



## UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

### ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

#### MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

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

*Resolución: RPC-SO-22-No.558-2021*

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

##### Título del artículo

Herramientas digitales de gamificación articuladas en un sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de números decimales

##### Línea de Investigación:

Procesos pedagógicos e innovación tecnológica en el ámbito educativo

##### Campo amplio de conocimiento:

Educación

##### Autora:

María Isabel Zhizhpon Quinde

##### Tutor:

Mg. Paúl Francisco Baldeón Egas

Quito – Ecuador

2024

## APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, **Paúl Francisco Baldeón Egas** con C.I: **1002807814** en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: Herramientas digitales de gamificación articuladas en un sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de números decimales.

Elaborado por: María Isabel Zhizhpon Quinde, de C.I: 0104999586, estudiante de la Maestría: **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 D.M., 11 de marzo de 2024



---

**Firma**

## DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE



Yo, María Isabel Zhizhpon Quinde con C.I: 0104999586, autor/a del proyecto de titulación denominado: **Herramientas digitales de gamificación articuladas en un sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de números decimales**. 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 entregar el respectivo trabajo de titulación 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, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor@ 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 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 titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de prosperidad intelectual vigentes.

Quito D.M., 11 de marzo de 2024

Firma

## Tabla de contenidos

APROBACIÓN DEL TUTOR .....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE .....	iii
INFORMACIÓN GENERAL .....	8
Contextualización del tema.....	8
Problema de investigación.....	8
Objetivo general .....	9
Objetivos específicos .....	9
Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos .....	9
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO PROFESIONAL.....	11
1.1. Contextualización general del estado del arte.....	11
1.2. Proceso investigativo metodológico.....	18
1.3. Análisis de resultados.....	20
CAPÍTULO II: ARTÍCULO PROFESIONAL.....	27
2.1. Resumen .....	27
2.2. Abstract.....	27
2.3. Introducción.....	28
2.4. Metodología.....	29
2.5. Resultados – Discusión .....	59
CONCLUSIONES.....	61
RECOMENDACIONES.....	62
BIBLIOGRAFÍA .....	63
ANEXOS.....	67

## Índice de tablas

Tabla 1 Muestra objeto de estudio .....	19
Tabla 2 Estrategias y clasificación TIC.....	30
Tabla 3 Tabla comparativa características sitios web.....	32
Tabla 4 Modelo Pedagógico mediado por TIC.....	55
Tabla 5 Criterios de Valoración .....	59

## Índice de figuras

Figura 1 Encuesta pregunta 1.....	20
Figura 2 Encuesta pregunta 2.....	21
Figura 3 Encuesta pregunta 3.....	21
Figura 4 Encuesta pregunta 4.....	22
Figura 5 Encuesta pregunta 5.....	23
Figura 6 Encuesta pregunta 6.....	23
Figura 7 Encuesta pregunta 7.....	24
Figura 8 Encuesta pregunta 8.....	25
Figura 9 Articulación componentes MPmTIC .....	29
Figura 10 Estructura del sitio web en Sites .....	33
Figura 11 Tema y bienvenida .....	34
Figura 12 Descripción del tema y frase motivadora .....	34
Figura 13 Breve información docente .....	35
Figura 14 Curriculum Vitae.....	35
Figura 15 Video sobre unidades a desarrollar .....	36
Figura 16 Texto de referencia y video .....	36
Figura 17 Temas a desarrollar .....	37
Figura 18 Contenidos de lectura y escritura de números decimales .....	38
Figura 19 Objetivos de lectura y escritura de números decimales.....	38
Figura 20 PDF con información de números decimales .....	39
Figura 21 Lluvia de ideas .....	39
Figura 22 Presentación en Canva .....	40
Figura 23 Lluvia de ideas en Padlet .....	40
Figura 24 Video en Prezi.....	41
Figura 25 Organizador Goconqr .....	41
Figura 26 Presentación en Canva .....	42
Figura 27 Actividad en Wordwall .....	42
Figura 28 Educaplay lectura y escritura.....	43
Figura 29 Actividad en kahoot! .....	43
Figura 30 Contenido suma de decimales.....	44
Figura 31 Objetivo suma de decimales.....	44
Figura 32 Video de youtube .....	45
Figura 33 Actividad en Padlet.....	45
Figura 34 Quizizz suma de decimales .....	46
Figura 35 Miro suma de decimales .....	46
Figura 36 Gitmind suma de decimales .....	47
Figura 37 Video suma de decimales .....	47
Figura 38 Actividades de aplicación suma de decimales .....	48
Figura 39 Contenido resta de decimales .....	49
Figura 40 Objetivo resta de decimales .....	49
Figura 41 Video resta de decimales .....	50
Figura 42 Código QR resta de decimales .....	50
Figura 43 PDF resta de decimales .....	51
Figura 44 Organizador Gitmind .....	51
Figura 45 Video resta de decimales .....	52
Figura 46 Actividades de aplicación resta de decimales.....	52

Figura 47 Retroalimentación..... 53  
Figura 48 Validación de especialistas ..... 60

## INFORMACIÓN GENERAL

### Contextualización del tema

La educación es un proceso esencial en la condición humana, a la vez se encuentra en constante evolución y más aún en lo tecnológico, que ofrece múltiples oportunidades para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es fundamental reconocer que el uso de herramientas tecnológicas como recursos pedagógicos e innovadores, potencia el desarrollo de los estudiantes como participación activa, creatividad y pensamiento crítico, preparando así para los retos de la actualidad.

Con relación al tema la UNESCO (2021) reconoce que la educación en matemáticas es esencial para la vida pues amplía la oportunidad para niñas y jóvenes contribuyendo al desarrollo de esta y otras ciencias exactas; por lo mismo se debe promover procesos de enseñanza aprendizaje de las matemáticas desde los sistemas educativos. Los docentes deben ser referentes para que los estudiantes se motiven ya que se utiliza en varios ámbitos como: estadística, economía, salud pública, de esta manera hace que matemáticas sean herramientas para conseguir objetivos en el Desarrollo Sostenible.

Por otra parte, Macías (2021) refiere que la educación posibilita al estudiante a desarrollarse de manera integral, pero para ello es necesario considerar su individualidad, el proceso de aprendizaje debe realizarse bajo la supervisión de padres y profesores. En la actualidad los desafíos que presenta la educación debido a los avances tecnológicos es necesario la utilización de herramientas tecnológicas para lograr un aprendizaje significativo.

Así mismo en el Ecuador se evidencia la problemática en la Institución Educativa Manuela Espejo, según Aigaje (2023) afirma que existe un bajo rendimiento en matemática, obteniendo un porcentaje del 70% en la escasa comprensión en los procesos matemáticos razón por la cual considera necesario aplicar estrategias metodológicas que potencien las competencias de los educandos y de esta manera se fomente el gusto por la asignatura.

Es necesario que el estudiante se encuentre motivado para que un proceso de enseñanza-aprendizaje contribuya de manera adecuada. Para lograrlo, el docente puede impactar significativamente utilizando una metodología interrelacionada con el contexto actual, lo que permite que los contenidos adquieran relevancia.

Así pues, cabe manifestar que la Unidad Educativa Fiscomisional Sor Teresa Valsé de la ciudad de Cuenca-Azuay cuenta con los siguientes niveles: preparatoria, básica elemental, básica media, básica superior y bachillerato, en este caso el estudio del problema se realiza en la básica media específicamente en Quinto de educación General Básica, cabe mencionar que la institución cuenta con los recursos tecnológicos como internet, proyector en cada aula. En la asignatura de matemática

se ha podido evidenciar que se hace uso de herramientas tecnológicas, sin embargo, hace falta el incremento de las mismas para que fortalezca el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Problema de investigación**

En la Unidad Educativa Fiscomisional Sor Teresa Valsé, se ha evidenciado que las estudiantes de Quinto de Educación General Básica, muestran un bajo rendimiento en la asignatura de matemática, esto, se ha podido constatar mediante una revisión en las evaluaciones diagnóstico del año lectivo 2023-2024.

De cierta manera refleja la realidad con la que se inicia el año lectivo. Así mismo, el problema es notorio en lecciones que realizan en clases, por lo que se puede comparar con actividades realizadas en clase y actividades enviadas a casa.

Lo anteriormente manifestado conlleva a realizar la pregunta de investigación ¿Cómo fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de las estudiantes de Quinto de EGB de la Unidad Educativa Fiscomisional Sor Teresa Valsé en la asignatura de matemática en el año lectivo 2023-2024?

### **Objetivo general**

Diseñar un sitio web tecnopedagógico con herramientas digitales de gamificación que contribuya al proceso de enseñanza-aprendizaje, para la suma y resta de números decimales para estudiantes de Quinto de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Sor Teresa Valsé en el año lectivo 2023-2024

### **Objetivos específicos**

- Contextualizar los fundamentos teóricos sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje para la suma y resta de números decimales.
- Determinar el uso de herramientas digitales de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje para la suma y resta de números decimales.
- Elaborar un sitio Web tecnopedagógico con herramientas digitales de gamificación para la suma y resta de números decimales.
- Valorar a través del criterio de especialistas el sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de números decimales con herramientas digitales de gamificación.

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

En la actualidad el proceso de enseñanza-aprendizaje se apoya en el uso de herramientas digitales, plataformas, sitios web entre otros para adaptarse al nuevo estilo de enseñanza debido al avance tecnológico. Los beneficiarios directos del diseño de un sitio web en la asignatura de matemática serían las estudiantes de Quinto de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional

Sor Teresa Valsé de la ciudad de Cuenca-Ecuador. Pues al diseñar un sitio web la experiencia del aprendizaje se volvería más interactivo y divertido; reforzar conceptos matemáticos, ejercicios, simuladores de manera lúdica, de esta manera se pretende aumentar su motivación hacia la asignatura.

Además, las estudiantes tendrán la oportunidad de ingresar al sitio web y practicar sus habilidades matemáticas de manera individual y a su propio ritmo, siendo este último beneficioso para las estudiantes para fortalecer su aprendizaje.

La presente investigación se socializará mediante la publicación de un artículo inmerso en un libro.

## CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO PROFESIONAL

### 1.1. Contextualización general del estado del arte

En la actualidad el aprendizaje en entornos virtuales ha llevado a las instituciones educativas a reflexionar sobre el enfoque educativo para utilizar recursos en línea. Los avances tecnológicos han impulsado servicios en línea lo que ha hecho que cada vez esto se haga más imperioso el uso de un entorno virtual, sitio web. Es por ello que a continuación se exponen algunas investigaciones realizadas acerca del beneficio de utilizar entornos virtuales de educación en matemática.

Según Simbaña (2020) en su estudio Entorno virtual de aprendizaje de matemática para séptimo de educación general básica desarrollado en la Universidad Israel manifiesta que “el entorno virtual de aprendizaje en matemática da la posibilidad del dominio de los conocimientos de la matemática en los educandos”(p.32 ) esto quiere decir que la aplicación de un entorno virtual fortalece el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes, a la vez que hace que el proceso sea interactivo y participativo.

En el trabajo “Aula Virtual Para La Enseñanza Y Aprendizaje De Matemáticas En Noveno Grado De La Unidad Educativa “Gral. Eloy Alfaro” de Paredes (2021) plantea que en una plataforma se puede realizar actividades innovadoras, lo que permite generar participación activa en el estudiante, afianzando el conocimiento y además que el contenido adquirido sea capaz de aplicarlo a su vida diaria. Además, asevera que el diseño de una plataforma motiva al estudiante para que realice las actividades de manera satisfactoria logrando aprendizajes significativos.

Así mismo Mejía (2019) en su proyecto “Aula Virtual como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje de matemática en estudiantes de Séptimo Grado” manifiesta que la facilidad de un aula virtual permite a los docentes experimentar una perspectiva diferente de la enseñanza e incorporar herramientas en matemática fortaleciendo el aprendizaje de esa manera los estudiantes se sientan motivados y dispuestos a participar activamente en su educación.

Es por ello importante abordar el rendimiento académico siendo este de gran importancia en el campo de la educación en todos los niveles, al hacer referencia al desempeño escolar que no cumple con los estándares esperados para alcanzar los objetivos de aprendizaje. En este contexto es importante identificar estrategias que estén alineadas con herramientas tecnológicas para proporcionar a los estudiantes y superar dificultades académicas.

