., Trujillo, N., Mamani, G., Delzo, I., Gonzales, D. (2021). *El cognitivismo: perspectivas pedagógicas, para la enseñanza y aprendizaje del idioma inglés, en comunidades hispanohablantes*. Obtenido de <https://educas.com.pe/index.php/paidagogo/article/download/48/160>
- Alvear, A., & Mora, P. (2013). *Herramientas web 2.0 y estilos de aprendizaje un aporte a los AVA desde una experiencia investigativa en dos cursos de filosofía*. Obtenido de Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad, vol. 5, núm. 8: <https://www.redalyc.org/pdf/5343/534366873006.pdf>
- Arieta, E. (2009). *Método inductivo y deductivo*. Obtenido de Universidad Nacional de Costa Rica: <https://www.diferenciador.com/diferencia-entre-metodo-inductivo-y-deductivo/>
- Arteaga, M. (2013). *Problemática del aprendizaje de la matemática de los estudiantes del octavo y noveno año de educación básica del Colegio Nacional la Tingue del cantón olmedo provincia de Loja*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/2144/1/T-UCE-0011-14.pdf>
- Bermúdez, L., & Rodríguez, L. (2013). *Investigación en la gestión empresarial*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Cardono, R. (2018). *Estrategia didáctica mediada con TIC para el mejoramiento de habilidades lectoescritoras en estudiantes de grado primero primaria*. Obtenido de Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, DUITAMA: <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2327/1/TGT-968.pdf>
- Castro, B. (2023). *Entorno Virtual de Aprendizaje con herramientas 4.0 como refuerzo al aprendizaje en operaciones básicas en la asignatura de Matemática*. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL. Obtenido de <https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/3438/3/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-TIC%20-378.242-2023-001.pdf>
- Chaparro, J., Hinojos, E., Siqueiros, M. (2018). *Manual de Nivelación de Razonamiento Lógico* Universidad Tecnológica de Chihuahua. Obtenido de <https://www.utch.edu.mx/wp-content/uploads/2020/08/MANUAL-RAZONAMIENTO-LOGICO.pdf>
- Collahuaso, Z. (2013). *Incidencia de la aplicación de la técnica ERCA en el rendimiento escolar de los niños del tercer año de educación básica de la escuela "28 de Septiembre" de la ciudad de Ibarra*. Tesis pregrado de Universidad Tecnológica Equinoccial. Obtenido de [https://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/3135/1/53209\\_1.pdf](https://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/3135/1/53209_1.pdf)
- Coronel, J. (2018). *Metología*. Obtenido de UDLA: [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lhr/victoria\\_a\\_a/capitulo3.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lhr/victoria_a_a/capitulo3.pdf)

- De La Iglesia, M (2019). *Caja de herramientas 4.0 para el docente en la era de la evaluación por competencias 4.0*. Innov. educ. (Méx. DF) vol.19 no.80. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732019000200093](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732019000200093)
- Díaz Barriga, F. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. McGraw-Hill Educación. México, D.F., México
- Escudero, C. L. (2018). *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica*. Obtenido de UTMACH: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12501/1/Tecnicas-y-MetodosCualitativosParaInvestigacionCientifica.p>
- Flores, F., Lazo, Y., & Palacios, M. (2015). *Uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales en el sexto grado de la escuela José Benito Escobar del municipio de Estelí en el segundo semestre del año 2014*. Obtenido de UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN-MANAGUA: <https://repositorio.unan.edu.ni/2037/1/16434.pdf>
- González, A. (2004). *Aportaciones de la psicología conductual a la educación*. Revista Electrónica Sinéctica, núm. 25. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/998/99815899003.pdf>
- Guagcha, D. (2017). *Dificultades en la enseñanza aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Monseñor Leónidas Proaño periodo 2016-2017*. Obtenido de Universidad Nacional De Chimborazo: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/4023/1/UNACH-FCEHT-TG-C.EXAC-2017-000023.pdf>
- Gutiérrez, L. (2012). *Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones*. Revista Educación y Tecnología, N° 1. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4169414.pdf>
- Hereida, Y., & Sanchez, A. (2013). *Teorías del aprendizaje en el contexto educativo*. México, Monterrey: Digital de Monterrey. Obtenido de Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey: <http://prod77ms.itesm.mx/podcast/EDTM/P231.pdf>
- Herrera, R. (2022). *“Uso de la Web 2.0 en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática durante el COVID 19, en los estudiantes de 4to “A” EGB de la Unidad Educativa “Ambato” en el periodo septiembre 2020 – 2021*. Obtenido de [Tesis de pregrado de Universidad Nacional De Chimborazo: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/9250/1/UNACH-EC-FCEHT-EBAS-017-2022.pdf>
- Katz, M., Seid, G., Abiuso, F. (2019) *La técnica de encuesta: Características y aplicaciones*. Cuaderno de Cátedra N°7. Obtenido de <http://metodologiadelainvestigacion.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/117/2019/03/Cuaderno-N-7-La-t%C3%A9cnica-de-encuesta.pdf>
- Navarrete, D. (2020). *Las herramientas web 2.0 como mediación pedagógica en los bachilleratos de las instituciones educativas*. Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo.

Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/06/herramientas-web2.Las%20herramientas%20web%202.0%20como%20tecnolog%C3%ADas%20emergentes%20en%20educaci%C3%B3n,%20se%20suman%20al%20desarrollo%20o%20creaci%C3%B3n%20de%20procesos%20de%20clases%20m%C3%A1s%20interact>

Ortiz, D. (2015). *El constructivismo como teoría y método de enseñanza*. Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, núm. 19. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096005.pdf>

Paladines, N. (2022). *Desarrollo de un sitio web en Jjimdo para el fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura de análisis y diseño de sistemas*. Obtenido de UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL: <https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2990/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC%20-378.242-2022-018.pdf>

Ramírez, M; McGreal, R; Obiagel, K. (2022). *Horizontes digitales complejos en el Futuro de la Educación 4.0: Luces desde las recomendaciones de UNESCO*. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, vol. 25, núm. 2. DOI: <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.33843>

Perez, F. (2005). *La entrevista como técnica de investigación social Fundamentos teóricos, técnicos y metodológicos*. Revistas Extramuros: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/43994110/La\\_entrevista\\_como\\_tecnica\\_de\\_investigacion\\_social\\_Fundamentos\\_teoricos-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1641287260&Signature=UCcmz~f~wl4h-65JJ4ckeI67zR6vC5LX7jIVA9z2ThqpAc-8JKsqu26KmWbLnv19ds-aBkgntb5WPrb91OnA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/43994110/La_entrevista_como_tecnica_de_investigacion_social_Fundamentos_teoricos-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1641287260&Signature=UCcmz~f~wl4h-65JJ4ckeI67zR6vC5LX7jIVA9z2ThqpAc-8JKsqu26KmWbLnv19ds-aBkgntb5WPrb91OnA)

Pérez, I. (2017). *Estrategias para implementar las TIC en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica*. Obtenido de Universidad de Antioquia : <https://recursos.educoas.org/sites/default/files/5013.pd>

Sánchez, R., Costa, Ó., Mañoso, L., Novillo, M. & Pericacho, F. (2019). *Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital*. Educación y Humanismo, 21(36), 113–136. <https://doi.org/10.17081/eduhum.21.36.3265>

Siemens, G. (2017). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Licencia Creative Commons 2.5. Obtenido de [https://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/\\_media/cursos/tic/s1x1/modul\\_3/conectivismo.pdf](https://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/_media/cursos/tic/s1x1/modul_3/conectivismo.pdf)

Sifuentes, A., Sifuentes, E., Rivera, J. (2022). *Educación 4.0, modalidad educativa y desarrollo regional integral*. IE Revista de investigación educativa de la Rediech. [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v13i0.1452](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v13i0.1452)