Como lo manifiesta Wampash (2018) en su tesis Bajo rendimiento académico en matemáticas, con los estudiantes del Sexto C de Educación General Básica de la Unidad Educativa 3 de noviembre de la Ciudad de Cuenca, año lectivo 2017-2018 considera que es fundamental el aprendizaje en

matemáticas dada la importancia de los contenidos, en su trabajo evidenció que el bajo rendimiento puede tener causa extrínsecas como intrínsecas, pero considera factores como causas de bajo rendimiento los contextuales y escolares personales; en los factores escolares destaca la falta de materiales y el uso limitado de recursos didácticos para el aula.

Por otro lado Granada (2021) en su proyecto de titulación “Blog educativo en Jimdo para el fortalecimiento de la asignatura de matemática en 3 grado de EGB”, manifiesta que el bajo rendimiento académico en matemática es por falta de motivación hacia la asignatura, provocando en los estudiantes desinterés por aprender, además afirma que la utilización de un blog interactivo motivó a los estudiantes a convertirse en entes activos de su aprendizaje mediante la utilización de herramientas interactivas, permitiendo el fortalecimiento de asignatura.

Por tal motivo es importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje el uso de recursos didácticos, pero por otra parte hay que desarrollar el uso de recursos tecnológicos los mismos que van de acuerdo a la realidad y son esenciales para el proceso educativo; sin lugar a duda los estudiantes al contar con estos recursos se sentirán motivados y dispuestos a aprender.

Para realizar un proyecto educativo es esencial fundamentar las bases teóricas que guían el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera efectiva, esto con la finalidad de comprender los conceptos fundamentales que enriquecen y diversifican la aproximación de prácticas pedagógicas. A continuación, se da a conocer los principios teóricos que promueven un aprendizaje activo y significativo en el proceso educativo.

### **Cognitivismo**

En el ámbito educativo resaltar la importancia del cognitivismo es hacer hincapié en el funcionamiento interno de la mente humana, es decir cómo se lleva a cabo el proceso del aprendizaje. Además, es considerar cómo los estudiantes adquieren, almacenan, procesan y luego recuperan información.

Es por eso que Navarrete, et. al. (2021) manifiesta que la teoría del desarrollo cognitivo es una teoría que trata cómo las personas llegan a entender las cosas y cómo aprenden, el pionero de la teoría fue Jean Piaget; no solamente se trata de etapas del desarrollo si no trata de cómo los seres humanos llegan a adquirir, construir y utilizar información.

Es así que la teoría cognitiva proporciona el funcionamiento interno del ser humano es decir cómo se procesa la información desarrollando ciertas habilidades cognitivas como atención, memoria y pensamiento crítico, pero más allá de absorber información es importante adentrarnos de la teoría constructivista en la que el estudiante es protagonista de su propio aprendizaje.

## **Constructivismo**

Al referirse al Constructivismo estamos hablando de Jean Piaget, teoría que implica que los estudiantes son los actores principales de su educación con información que ya posee de la interacción con el entorno cercano, en este caso el docente solamente le proporciona material para que luego los estudiantes lo vayan desarrollando a la vez que construyen su aprendizaje.

Por lo mismo Ordoñez, et.al. (2020) expresan que en el proceso de enseñanza aprendizaje el constructivismo es un modelo pedagógico donde el estudiante puede construir su propio conocimiento y es capaz de resolver problemas de su entorno. Es importante recalcar el rol del docente como facilitador de conocimientos.

El constructivismo entendido como interacción de experiencias que construyen las personas enfocándose en la construcción de su propio conocimiento, el rol de educador es proporcionar incentivos para construirlos, mientras que el de los estudiantes será totalmente activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En matemática el constructivismo tiene gran importancia, pues el estudiante a través de su interacción con el entorno y el cúmulo de experiencias hace que sea parte activa de la construcción de su propio conocimiento, pues es este contexto la asignatura de matemáticas no solo se requiere que el estudiante reciba información, sino sea capaz de participar activamente en la comprensión y desarrollo.

De la misma manera, hace que situaciones de la realidad se complementen con contenidos de la asignatura, haciendo que estos sean más significativos, promoviendo un aprendizaje interactivo, participativo y experiencial, de esta manera, hace que el estudiante no solo memorice los procedimientos, sino que los comprenda; es así que “para para construir conocimiento no basta ser activo frente al mismo, ya que el proceso de construcción es de reestructuración y reconstrucción en el cual todo conocimiento se genera a partir de otros previos”(Barreto, 2009,p. 14).

## **Conectivismo**

Por su parte el conectivismo nos invita a explorar las TIC, mismas que puedan potenciar la conexión y el intercambio de conocimientos a entornos digitales. Los estudiantes cada vez están más conectados a gran cantidad de información y recursos en línea, por lo que la elaboración de materiales educativos con ayuda de la tecnología se hace imperativo en el proceso de enseñanza -aprendizaje.

La identificación de avances tecnológicos y la conexión de estos a diversos ámbitos de la vida hace que teorías ya conocidas se muevan hacia la era digital a lo que se denomina conectivismo. Es así que

Gutiérrez (2012) expresa que para Siemens este modelo de aprendizaje se centra en la era digital, es decir la tecnología en el campo de la educación. Es por ello que Siemens (2004) manifiesta que el conectivismo es un modelo de aprendizaje que ha dejado de ser individual por el impacto de herramientas de aprendizaje, haciendo que el estudiante desarrolle habilidades necesarias en la era digital a la vez que el conocimiento evoluciona. Además, en el conectivismo el aprendizaje está en dispositivos lo que facilita el aprendizaje continuo.

### **Aprendizaje Significativo**

Por consiguiente, dicho aprendizaje es cuando la información se conecta con una ya existente, es decir implica que ideas se pueden aprender en medida que otras estén claras y disponibles en la cognición del estudiante. De acuerdo a esto Garcés, et. al. (2018) plantea que el aprendizaje significativo se da cuando la nueva información se conecta con otra existente, por lo tanto, el docente se convierte en facilitador de conocimientos y el estudiante es un sujeto activo de aprendizaje.

Ausubel (2002) expresa que el aprendizaje significativo “supone principalmente la adquisición de nuevos significados a partir del material de aprendizaje presentado” (p. 25) es por eso que se caracteriza por construir conocimientos de forma coherente integrándolos a los establecidos en la cognición del estudiante; en donde de manera participativa y activa el estudiante será principal responsable de su aprendizaje contraponiéndose a un aprendizaje memorístico.

En este contexto el aprendizaje significativo tiene estrecha relación con matemática, lo que se plantea es que los estudiantes al tener conocimientos previos puedan vincularlos con los nuevos aprendizajes, los mismos que serán promovidos por medio de herramientas digitales de gamificación; buscando que los estudiantes creen su propio aprendizaje y lo utilicen de manera efectiva en su vida diaria.

### **Gamificación**

La gamificación puede entenderse como la enseñanza a través del juego, es decir se utiliza elementos o técnicas propios de juegos con la finalidad de motivar e involucrar a los estudiantes en el aprendizaje. Así como Sevillano & Vázquez (2022) afirman que “la gamificación se puede concebir como un enfoque de diseño. Un diseño que utiliza tanto elementos del juego como elementos generales de constructo lúdico” (p. 14).

Utilizar la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje es hacer uso de herramientas que incentive la participación de los estudiantes, motiven, se concentren y aprendan más, logrando un desarrollo integral en su formación académica. En fin, el objetivo de la gamificación es hacer que el

aprendizaje sea interesante a los estudiantes con la activación de diferentes actividades logrando un aprendizaje significativo (Sevillano & Vázquez, 2022).

### **Metodología ERCA.**

La metodología implica la planificación que un docente elabora para desarrollar las actividades en clase, basándose de experiencias previas que un estudiante debe tener. Metodología del teórico Kolb, el aprendizaje se divide en cuatro etapas: experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación.

Según el Ministerio de Educación (2016) en su instructivo metodológico para el docente de la etapa del componente post-alfabetización define las siguientes etapas:

-Experiencia: explorar experiencias de los estudiantes mediante lluvia de ideas, conversatorios según el tema a desarrollarse.

-Reflexión: plantear a los estudiantes el tema a dar a conocer y conectarlo con conocimientos previos; mediante lecturas, gráficos, etc.

-Conceptualización: Presentar la nueva información, el docente es mediador de los contenidos curriculares.

-Aplicación: es la adquisición de nuevos conocimientos para evidenciar los mismos el estudiante debe realizar actividades que reflejen su asimilación de contenidos como organizadores, desarrollar ejercicios, exposiciones, etc.

### **Enseñanza- Aprendizaje.**

Considerado como un proceso educativo que involucra a los docentes como estudiantes, pues se centra en la transmisión y adquisición de conocimientos, en una interacción activa donde hay asimilación de contenidos.

Por un lado, está la enseñanza que involucra planificación y presentación de los contenidos por parte del docente como conceptos, explicación de temas y actividades que pueden proporcionarse al estudiante para llevar a cabo el proceso de aprendizaje, al respecto Ochoa (2022) considera que “la enseñanza es la forma primaria de transmisión de conocimiento entre los individuos en una sociedad, sea de forma consciente o inconsciente, la enseñanza es un acto inherente a la adquisición de conocimiento”(p. 117)

Por otra parte, según Mejía. (2019) el aprendizaje “se entiende como el proceso a través del cual las personas construyen y adquieren habilidades, destrezas, conocimientos como resultado de la experiencia, la instrucción y la observación” (p. 11). Esto quiere decir que es un proceso por medio

del cual los estudiantes absorben, procesan y retienen los contenidos transmitidos por el docente, para ello hacen uso de varios recursos, estrategias para lograr el objetivo.

Finalmente, el objetivo del proceso enseñanza-aprendizaje en base a lo anterior es crear un ambiente donde los estudiantes adquieran información con ayuda de un facilitador que en este caso sería el docente, el mismo con ayuda de estrategias innovadoras atrae al estudiante para que consolide un aprendizaje significativo.

### **Aprendizaje en entorno virtuales**

Los entornos virtuales de aprendizaje Aguilar y Neppas (2021) afirman que “son espacios de aprendizaje alojados en la web, dispone de herramientas tecnológicas que hacen posible la interacción entre el alumno y docente, permite realizar actividades educativas de manera grupal o individual” (p. 13).

De esta manera supone un ambiente en donde se puede disponer de recursos educativos mismos que son utilizados para apoyar el proceso de aprendizaje del estudiante; permite la interacción en línea sin la necesidad de estar presente en algún lugar en común. Cabe recalcar que es un medio de comunicación asincrónico y sincrónico, es un especial entorno de aprendizaje a distancia.

### **Tecnología de la información y comunicación (TIC)**

La Tecnología de la información y la comunicación denominada TIC son el conjunto de recursos, herramientas, que son utilizados para crear, almacenar, compartir información; las TIC utilizadas en la educación benefician a los estudiantes ya que apoyan en la enseñanza, aprendizaje y evaluación, de esta manera proporciona a los docentes una variedad de recursos y a la vez que puede adaptarlos a las necesidades de los estudiantes, mismos que fácilmente los puede compartir. Es así que los estudiantes pueden acceder a una infinidad de recursos en línea, a la vez establecer comunicación por diferentes medios promoviendo el intercambio de ideas, creando así un aprendizaje activo y creativo.

Como lo manifiestan Peralta-Roncal, et al. (2023) el usar TIC es beneficioso para los estudiantes como docentes pues impulsa el crecimiento en habilidades digitales; además que atrae la atención del estudiante motivando de esa manera a mejorar el aprendizaje ampliando conocimientos en las diferentes áreas.

### **Tecnopedagogía**

La tecnopedagogía es aquella que fusiona la tecnología y la pedagogía para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se centra en el uso estratégico de herramientas digitales, plataformas educativas y recursos tecnológicos para enriquecer las experiencias educativas y promover un

aprendizaje más activo, colaborativo y personalizado. Se busca integrar de manera efectiva la tecnología en el aula, aprovechando su potencial para motivar a los estudiantes, facilitar el acceso a la información y fomentar la creatividad. Además, la tecnopedagogía se preocupa por entender cómo las nuevas tecnologías pueden impactar en la forma en que enseñamos y aprendemos.

Como lo manifiesta Méndez y Pozo (2021) mencionan que la tecnopedagogía trata de que el proceso de enseñanza-aprendizaje se redirija con ayuda de las TIC con la finalidad de impactar los resultados de aprendizaje en los estudiantes, haciendo uso adecuado de plataformas virtuales y herramientas web.

### **Diseño Instruccional.**

El diseño instruccional es un proceso que permite guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje, el objetivo del mismo es facilitar la adquisición de conocimientos y basarse en las necesidades específicas del estudiante. Cabe destacar el diseño instruccional ADDIE el mismo está compuesto por cinco fases: Análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación. Según Luna, et al. (2021) dice que el diseño instruccional desempeña un papel importante ya que dirige las diversas fases en el desarrollo educativo sirviendo como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en ambientes virtuales.

### **Herramientas Digitales**

Las herramientas digitales son aplicaciones que facilitan la realización de tareas y actividades en entorno digitales; estas herramientas en el ámbito educativo ofrecen una variedad de recursos que son utilizados para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta manera proporciona oportunidades de participación activa mediante la colaboración, comunicación entre estudiantes. Como expresa Padilla (2021) las herramientas digitales son una aplicación que favorece el proceso de enseñanza y aprendizaje mediante el desarrollo de una variedad de actividades en línea por medio del internet.

### **Sitio Web**

Un conjunto de páginas digitales se denomina sitio web, se encuentra accesible a través del internet. La variedad de páginas que se vinculan al sitio por medio de enlaces; se puede insertar una variedad de contenido como imágenes, documentos, videos, objetos animados. Es una plataforma que cuenta con varios beneficios como facilidad de uso, se comparte información, facilita la comunicación y colaboración, además que un sitio web se puede personalizar y modificar su contenido cuando así se lo requiera.

Como lo manifiesta Ortiz (2022) “Un sitio web, es la unión de varias páginas aplicaciones o documentos informativos de diversas temáticas que se encuentra albergado en el ciberespacio y se accede con un nombre de dominio.” (p. 6)

## **Matemática**

Según el Ministerio de Educación del Ecuador (2016) expresa que la matemática es una ciencia de lenguaje simbólico y sencillo; los temas están relacionados con situaciones diarias, tiene como base problemas concretos para ir a elementos más complejos que se relacionen con otras ciencias.

En el área pedagógica, el aprendizaje en matemática es dinámica, tiene relación con las diferentes áreas de conocimiento, el proceso de enseñanza-aprendizaje debe realizarse bajo la metodología aprender haciendo, los estudiantes deben asimilar los conocimientos y participar activamente en el proceso de aprendizaje.

### **1.2. Proceso investigativo metodológico**

#### **Enfoque de la investigación**

El presente proyecto se realiza mediante el enfoque metodológico mixto, en donde el investigador combina los enfoque cualitativo y cuantitativo dentro de la investigación, de esta manera utiliza la combinación de los dos para fortalecer los ámbitos de investigación.

Mejía (2019) expone que “el enfoque mixto es la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una visión más completa del fenómeno u objeto de estudio”. (p. 15)

Sin lugar a duda el enfoque mixto complementa de manera integral la investigación para lograr el objetivo que es diseñar un sitio web tecnopedagógico con herramientas digitales de gamificación para la suma y resta de números decimales.

#### **Tipo de investigación**

El proyecto se sostiene con una investigación descriptiva ya que se indica se describirá la situación actual de las estudiantes de Quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Sor Teresa Valsé Cuenca-Ecuador en cuanto al uso de herramientas digitales de gamificación. Luego se continuará con la investigación documental ya que se realizará una revisión bibliográfica de diversas fuentes de información como textos, artículos científicos, tesis mismas que estén relacionados con el tema de estudio, para finalmente concluir con la investigación proyectiva es decir el diseño un sitio web tecnopedagógico con el propósito de fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en las estudiantes; el mismo será validado por profesionales del área.

## **Población y muestra**

La población objeto de estudio será las estudiantes de Quinto de Educación General Básica A, B y C y un docente de la asignatura de matemática de la Unidad Educativa Fiscomisional Sor Teresa Valsé de la ciudad de Cuenca provincia del Azuay.

La muestra es una parte representativa que tiene iguales características de la población (Condori, 2020) razón por la cual es esta investigación se realizará un muestreo no probabilístico es una técnica en que se selecciona una muestra en la que la elección de los elementos se basa en el criterio o juicio personal del investigador. En este caso se procederá a tomar como referencia el muestreo por conveniencia, Hernández (2021) expresa que en el muestreo no probabilístico existen diferentes variantes; el muestreo por conveniencia es aquel en que el investigador elige la muestra por su conveniencia permitiendo de esta manera elegir de manera indistinta cuántos participantes puede tener el estudio. Es por ello que se eligió a 25 estudiantes de Quinto de Educación General Básica “C” de la Unidad Educativa Fiscomisional Sor Teresa Valsé.

**Tabla 1**

*Muestra objeto de estudio*

<b>Muestra</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Estudiantes de 5to EGB “C”</b>	25
<b>Docente de Matemática</b>	1

## **Métodos, técnicas e instrumentos**

### **Método inductivo-deductivo**

En la presente investigación, los métodos de investigación serán de utilidad para conseguir datos acerca de la situación que deseamos resolver, ya que nos facilitará al momento de ejecutar el proceso de investigación.

Es por ello que se utiliza el método inductivo permitirá comenzar desde las particularidades de la investigación para llegar a lo general, generando una investigación desde la observación para garantizar conclusiones que sean sólidas y basadas en evidencia de la población investigada.

Por su parte el método deductivo se parte de definiciones ya establecidas generales para poder establecer relación con particularidades que se presente en la investigación, para llegar a conclusiones específicas.

### **Instrumento**

El instrumento que se utiliza para el proyecto será la encuesta, es una técnica que permite recolectar información a la muestra descrita es decir las estudiantes de quinto de educación general básica “C”. La misma consiste en una variedad de preguntas relacionadas con la temática, nos

permitirá recolectar datos cuantitativos. García (2009) afirma que la encuesta es un instrumento con una variedad de preguntas referidas a determinado tema de investigación. Las mismas son realizadas por un encuestador por medio de correo, teléfono, etc.

Para la realizar la encuesta a las estudiantes se solicitó la respectiva autorización a sus representantes.

Además, como instrumento de manera cualitativa se establece una entrevista misma que es realizada a la docente de la asignatura de matemática de 5to de EGB. Como lo afirma Fera, et al. (2020) la entrevista es una forma de investigación que implica la comunicación interpersonal entre uno o más individuos, el propósito es obtener información, criterios u opiniones sobre algún tema de estudio.

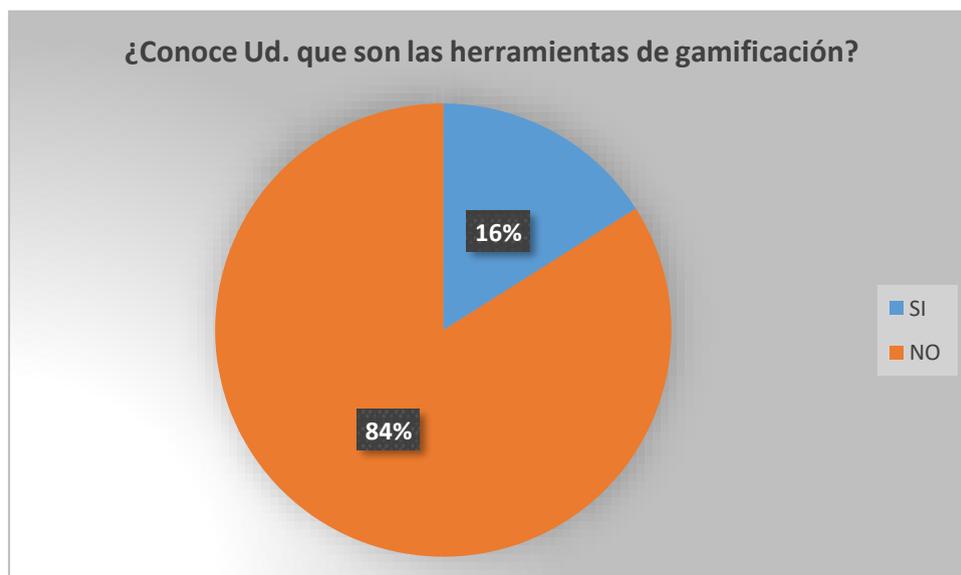
### 1.3. Análisis de resultados

Después de realizar la el cuestionario de ocho preguntas a 25 estudiantes de Quinto de EGB C de la Unidad Educativa Fiscomisional Sor Teresa Valsé de la ciudad de Cuenca, sobre el uso de herramientas digitales en la asignatura de matemática se obtuvo los siguientes resultados mismos que a continuación se dan a conocer.

#### Pregunta 1: ¿Conoce Ud. que son las herramientas de gamificación?

Figura 1

Encuesta pregunta 1



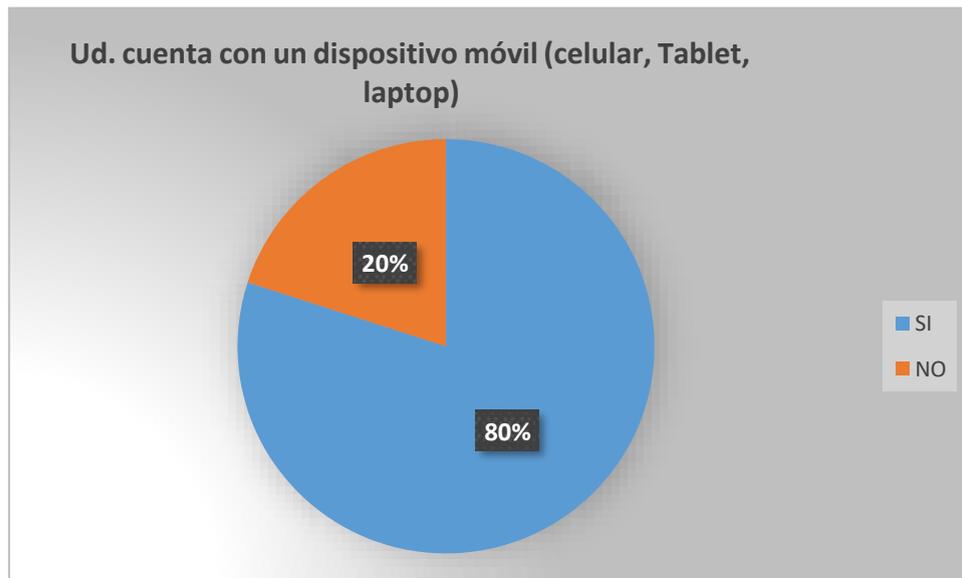
#### Análisis e interpretación

De acuerdo a la figura 1 se puede evidenciar que la mayor parte de las estudiantes encuestadas no conocen sobre herramientas de gamificación, sin embargo, una minoría de la muestra expresa que si las conocen.

**Pregunta 2: Ud. cuenta con un dispositivo móvil (celular, Tablet, laptop)**

**Figura 2**

*Encuesta pregunta 2*



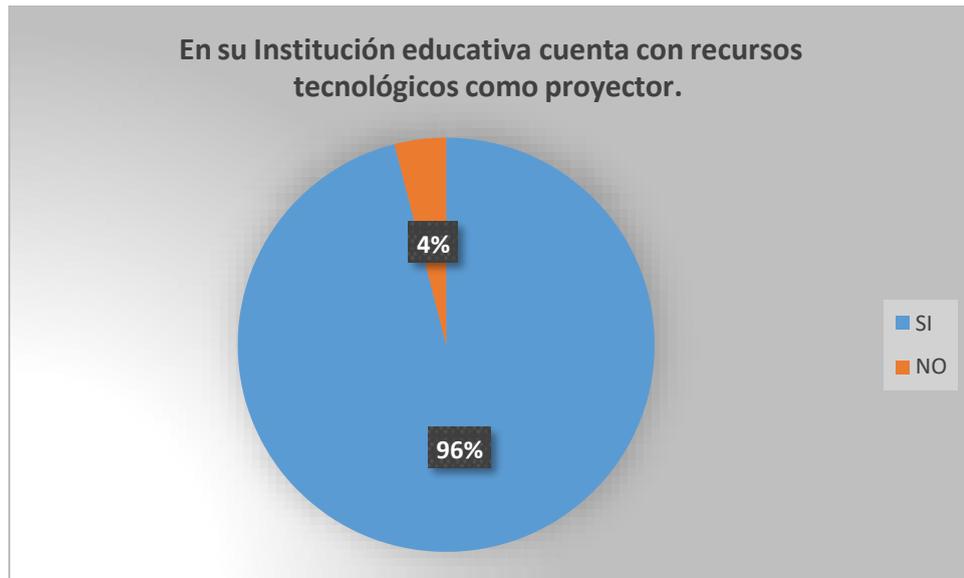
**Análisis e interpretación**

De acuerdo con la pregunta 2 la mayor parte de las estudiantes cuentan con dispositivo móvil sea este una tablet, celular o laptop; cabe recalcar que una minoría no posee este tipo de recursos tecnológicos.