Suárez, Y. (2017). *Tecnologías web 2.0 y aprendizaje de la matemática. Una visión de su enseñanza a través de la virtualidad*. Obtenido de VII Congreso de Virtualidad Iberoamericana de calidad en Educación Virtual y a distancia: [http://www.eduqa.net/eduqa2017/images/ponencias/eje1/1\\_38\\_Suarez\\_Yerikson\\_TE\\_CNOLOGIAS\\_WEB\\_2.0\\_Y\\_APRENDIZAJE\\_DE\\_LA\\_MATEMATICA\\_UNA\\_VISION\\_DE\\_SU\\_ENSEANZA\\_A\\_TRAVES\\_DE\\_LA\\_VIRTUALIDAD.pdf](http://www.eduqa.net/eduqa2017/images/ponencias/eje1/1_38_Suarez_Yerikson_TE_CNOLOGIAS_WEB_2.0_Y_APRENDIZAJE_DE_LA_MATEMATICA_UNA_VISION_DE_SU_ENSEANZA_A_TRAVES_DE_LA_VIRTUALIDAD.pdf)

ANEXOS

ANEXO 1

FORMATO DE ENCUESTA



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

**ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC**

*RPC-SO-22-No.558-2021 (modalidad en línea)*

Estimado colega se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente contenido digital: **Sitio Web con herramientas digitales 4.0 para el aprendizaje de operaciones decimales en 7mo. Grado de la Educación General Básica**” sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación

**Objetivo general del trabajo:**

Crear sitio Web en Jimdo con herramientas 4.0 para la enseñanza y aprendizaje de las operaciones matemáticas con números decimales dirigidos a estudiantes de 7mo. Grado de la Educación General Básica.

**Instrumento para la validación de la propuesta**

IDENTIFICACIÓN DEL ESPECIALISTA	
<b>Fecha:</b>	<b>Lugar:</b>
Nombres y apellidos:	
Máximo grado académico:	
Institución donde obtuvo el título:	
Institución donde labora:	
Cargo que desempeña:	



Años de experiencia:	
----------------------	--

**INSTRUCCIONES:**

Marque con una (X) en el casillero de Valoración que usted considere adecuada en la escala del 1 al 4, de acuerdo a los datos presentados en el siguiente enlace:

<https://licenciadamagdalenamolina.jimdofree.com/>

**ESCALA:**

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: Desacuerdo.
- 3: De acuerdo.
- 4: Totalmente de acuerdo.

Preguntas	Valoración			
	1	2	3	4
1. Considera usted que el trabajo tiene pertinencia con el sistema educativo.				
2. Considera usted que el Sitio Web tiene novedad tecnológica.				
3. Considera usted que el Sitio Web tiene actividades para la construcción de nuevo conocimiento.				
4. Considera usted que el Sitio Web tiene información que facilita el aprendizaje a estudiantes de Séptimo Año en operaciones matemáticas con números decimales.				
5. Considera usted que el Sitio Web facilita el desarrollo cognitivo de estudiantes mediante los juegos interactivos.				

**Observaciones finales:**

.....

.....

**Recomendaciones:**

.....

.....

.....  
 Gracias por su colaboración

ANEXO 2: Validación de conocimiento por parte de especialistas



Universidad  
Israel

## UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS "ESPOG"

### MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

*RPC-SO-22-No.558-2021 (modalidad en línea)*

Estimado colega se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente contenido digital: **Sitio Web con herramientas digitales 4.0 para el aprendizaje de operaciones decimales en 7mo. Grado de la Educación General Básica**” sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación

**Objetivo general del trabajo:**

Crear sitio Web en Jimdo con herramientas 4.0 para la enseñanza y aprendizaje de las operaciones matemáticas con números decimales dirigidos a estudiantes de 7mo. Grado de la Educación General Básica.

**Instrumento para la validación de la propuesta**

IDENTIFICACIÓN DEL ESPECIALISTA			
<b>Fecha:</b>	<b>17 de agosto de 2023</b>	<b>Lugar:</b>	<b>Rocafuerte</b>
Nombres y apellidos:	<b>Carlos Alexander Delgado Muñoz</b>		
Máximo grado académico:	<b>Magister en Gerencia Educativa</b>		
Institución donde obtuvo el título:	<b>Universidad Estatal del Sur de Manabí</b>		
Institución donde labora:	<b>Escuela de Educación Básica Fiscal "Ernesto Vera Cedeño"</b>		
Cargo que desempeña:	<b>Director encargado</b>		
Años de experiencia:	<b>Docente 14 años, Director 3 años</b>		

### INSTRUCCIONES:

Marque con una (X) en el casillero de Valoración que usted considere adecuada en la escala del 1 al 4, de acuerdo a los datos presentados en el siguiente enlace:

<https://licenciadamagdalena-molina.jimdofree.com/>

ESCALA:

1: Totalmente en

desacuerdo 2:

Desacuerdo.