**Pregunta 3: En su Institución educativa cuenta con recursos tecnológicos como proyector**

**Figura 3**

*Encuesta pregunta 3*



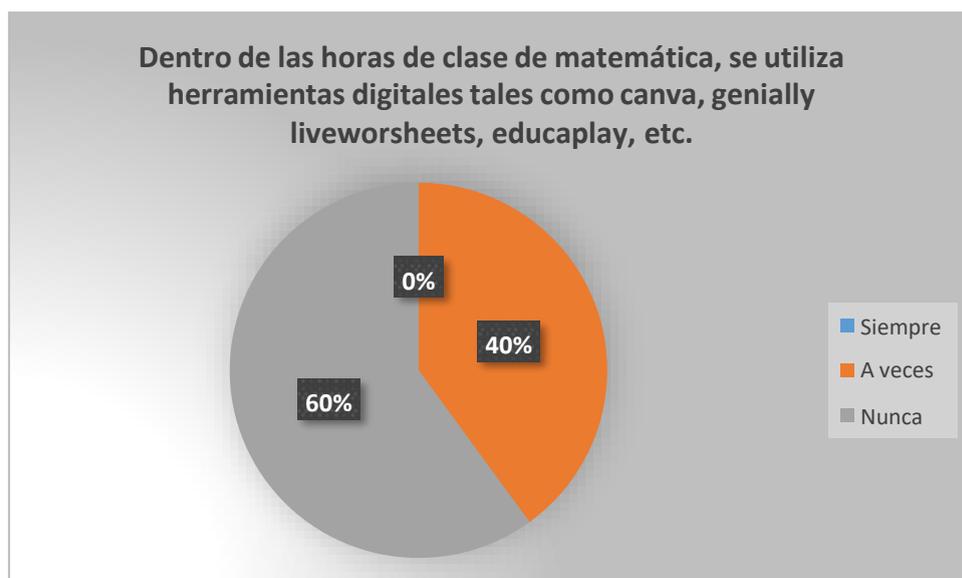
**Análisis e interpretación**

Las estudiantes en su gran mayoría manifiestan que la institución educativa cuenta con recursos tecnológicos como lo es el proyector, mismo que se presume es utilizado para impartir clases. Cabe mencionar que en un mínimo porcentaje tiene la percepción que la institución no cuenta con este recurso tecnológico.

**Pregunta 4: Dentro de las horas de clase de matemática, se utiliza herramientas digitales tales como Canva, Genially Liveworsheets, Educaplay, etc.**

**Figura 4**

*Encuesta pregunta 4*



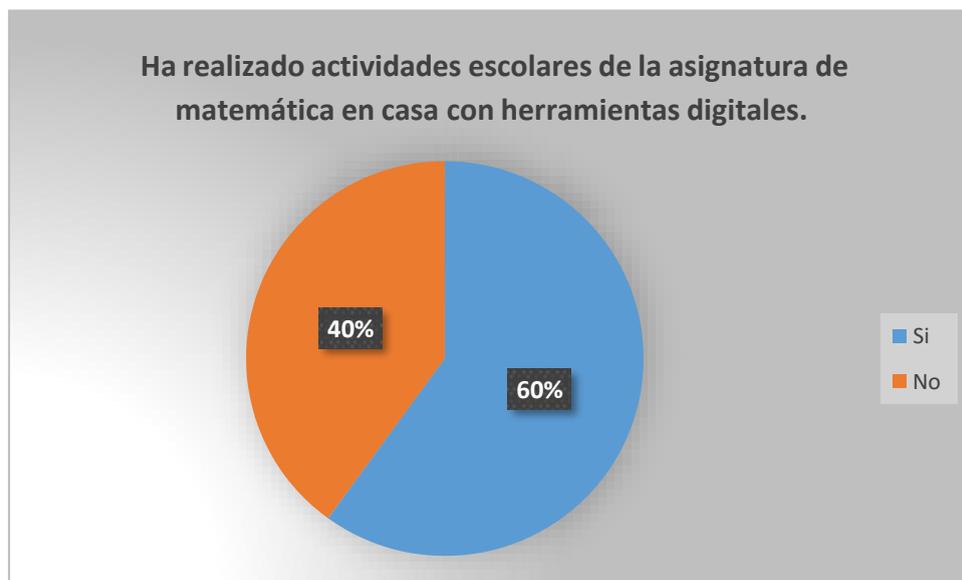
### **Análisis e interpretación**

Con respecto a la pregunta 4 sobre el uso de herramientas digitales las estudiantes perciben que su uso no es muy frecuente, ya que en su mayoría no las utilizan en absoluto, mientras que otro porcentaje no muy bajo expresan que si las utilizan a veces.

**Pregunta 5: Ha realizado actividades escolares de la asignatura de matemática en casa con herramientas digitales.**

**Figura 5**

*Encuesta pregunta 5*



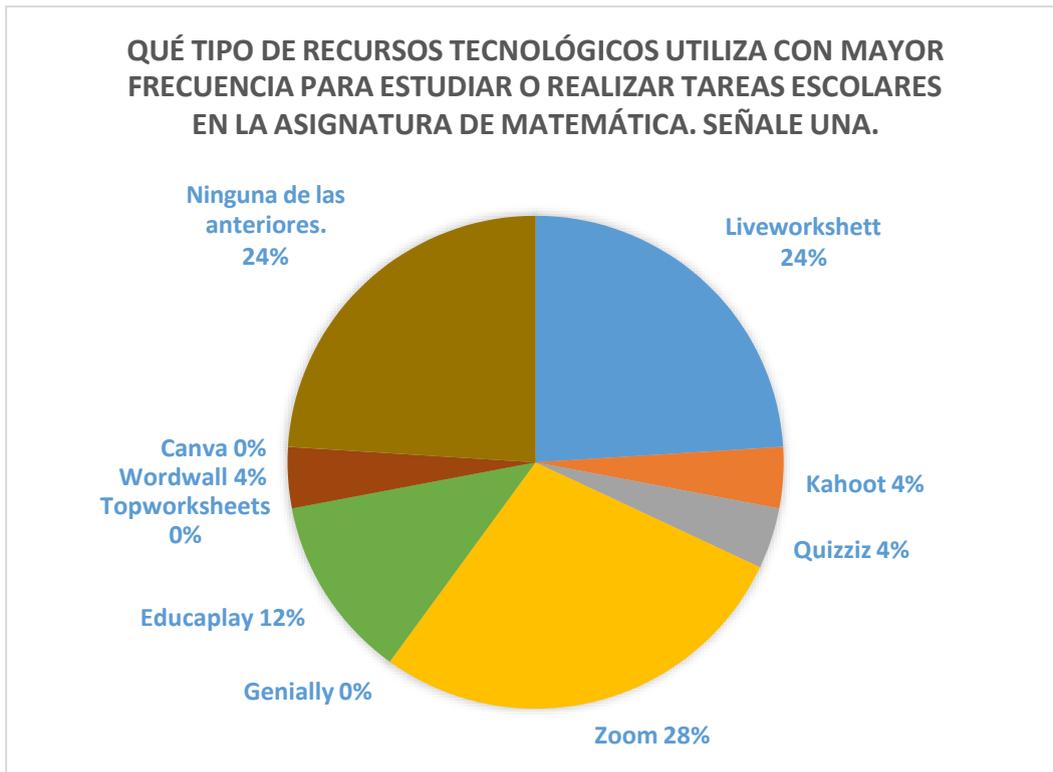
### **Análisis e interpretación**

Según la figura 5 se puede observar que las estudiantes en su gran mayoría usan y realizan actividades escolares de matemática en casa con herramientas digitales, mientras que una minoría expresa que no hace uso de las mismas en actividades académicas.

**Pregunta 6: ¿Qué tipo de recursos tecnológicos utiliza con mayor frecuencia para estudiar o realizar tareas escolares en la asignatura de matemática? Señale una.**

**Figura 6**

*Encuesta pregunta 6*



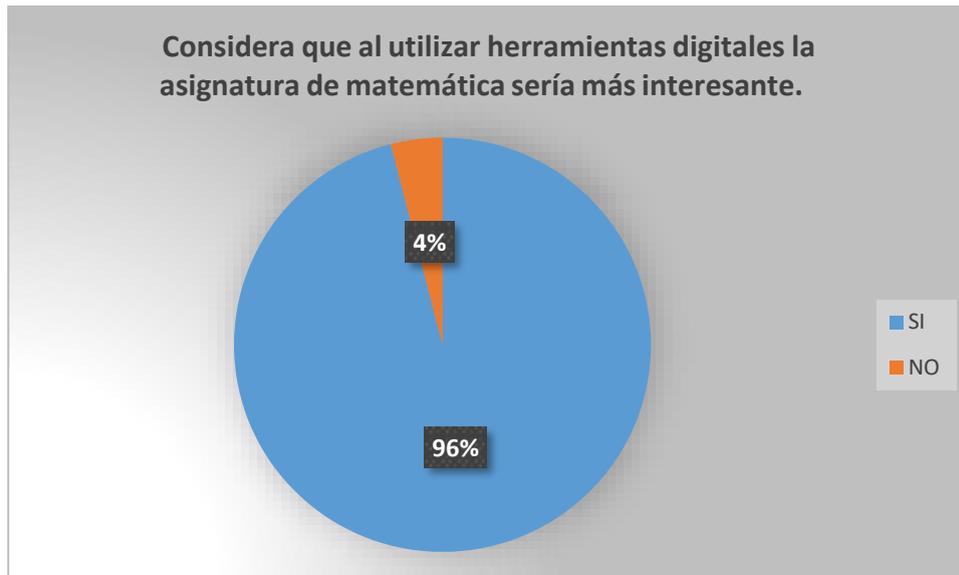
### **Análisis e interpretación**

En este apartado se puede observar que la respuesta dada por las estudiantes representa que el recurso más utilizado es el Zoom, seguido de Liveworkshett, en una menor proporción utilizan Educaplay, Wordwall, Quizziz y Kahoot; sin embargo, cabe recalcar que cierta parte de estudiantes considera que ninguno de los recursos se utiliza.

**Pregunta 7: ¿Considera que al utilizar herramientas digitales la asignatura de matemática sería más interesante?**

**Figura 7**

*Encuesta pregunta 7*



**Análisis e interpretación**

En esta figura 7 se puede observar que la mayor parte de estudiantes consideran que utilizar herramientas digitales en la asignatura de matemática sería más interesante, cabe destacar que un mínimo porcentaje percibe lo contrario.

**Pregunta 8. ¿Qué impacto cree que tiene el uso de las herramientas digitales en los estudiantes para aprender?**

**Figura 8**

*Encuesta pregunta 8*



**Análisis e interpretación**

Según la información proporcionada por las estudiantes al respecto se puede observar que la gran mayoría opinan que se tendría impacto positivo al usar herramientas digitales, no obstante, un mínimo porcentaje opina lo contrario.

### **Entrevista a Docente**

De la misma manera se realizó una entrevista a la docente de la asignatura de matemática quien manifestó lo siguiente con respecto al uso de herramientas digitales. La docente tiene su título de profesor de educación primaria-nivel técnico superior con treinta años de experiencia en el ámbito educativo. Actualmente se desempeña como docente de matemática de 5to de Educación General Básica. Con respecto a las preguntas realizadas mencionó lo siguiente.

¿Considera que el uso de recursos tecnológicos es importante para el proceso de enseñanza-aprendizaje? Comento que si pues ayuda a reforzar las destrezas de los contenidos a desarrollarse.

¿Conoce qué es un sitio web? Menciono que si son lugares donde se encuentra información sobre algún tema.

¿Considera que el uso de un sitio web con herramientas digitales favorecerá a las estudiantes de 5to EGB en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemática? Expresa que si favorece ya que las estudiantes pudieran reforzar los conocimientos impartidos en clase.

¿En sus clases hace uso de herramientas digitales? Señala que en ocasiones hace uso, mayormente le gusta trabajar de manera práctica, pues considera que las estudiantes le entienden mejor.

¿Considera que, para preparar sus clases, usar herramientas digitales es de suma importancia? Comenta que es muy importante porque ayuda a preparar las clases de acuerdo a las destrezas contempladas en el currículo.

¿Al tener un sitio web con herramientas digitales en la asignatura de matemática específicamente en suma y resta de decimales, lo usaría para fortalecer el proceso de aprendizaje en sus clases? Si porque ayudaría a entender mejor las destrezas planteadas y a las estudiantes les ayudaría a desarrollar habilidades de aprendizaje.

## CAPÍTULO II: ARTÍCULO PROFESIONAL

### 2.1. Resumen

El presente artículo se enfoca en la aplicación específica de herramientas digitales de gamificación en el contexto educativo. Estas herramientas surgen como una estrategia pedagógica innovadora, y su integración en un sitio web tecnopedagógico para enseñar suma y resta de números decimales transforma la experiencia del aprendizaje de las estudiantes. Al combinar la interactividad entre actividades lúdicas y conceptos matemáticos se fortalece el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera motivadora, promoviendo compromiso con el aprendizaje. Las estudiantes en el sitio web propuesto cuentan con una serie de recursos digitales que han sido diseñados específicamente para abordar la suma y resta de decimales. Estos recursos incluyen juegos educativos, videos, aplicaciones interactivas y todos integrados en un mismo sitio. Para que el aprendizaje sea más atractivo existen actividades encaminadas a resolver operaciones de suma y resta de números decimales de manera lúdica, utilizando varias herramientas, es decir aprovechando al máximo la tecnología para crear experiencias positivas de aprendizaje que preparen a los estudiantes a enfrentar desafíos matemáticos en el futuro. Además, promueve el pensamiento crítico mismo que se verá plasmado en la colaboración que se realice entre los estudiantes en las herramientas planteadas

#### a. Palabras clave:

proceso enseñanza-aprendizaje, sitio web, herramientas digitales, gamificación, tecnopedagógico, suma y resta de decimales.

### 2.2. Abstract

This article focuses on the specific application of digital gamification tools in the educational context. These tools emerge as an innovative pedagogical strategy, and their integration into a technopedagogical website to teach addition and subtraction of decimal numbers transforms the learning experience of students. By combining interactivity between playful activities and mathematical concepts, the teaching-learning process is strengthened in a motivating way, promoting commitment to learning. The students in the proposed website have a series of digital resources that have been specifically designed to address addition and subtraction of decimals. These resources include educational games, videos, interactive applications and all integrated into one site. To make learning more attractive, there are activities aimed at solving operations of addition and subtraction of decimal numbers in a playful way, using various tools, i.e. making the most of technology to create positive learning experiences that prepare students to face mathematical challenges in the future. In addition, it promotes critical thinking, which will be reflected in the collaboration that takes place among students in the proposed tools.

### **a. Keywords**

teaching-learning process, website, digital tools, gamification, technopedagogical, addition and subtraction of decimals.

### **2.3. Introducción**

La educación en la era digital como lo manifiesta Delgado y Chicaiza (2022) enfrenta el desafío de romper modelos tradiciones de enseñanza, incorporar nuevos enfoques con uso de la tecnología y metodologías activas. Estas estrategias innovadoras que motiven e involucren tanto a docentes como estudiantes en el proceso de aprendizaje. En este contexto, la gamificación, definida como “empleo de estrategias de juego en entornos no lúdicos, con el objetivo de modificar el comportamiento de individuos para conseguir objetivos concretos, a través de la motivación” (Reyes, et al. 2020. p. 165) es decir, es la oportunidad de motivar a los estudiantes en el ámbito escolar.

En el ámbito educativo la integración de herramientas digitales de gamificación ha transformado la manera en que los estudiantes interactúan y adquieran la diversa gama de contenidos. En especial en la asignatura de matemática es importante combinar un enfoque innovador en donde se combine la estructura pedagógica con elementos lúdicos y motivadores, aprovechando las ventajas de la tecnología para fomentar la participación activa de las estudiantes y mejorar la adquisición de contenidos matemáticos.

Uno de los aspectos fundamentales en el aprendizaje de matemática es la comprensión de operaciones básicas, como la suma y resta de números decimales. Estas habilidades son necesarias para desarrollar conceptos más complejos y su aplicación en la vida cotidiana. Según Manzanares (2020) “los estudiantes en esta nueva era presentan unas características que demandan nuevas maneras de concebir el aprendizaje y por consiguiente, nuevas herramientas que logren motivarlo” (p.264).

En este contexto, la integración de herramientas digitales de gamificación en un sitio web tecnopedagógico puede ofrecer una alternativa innovadora para abordar contenidos matemáticos. Estas herramientas que involucran la combinación de elementos lúdicos y tecnológicos con el potencial de involucrar a los estudiantes en actividades divertidas, fomentando así un aprendizaje significativo. Así lo expresa Prieto, et al. (2022) utilizar distintas formas de juego como base para un ambiente de aprendizaje puede ser una estrategia efectiva para fomentar la participación y el desempeño de los estudiantes.

En este artículo, se presentará una investigación sobre el desarrollo de un sitio web tecnopedagógico que incorpora herramientas digitales de gamificación para la enseñanza de suma y resta de números decimales. Se describirá el proceso de diseño y creación del sitio web, así como las características y funcionalidades de las herramientas de gamificación utilizadas. Se analizará los resultados de validación del respectivo sitio web para finalmente, llegar a conclusiones y recomendaciones.

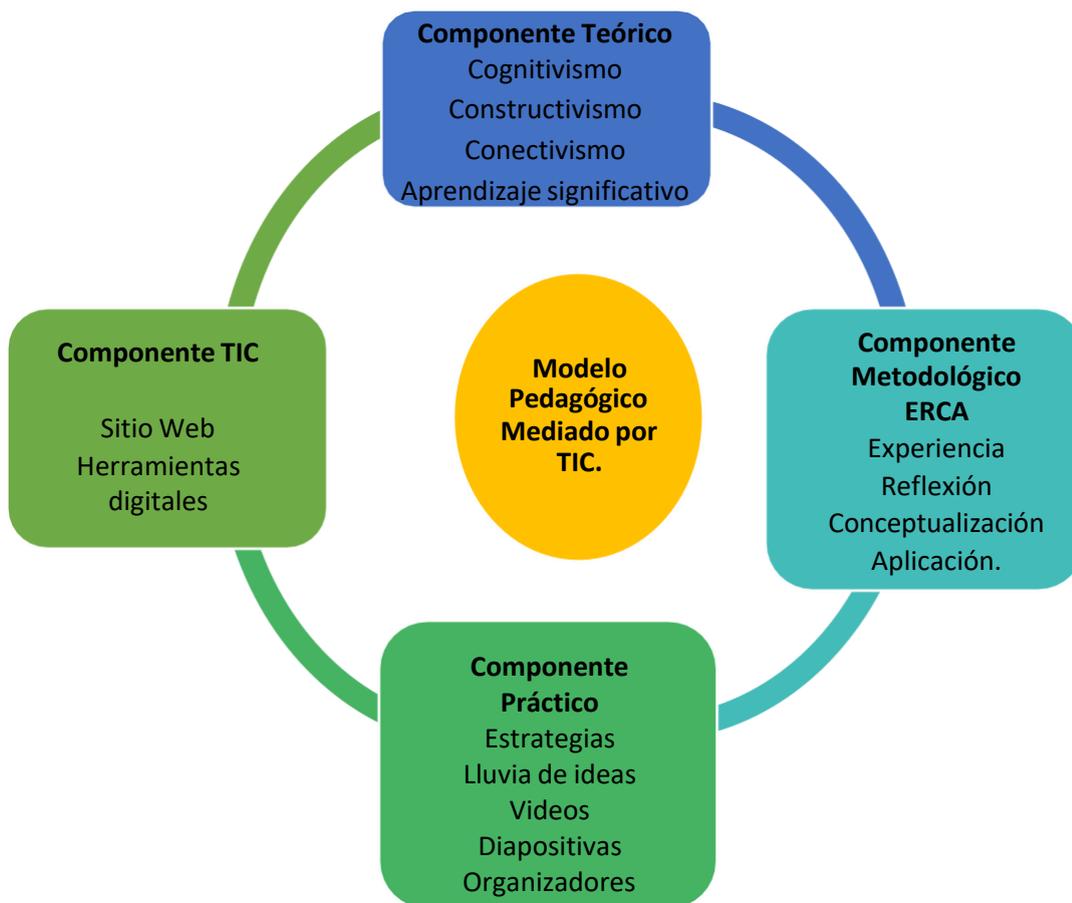
## **2.4. Metodología**

### **Fundamentos teóricos aplicados**

El presente proyecto se fundamenta en los componentes del modelo pedagógico mediado por TIC en lo que se destacan: El componente Teórico que en este caso se sustenta en el cognitismo, constructivismo de Piaget, conectivismo de Siemens quien destaca la importancia del aprendizaje en la era digital para afianzar un aprendizaje significativo que propone Ausubel donde el estudiante es sujeto activo en el aprendizaje; el componente metodológico que está basado en el ERCA es decir la experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación la misma que será utilizada para el diseño del sitio Web tecnopedagógico; y finalmente estratégico mediante el uso de gamificación, actividades y variedad de recursos interactivos.

### **Figura 9**

*Articulación componentes del MPmTIC*



**Tabla 2**

*Estrategias y clasificación TIC*

Estrategia	TIC	Descripción
Lluvia de ideas	Mentimeter 	Herramienta online que sirve para hacer encuestas, preguntas y juegos para la participación de los estudiantes.
Organizador grafico	Mindmap 	Mind map es una representación gráfica, ideas, conceptos, ayuda a organizar información de un tema.
	Creately 	Permite hacer diagramas y es usado para colaboración en equipo.

<b>Videos</b>	Youtube 	Red social que permite alojar, compartir videos creados por los usuarios.
<b>Diapositivas</b>	Prezi 	Herramienta que permite un aprendizaje visual con la creación de presentaciones organizando información de manera clara.
	Slides 	Herramienta que permite crear diapositivas en línea.
<b>Resúmenes</b>	Padlet 	Pizarra colaborativa, permite guardar y compartir diferente contenido multimedia como imágenes, audio, video y archivos.
<b>Ficha interactiva</b>	Topworksheets	Es una herramienta que permite crear fichas interactivas.
<b>Infografías</b>	Emaze 	Herramienta que permite crear presentaciones, guardar y compartir en línea
<b>Evaluaciones</b>	Quizizz 	Herramienta que permite crear cuestionarios en línea y nos da tres maneras de responder como juego en directo, tarea y de manera individual.
	Liveworsheet 	Herramienta que permite crear fichas en los que se puede incluir videos o ejercicios hablados.

---

Kahoot



Herramienta que permite aprender y repasar contenidos de manera entretenida.

---

### Descripción de la propuesta

El presente proyecto de titulación “Herramientas Digitales de gamificación articuladas en un sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de decimales” tiene como base Google Sites ya que el mismo cuenta con características para implementar las diversas estrategias tecnopedagógicas, ya que se implementarán estrategias, recursos y actividades que permitirán a las estudiantes fortalecer su proceso de aprendizaje en la asignatura de matemática.

Para seleccionar el entorno virtual más adecuado para el proyecto se realizó una comparación para establecer características que serán necesarias para la aplicación de la metodología y componente TIC pertinente.