3: De acuerdo.

4: Totalmente de acuerdo.

Preguntas	Valoración			
	1	2	3	4
1. Considera usted que el trabajo tiene pertinencia con el sistema educativo.				X
2. Considera usted que el Sitio Web tiene novedad tecnológica.				X
3. Considera usted que el Sitio Web tiene actividades para la construcción de nuevo conocimiento.				X
4. Considera usted que el Sitio Web tiene información que facilita el aprendizaje a estudiantes de Séptimo Año en operaciones matemáticas con números decimales.				X
5. Considera usted que el Sitio Web facilita el desarrollo cognitivo de estudiantes mediante los juegos interactivos.				X

#### Observaciones finales:

Felicitarle por el estudio que está desarrollando, el mismo que le llevará a obtener un título de mayor nivel y de seguro lo replicará a sus educandos, esa será la satisfacción por el deber cumplido.

#### Recomendaciones:

Un maestro, además de enseñar, puede llegar a convertirse en un modelo a seguir para sus alumnos, por ello, es importante dotarlos de conocimientos y valores que los beneficie para toda su vida.



Gracias por su colaboración



## UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

### ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

#### MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

#### MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

*RPC-SO-22-No.558-2021 (modalidad en línea)*

Estimado colega se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente contenido digital: **Sitio Web con herramientas digitales 4.0 para el aprendizaje de operaciones decimales en 7mo. Grado de la Educación General Básica**” sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación

#### Objetivo general del trabajo:

Crear sitio Web en Jimdo con herramientas 4.0 para la enseñanza y aprendizaje de las operaciones matemáticas con números decimales dirigidos a estudiantes de 7mo. Grado de la Educación General Básica.

#### Instrumento para la validación de la propuesta

IDENTIFICACIÓN DEL ESPECIALISTA	
<b>Fecha:</b>	<b>15 DE AGOSTO DE 2023</b>
	<b>Lugar: ROCAFUERTE – MANABÌ - ECUADOR</b>
Nombres y apellidos:	<b>ALCÌVAR ALCÌVAR MAGDALEN ELIZABETH</b>
Máximo grado académico:	<b>MAESTRÌA EN GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC</b>
Institución donde obtuvo el título:	<b>PONTIFICIA UNIVERIDAD CATÒLICA DEL ECUADOR</b>
Institución donde labora:	<b>ESCUELA ERNESTO VERA CEDEÑO</b>
Cargo que desempeña:	<b>DOCENTE</b>
Años de experiencia:	<b>21 AÑOS</b>

### INSTRUCCIONES:

Marque con una (X) en el casillero de Valoración que usted considere adecuada en la escala del 1 al 4, de acuerdo a los datos presentados en el siguiente enlace: <https://licenciadamagdalenamolina.jimdofree.com/>

### ESCALA:

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: Desacuerdo.
- 3: De acuerdo.
- 4: Totalmente de acuerdo.

Preguntas	Valoración			
	1	2	3	4
1. Considera usted que el trabajo tiene pertinencia con el sistema educativo.				X
2. Considera usted que el Sitio Web tiene novedad tecnológica.				X
3. Considera usted que el Sitio Web tiene actividades para la construcción de nuevo conocimiento.				X
4. Considera usted que el Sitio Web tiene información que facilita el aprendizaje a estudiantes de Séptimo Año en operaciones matemáticas con números decimales.				X
5. Considera usted que el Sitio Web facilita el desarrollo cognitivo de estudiantes mediante los juegos interactivos.				X

### Observaciones finales:

Excelente trabajo

### Recomendaciones:

Como recomendación final; que todos los conocimientos adquiridos en estos meses de estudio se sigan poniendo en práctica en las clases diarias con los estudiantes para que de esta manera ellos puedan aprender de forma interactiva y dinámica logrando un aprendizaje significativo.





## UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

### ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

#### MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

#### MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

*RPC-SO-22-No.558-2021 (modalidad en línea)*

Estimado colega se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente contenido digital: **Sitio Web con herramientas digitales 4.0 para el aprendizaje de operaciones decimales en 7mo. Grado de la Educación General Básica**” sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación

#### Objetivo general del trabajo:

Crear sitio Web en Jimdo con herramientas 4.0 para la enseñanza y aprendizaje de las operaciones matemáticas con números decimales dirigidos a estudiantes de 7mo. Grado de la Educación General Básica.

#### Instrumento para la validación de la propuesta

IDENTIFICACIÓN DEL ESPECIALISTA	
<b>Fecha:</b>	<b>Lugar:</b>
Nombres y apellidos:	<b>Karina Kalixa Zambrano Reyna</b>
Máximo grado académico:	<b>Licenciada en educación</b>
Institución donde obtuvo el título:	<b>Universidad Técnica de Manabí</b>
Institución donde labora:	<b>Escuela Fiscal “Ernesto Vera Cedeño”</b>
Cargo que desempeña:	<b>Docente</b>
Años de experiencia:	<b>18 años</b>

### INSTRUCCIONES:

Marque con una (X) en el casillero de Valoración que usted considere adecuada en la escala del 1 al 4, de acuerdo a los datos presentados en el siguiente enlace: <https://licenciadamagdalenamolina.jimdofree.com/>

### ESCALA:

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: Desacuerdo.
- 3: De acuerdo.
- 4: Totalmente de acuerdo.

Preguntas	Valoración			
	1	2	3	4
1. Considera usted que el trabajo tiene pertinencia con el sistema educativo.				X
2. Considera usted que el Sitio Web tiene novedad tecnológica.				X
3. Considera usted que el Sitio Web tiene actividades para la construcción de nuevo conocimiento.				X
4. Considera usted que el Sitio Web tiene información que facilita el aprendizaje a estudiantes de Séptimo Año en operaciones matemáticas con números decimales.				X
5. Considera usted que el Sitio Web facilita el desarrollo cognitivo de estudiantes mediante los juegos interactivos.				X

### Observaciones finales:

Aplicar de manera manual los ejercicios en caso de no poder acceder al uso de la tecnología.

### Recomendaciones:

Adiestrar los conocimientos mediante la aplicación de ejercicios matemáticos.



Gracias por su colaboración



## UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

### ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

#### MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

#### MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

*RPC-SO-22-No.558-2021 (modalidad en línea)*

Estimado colega se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente contenido digital: **Sitio Web con herramientas digitales 4.0 para el aprendizaje de operaciones decimales en 7mo. Grado de la Educación General Básica**” sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación

#### Objetivo general del trabajo:

Crear sitio Web en Jimdo con herramientas 4.0 para la enseñanza y aprendizaje de las operaciones matemáticas con números decimales dirigidos a estudiantes de 7mo. Grado de la Educación General Básica.

#### Instrumento para la validación de la propuesta

IDENTIFICACIÓN DEL ESPECIALISTA	
<b>Fecha:</b>	16- 08- 2023
	<b>Lugar:</b> Rocafuerte
Nombres y apellidos:	<b>María Kátiuska Alcívar Rivadeneira</b>
Máximo grado académico:	<b>Licenciada en educación</b>
Institución donde obtuvo el título:	<b>Universidad Tecnológica Equinoccial</b>
Institución donde labora:	<b>Escuela Ernesto Vera Cedeño</b>
Cargo que desempeña:	<b>Docente</b>
Años de experiencia:	<b>25</b>



### INSTRUCCIONES:

Marque con una (X) en el casillero de Valoración que usted considere adecuada en la escala del 1 al 4, de acuerdo a los datos presentados en el siguiente enlace: <https://licenciadamagdalenamolina.jimdofree.com/>

### ESCALA:

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: Desacuerdo.
- 3: De acuerdo.
- 4: Totalmente de acuerdo.