**Tabla 3**

*Tabla comparativa de características de Sitios Web*

Características	Sities	JIMDO
Facilidad de uso		
Permite vincular con otras aplicaciones de Google apps		
Gratuito		
Acceso desde el móvil		
Libre de publicidad		

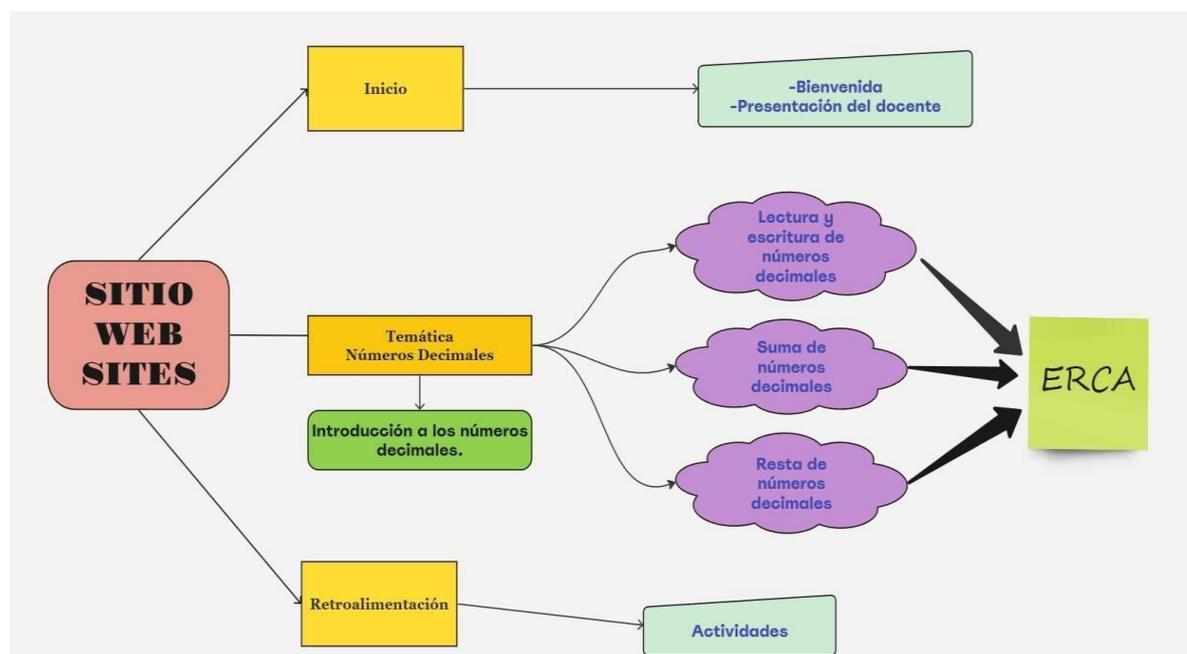
---

## Estructura General

La estructura del sitio web en Sities está integrando con herramientas de gamificación siguiendo la metodología ERCA (Experiencia, Reflexión, conceptualización y Aplicación) permitirá enriquecer de manera significativa el proceso de enseñanza-aprendizaje en la suma y resta de números decimales en la asignatura de matemática. En la etapa de experiencia se integran recursos interactivos y multimedia que permita a las estudiantes investigar sobre conceptos de manera autónoma. La reflexión se facilita mediante espacios de análisis de los contenidos. Por su parte en el proceso de conceptualización se presenta la nueva información en base al conocimiento previo y finalmente la aplicación ofrece actividades en donde se ponga en práctica lo aprendido en los anteriores procesos. De esta manera al combinar la metodología con herramientas de gamificación mismas que estarán articuladas en un sitio web tecnopedagógico, se ofrece un entorno de aprendizaje interactivo, motivador potenciando el interés de las estudiantes en la asignatura para mejorar la comprensión de contenidos.

**Figura 10**

*Estructura del sitio Web en sites*



## Explicación del aporte

El propósito del siguiente sitio web tecnopedagógico es proporcionar una amplia gama de herramientas digitales de gamificación, mismas que permitan fortalecer el proceso de enseñanza-

aprendizaje en las estudiantes de Quinto de Educación General Básica. Para ingresar al sitio web acceder mediante el siguiente enlace <https://sites.google.com/uisrael.edu.ec/decimalesfacil-es/inicio>

Una vez que ingrese al sitio web tecnopedagógico encontrará las siguientes secciones ya descritas en la figura 10.

### Sección Inicio

En este apartado se encontrará el tema, frase, pequeña descripción del tema y presentación de la docente, esto con la finalidad de que la estudiante tenga información sobre la autora del sitio web.

**Figura 11**

*Tema y bienvenida*



**Figura 12**

*Descripción del tema y frase motivadora*

**"La diferencia entre ordinario y extraordinario es ese pequeño extra"**

Jimmy Johnson

El fascinante mundo de los números. En esta ocasión aprenderemos sobre los números decimales, comenzando por su lectura y escritura, para luego realizar operaciones de sumas y restas. Estos conocimientos los podemos aplicar en nuestro diario vivir. Contaremos con variedad de actividades encaminadas a fortalecer nuestro proceso de enseñanza y aprendizaje logrando un aprendizaje significativo para enfrentarnos a los desafíos cotidianos.

**Figura 13**

Breve información de la docente, aquí a su vez en la parte "Algo más sobre mi" le guiará al curriculum vitae de la docente



**Hola soy la  
profe Isabel 😊**

**Algo más sobre mi**

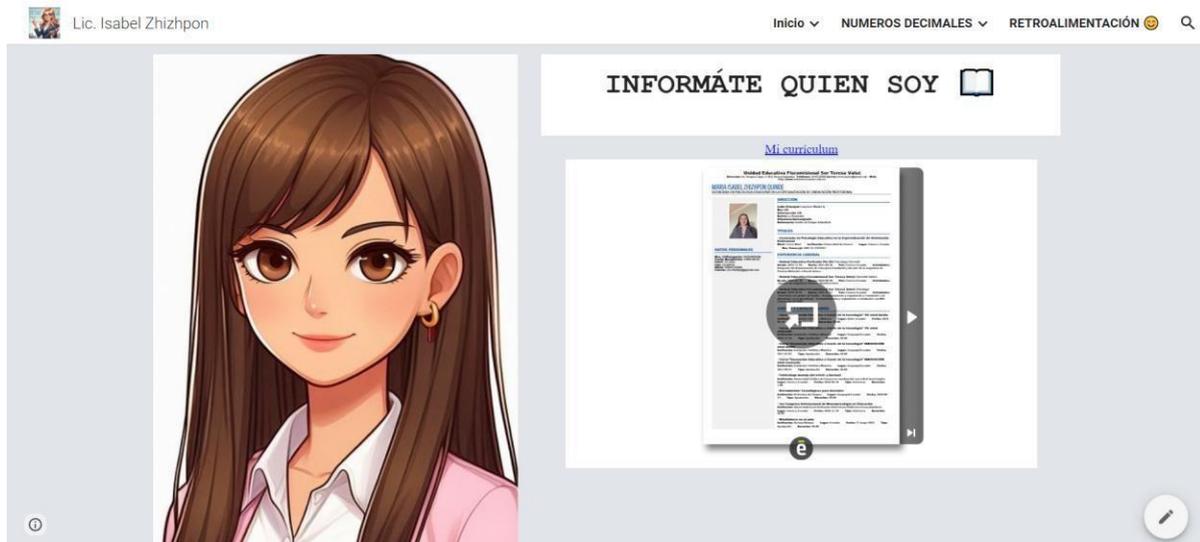


Mi interés es ayudarte a comprender el maravilloso mundo de los decimales; mediante diferentes actividades aprenderemos juntos.

*Atrévete, Será muy divertido!*

**Figura 14**

*Curriculum Vitae*



### Sección “Números decimales”

En esta sección encuentra un video sobre las unidades a desarrollar, de la misma manera el texto de referencia, un video sobre los números decimales y finalmente las unidades que se encuentran alojadas en el sitio web.

**Figura 15**

*Video sobre las unidades a desarrollar.*



**Figura 16**

*Texto de referencia y video de los números decimales.*

Al desarrollar la temática números decimales aprenderemos a reconocer, leer y escribir números decimales a la vez calcular sumas y restas de números decimales.

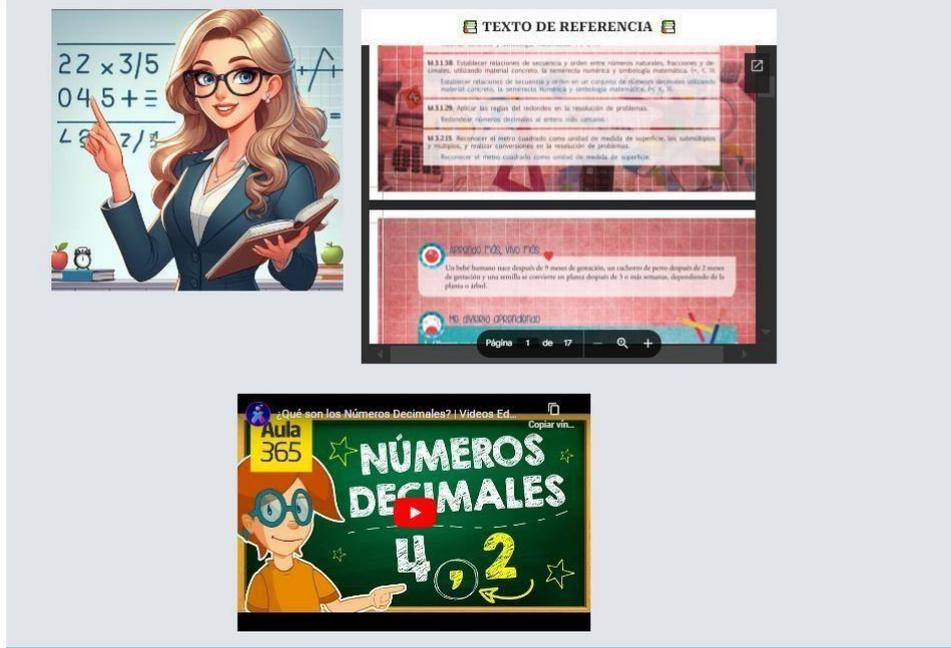


Figura 17

Temas a desarrollar

EN ESTE SITIO WEB PODREMOS REVISAR Y FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LA SUMA Y RESTA DE NÚMEROS DECIMALES, PARA ELLO CONTAMOS CON LAS SIGUIENTES TEMÁTICAS.



Lectura de números decimales

$$\begin{array}{r}
 127,02 \\
 + 3,25 \\
 \hline
 26,4 \\
 \hline
 156,67
 \end{array}$$

Suma de números decimales

$$\begin{array}{r}
 20,87 \\
 - 9,348 \\
 \hline
 10,522
 \end{array}$$

Resta de números decimales

Las siguientes secciones se tratan de las temáticas a desarrollar, mismas que utilizan la metodología ERCA; en cada una de ellas observará plasmado la experiencia, reflexión, conceptualización y la aplicación.

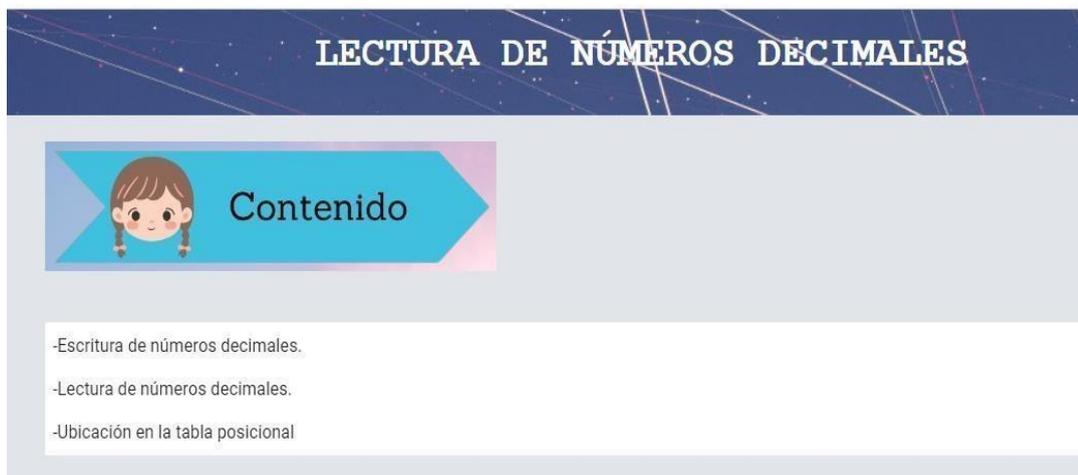
## Tema 1: Lectura de números decimales

En este tema se utilizan varias herramientas para plasmar actividades que van encaminadas a los contenidos y lograr objetivos. Para ello se utilizan: PDF, Mentimeter, Canva, Padlet, Goconqr, Wordwall, Educaplay y Kahoot esto con la finalidad de crear actividades que sean lúdicas para las estudiantes.

Al establecer contenidos en lectura de números decimales se proporciona información relevante sobre lo que se desarrollará, de esta manera la estudiante mantendrá el interés en las estudiantes al desarrollar las actividades.

**Figura 18**

*Contenidos lectura y escritura de números decimales.*



Los objetivos planteados son importantes ya que es el logro que pretende cumplir al desarrollar cada una de las actividades planteadas en esta unidad.