Preguntas	Valoración			
	1	2	3	4
1. Considera usted que el trabajo tiene pertinencia con el sistema educativo.				X
2. Considera usted que el Sitio Web tiene novedad tecnológica.				X
3. Considera usted que el Sitio Web tiene actividades para la construcción de nuevo conocimiento.				X
4. Considera usted que el Sitio Web tiene información que facilita el aprendizaje a estudiantes de Séptimo Año en operaciones matemáticas con números decimales.				X
5. Considera usted que el Sitio Web facilita el desarrollo cognitivo de estudiantes mediante los juegos interactivos.				X

**Observaciones finales:** Buen trabajo, considero interesante y novedosas las actividades expuestas y la forma en que se va desarrollando los temas a trabajar.

**Recomendaciones:** Compartir el trabajo realizado con más docentes para estimular el aprendizaje mediante actividades lúdicas, las mismas que garanticen un aprendizaje de calidad.

.....  
Gracias por su colaboración



# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

## ESCUELA DE POSGRADOS

### “ESPOG” MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

MENTIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

*RPC-SO-22-No.558-2021 (modalidad en línea)*

Estimado colega se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente contenido digital: **Sitio Web con herramientas digitales 4.0 para el aprendizaje de operaciones decimales en 7mo. Grado de la Educación General Básica**” sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación

#### Objetivo general del trabajo:

Crear sitio Web en Jimdo con herramientas 4.0 para la enseñanza y aprendizaje de las operaciones matemáticas con números decimales dirigidos a estudiantes de 7mo. Grado de la Educación General Básica.

#### Instrumento para la validación de la propuesta

IDENTIFICACIÓN DEL ESPECIALISTA	
Fecha: <b>16/08/2023</b>	Lugar: <b>ROCAFUERTE</b>
Nombres y apellidos:	<b>MARIA FERNANDA ANCHUNDIA ZAMBRANO</b>
Máximo grado académico:	<b>LICENCIADA EN PEDAGOGIA</b>
Institución donde obtuvo el título:	<b>UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI</b>
Institución donde labora:	<b>ESCUELA FISCAL MIXTA “ERNESTO VERA CEDEÑO”</b>
Cargo que desempeña:	<b>DOCENTE DE SEPTIMO AÑO BASICO</b>
Años de experiencia:	<b>13 AÑOS</b>

### INSTRUCCIONES:

Marque con una (X) en el casillero de Valoración que usted considere adecuada en la escala del 1 al 4, de acuerdo a los datos presentados en el siguiente enlace: <https://licenciadamagdalena-molina.jimdofree.com/>

### ESCALA:

- 1: Totalmente en desacuerdo  
2: Desacuerdo.  
3: De acuerdo.  
4: Totalmente de acuerdo.

Preguntas	Valoración			
	1	2	3	4
1 Considera usted que el trabajo tiene pertinencia con el sistema educativo.				X
2. Considera usted que el Sitio Web tiene novedad tecnológica.				X
3. Considera usted que el Sitio Web tiene actividades para la construcción de nuevo conocimiento.				X
4. Considera usted que el Sitio Web tiene información que facilita el aprendizaje a estudiantes de Séptimo Año en operaciones matemáticas con números decimales.				X
5. Considera usted que el Sitio Web facilita el desarrollo cognitivo de estudiantes mediante los juegos interactivos.				X

### Observaciones finales:

Felicidades por avanzar en los estudios y capacitarte, sin dejar a un lado las actualizaciones que cada docente debe tener. Seguramente aplicarás tus nuevos conocimientos con tus estudiantes, ya que por ellos se realiza cada esfuerzo. Te deseo éxitos en tu nuevo título de cuarto nivel.

### Recomendaciones:

Recuerda, la enseñanza, es más que impartir conocimiento, es inspirar el cambio. El aprendizaje es más que absorber hechos, es adquirir entendimientos e inspirar amor por los mismos.



.....  
Gracias por su colaboración