**Figura 19**

*Objetivos lectura y escritura de números decimales*



## Lectura de números decimales- Experiencia

En la experiencia las estudiantes participan activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en este momento se ha planteado un PDF con información sobre los números decimales, una vez que den lectura, a continuación, se plantea una lluvia de ideas con ayuda de la herramienta Mentimeter. Esto conlleva a que la estudiante construya su aprendizaje en base a aprendizaje anterior, vinculado con el uso de la tecnología.

**Figura 20**

*PDF con información de números decimales.*



**Figura 21**

*Lluvia de ideas*



## Lectura de números decimales-Reflexión

Es este momento se plantea actividades que van relacionadas con el tema para que la estudiante reflexione sobre el tema con la finalidad de dar paso a la conceptualización. Aquí se diseña una presentación en Canva y luego un Padlet para una lluvia de ideas, con la finalidad de que las estudiantes expongan su criterio acerca de la temática.

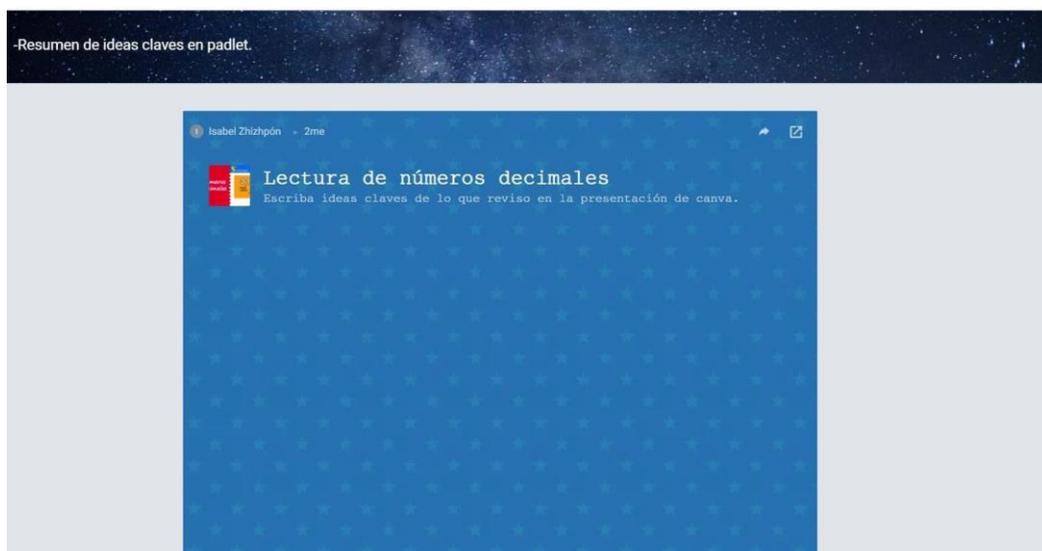
**Figura 22**

*Presentación en Canva*



**Figura 23**

*Lluvia de ideas en padlet*



## Lectura de números decimales-Conceptualización

La fase de conceptualización sobre lectura de números decimales es crucial para que las estudiantes comprendan los conceptos básicos. Para ello se ha utilizado tres herramientas diferentes: un video en Prezi con la explicación sobre los números decimales y la ubicación de los mismos en la tabla posicional siendo esto de manera visual y dinámica; una presentación en Canva sobre la ubicación de los números decimales y un organizador en Goconqr donde se sintetiza, organiza y visualiza la información sobre lo manifestado anteriormente. Esto con la finalidad de presentar la información dinámica e interactiva.

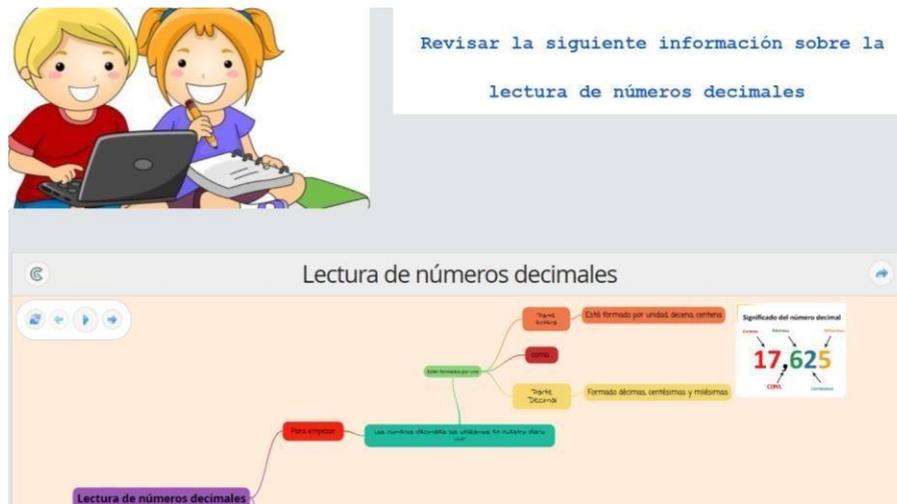
### Figura 24

*Video en Prezi*



### Figura 25

*Organizador en Goconqr*



**Figura 26**

*Presentación en Canva*

Revise la siguiente tabla posicional y escritura de números decimales.

### Tabla posicional y escritura de decimales

c	d	u	,	d	c	m	Escritura
	2	3	.	0	0	3	Veinte y tres enteros con tres milésimos.
		7	.	2	5		Siete enteros con veinte y cinco centésimos
		8	.	9	0	1	Ocho enteros con novecientos un milésimo.
3	0	5	.	2			Trescientos cinco enteros con dos décimos.

### Lectura de números decimales-Aplicación

En esta fase las estudiantes pondrán en práctica los conocimientos adquiridos y refuerzan a través de actividades interactivas y divertidas. Es por ello que se propone las siguientes herramientas: Wordwall en la que se tiene que relacionar los números decimales con su respectiva escritura de manera interactiva; Educaplay donde las estudiantes interactúen con los conocimientos aprendidos de los números decimales y finalmente mediante un código Qr se realiza una actividad interactiva en Kahoot misma que resalta los conceptos importantes de los números decimales.

**Figura 27**

*Actividad en Wordwall*

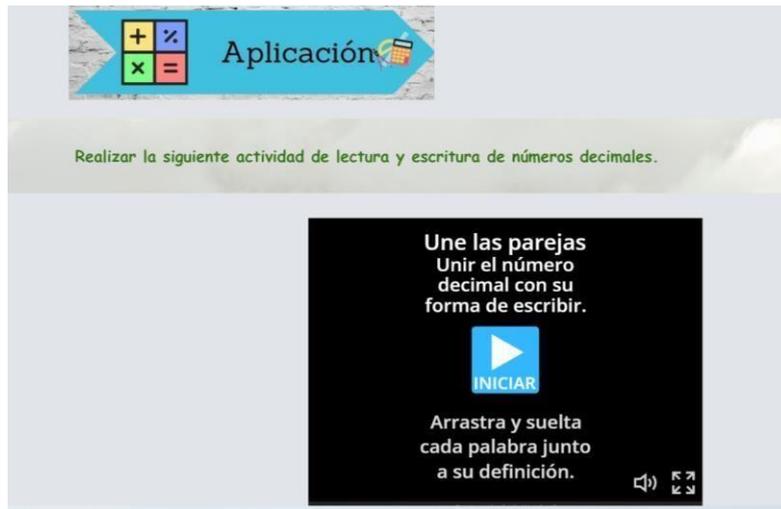


Figura 28

*Educaplay lectura y escritura*



Figura 29

*Actividad en Kahoot!*



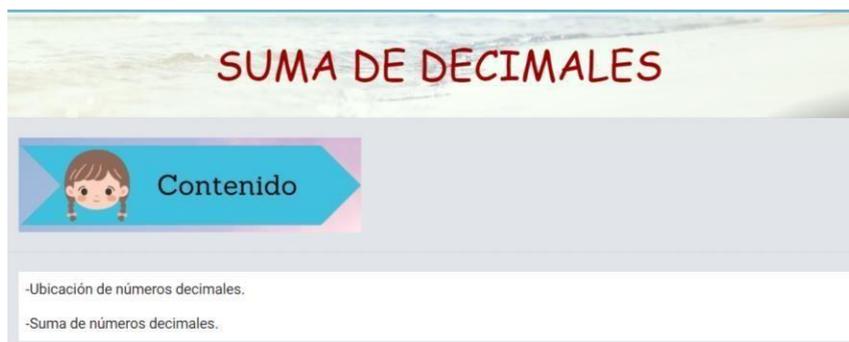
## Tema 2: Suma de números decimales

La suma de números decimales es importante dentro de la asignatura de matemática pues permite combinar cantidades para llegar a un resultado. En este tema se aborda la suma de manera dinámica utilizando una serie de herramientas digitales, la finalidad es comprender y llevarlo a la práctica. Entre las herramientas a utilizar se encuentran: Youtube, Padlet, Quizizz, Mindmap, la combinación de estas y más enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje

Para iniciar esta unidad contamos con los contenidos, son importantes dentro del sitio web ya que proporcionan información de aquello que tratará en cada una de los momentos (ERCA) propuestos. Además, se cuenta con los objetivos que plantean la meta a conseguir con el desarrollo de cada una de las actividades.

**Figura 30**

*Contenidos suma de decimales*



**Figura 31**

*Objetivo suma de decimales*



### Suma de decimales-Experiencia

En esta fase es importante que la estudiante explore sus conocimientos previos, los mismos que son relacionados con su diario vivir; para ello en este momento las estudiantes visualizan un video en relación a la temática. Después de ver el video se pretenden participen colaborativamente en el Padlet

exponiendo su comentario de manera crítica en donde ha observado el uso de números decimales, con ello se puede conectar los contenidos con el mundo real.

**Figura 32**

Video de Youtube



**Figura 33**

Actividad en Padlet.



### Suma de decimales-Reflexión

La fase de reflexión va encaminada a proporcionar una participación activa e interactiva por parte de la estudiante, se centra en especial a la herramienta Quizizz donde se puede participar de una serie de preguntas de opción múltiple o de verdadero y falso con la finalidad de ir relacionando conceptos anteriormente adquiridos.

**Figura 34**

*Quizizz suma de decimales*



Realice la siguiente actividad sobre los números decimales.



### **Suma de decimales-conceptualización**

La fase de conceptualización ofrece actividades que enriquecerán el conocimiento con actividades visuales, interactivas para mantener el interés de las estudiantes. Aquí se propone un organizador en Miro que ofrece de manera visual información acerca de la temática para luego complementar con más información y ejemplos en Gitmind, para finalmente visualizar un video en Youtube para comprender los conceptos de la suma de decimales a partir de conocimiento previo; en el mismo las estudiantes tienen acceso a pausar y revisar el contenido cuántas veces así lo requieran, es decir se acopla al ritmo de cada estudiante para llegar a un aprendizaje significativo.

**Figura 35**

*Miro suma de decimales*



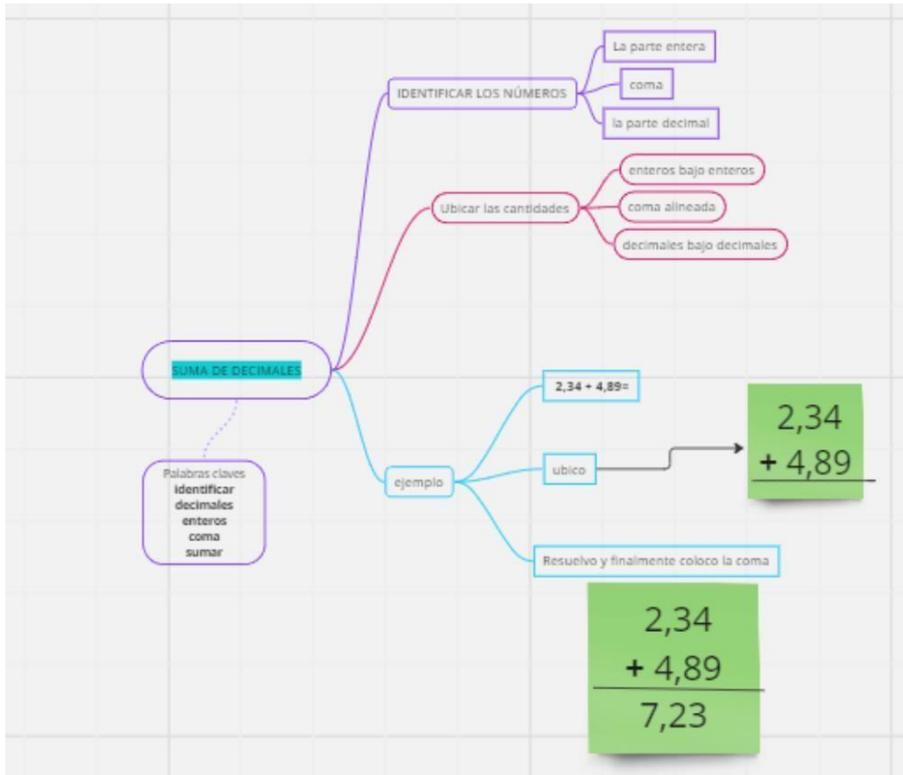


Figura 36

Gitmind suma de decimales

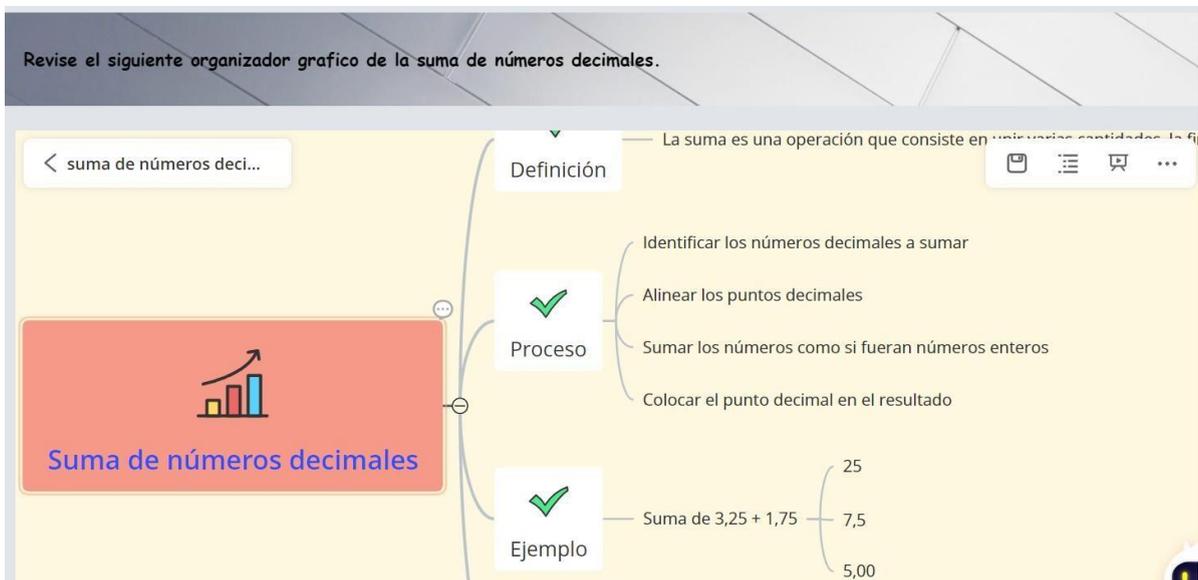


Figura 37

Video suma de decimales



### Suma de decimales-Aplicación

Para consolidar el aprendizaje significativo es importante actividades dinámicas e interactivas, pero a la vez que desarrollen pensamiento crítico; por esa razón se propone dos actividades en Word Wall una sopa de letras y en Top worksheets con la resolución de varios ejercicios.

**Figura 38**

*Actividades de aplicación suma de decimales.*



Realice la siguiente sopa de letras, identifique las palabras claves de la suma.

4:30 Toca una palabra oculta ♥ 5 ✓ 0

É	B	I	P	I	L	H	A	X	S	J	
Ü	D	D	Q	X	Ú	M	Ó	P	Q	R	
O	P	E	N	T	G	O	P	L	R	D	V
B	M	N	B	C	C	E	B	A	Y	E	Ü
Ú	C	T	G	T	Y	L	M	U	Ü	C	P
M	U	I	R	R	É	U	B	Y	Ñ	I	C
E	J	F	K	Ñ	S	G	S	N	A	M	M
P	V	I	E	N	T	E	R	O	S	A	É
T	N	C	L	Ó	P	D	K	K	N	L	W
I	U	A	P	H	Ó	Á	C	S	R	E	C
Á	Ñ	Á	E	Y	Ü	U	I	M	S	Y	
H	F	S	O	Q	Q	E	P	Ü	I	Q	J

d
e
s
c
i

Con tecnología de Wordwall

# SUMA DE NÚMEROS DECIMALES

1. Resuelvo las siguientes sumas de decimales.

	2	,	8	9
±	6	,	3	3

	5	,	3	
±	8	,	4	4

### Tema 3: Resta de números decimales

Para este tema resta de números decimales se propone una serie de actividades apoyadas de recursos tecnológicos para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para iniciar se mencionan los contenidos a la vez objetivos a cumplir en la temática.

#### Figura 39

*Contenidos de resta de decimales.*

## RESTA DE NÚMEROS DECIMALES

Contento

- Ubicación de números decimales.
- Resta de números decimales.

#### Figura 40

*Objetivo de resta de decimales*



**Objetivos**

- Calcular restas con números decimales.

### Resta de decimales- Experiencia

En la fase de experiencia es importante recalcar el uso de las siguientes herramientas un video en Youtube y el uso de un código QR de Mentimeter, con ellos se ofrece a las estudiantes actividades visuales, auditivas para reforzar el contenido a la vez que permite la colaboración para participar del tema proporcionando una retroalimentación.

**Figura 41**

*Video resta de decimales*



*-Observar el siguiente video de los números decimales.*



**Figura 42**

*Código QR resta de decimales*



Ingrese en el siguiente código Qr. y realice una lluvia de ideas con respecto a la resta de decimales.

### Resta de decimales -Reflexión

En relación a la temática es importante retroalimentar sobre el tema anterior que es la suma, es por ello que se propone un PDF para la respectiva revisión de la resta que ira acoplada a procesos que se sigue para la resolución de ejercicios. Con ello se fomenta la reflexión sobre la temática para continuar con el proceso de la conceptualización.

#### Figura 43

*PDF resta de decimales*



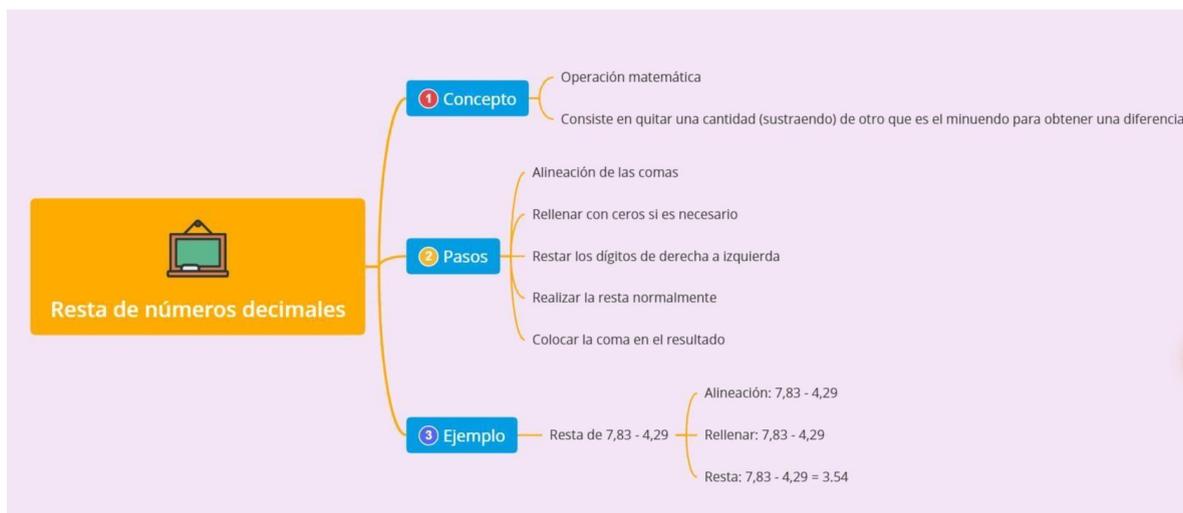
### Resta de decimales- Conceptualización

Para llevar a cabo la conceptualización de la resta de decimales, las herramientas que se propone es un organizador grafico en Gitmind y un video. La actividad será interactiva, visual, auditiva; su finalidad es motivar a la estudiante.

#### Figura 44

*Organizador Gitmind*





**Figura 45**

*Video de resta de decimales*



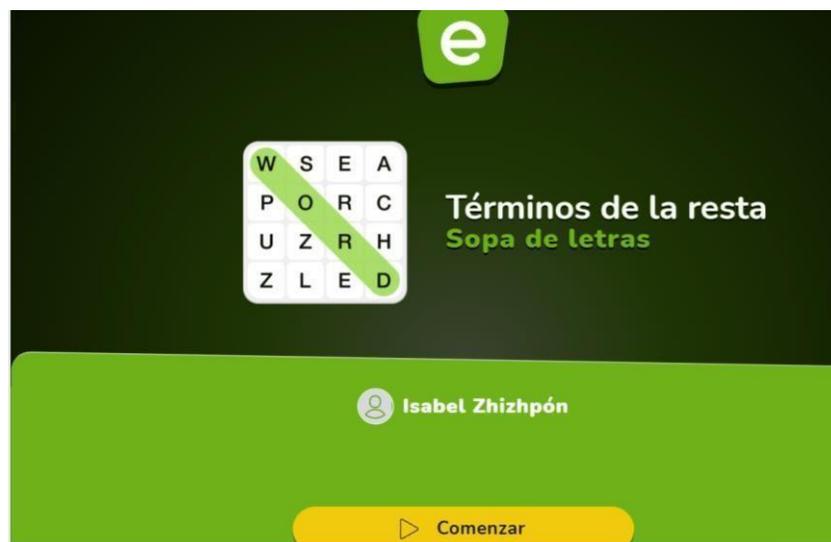
### **Resta de decimales- Aplicación**

Para conllevar esta fase en donde se consolida el aprendizaje significativo se realiza las siguientes actividades dinámicas Quizizz con la resolución de preguntas y un Educaplay con una sopa de letras, esto retroalimentando lo observando en las diferentes fases.

**Figura 46**

*Actividades de aplicación resta de decimales*





Finalmente, el sitio web para suma y resta de números decimales cuenta con una parte denominada “Retroalimentación” en ella se ha propuesto una serie de actividades consolidando toda la información observada en las diferentes temáticas.

**Figura 47**

*Retroalimentación*





## Decimales

-Complete la tabla según se solicite.

-En la parte se escribe por favor escribir en minúsculas.

Número	Parte Entera	Décimos	Centésimos	Milésimos	Se escribe
3,46	3	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>
43,67	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>		<input type="text"/>
0,21	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1		<input type="text"/>
8,048	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	8	<input type="text"/>



### Diseño Instruccional

El diseño de un sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de números decimales se fundamenta en la teorías cognitiva, constructiva, conectiva para llegar a un aprendizaje significativo, se basa en el diseño instruccional ADDIE, que consta de las siguientes fases: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación. Se ha considerado este diseño debido a su apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales.

## **Análisis**

El presente diseño en la asignatura de matemática con el tema suma y resta de números decimales se desarrolla en la Unidad Educativa Fiscomisional Sor Teresa Valsé se encuentra ubicada en la Ciudad de Cuenca de la provincia del Azuay; institución Salesiana. La audiencia a aplicar el diseño instruccional son estudiantes de género femenino de quinto de educación general básica entre edades de 9-10 años.

La institución educativa en referencia a la TIC, ha implementado las mismas en las prácticas pedagógicas con la finalidad de fortalecer la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, la institución educativa cuenta con infraestructura física con tres laboratorios de computación, a la vez aulas equipadas con proyector y audio en cada una de ellas.

Cabe recalcar que el diseño instruccional se ha estructurado mediante la metodología ERCA, experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación basado en las teorías cognitivistas, constructivistas, conectivismo y aprendizaje significativo, así también se aplicará diferentes estrategias lluvia de ideas, organizadores gráficos, mapas mentales, diapositivas, entre otros con ayuda de herramientas digitales como Mentimeter, Mind map, Youtube, Educaplay, Prezi, Padlet, etc.

## **Diseño**

En esta etapa se establecen la planificación en base a los componentes del Modelo Pedagógico mediado por TIC (MPmTIC).

### **Tabla 4**

*Modelo Pedagógico mediado por TIC*

## MATRIZ DE ARTICULACIÓN

TEMA	TEORÍA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA ERCA	ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CLASIFICACIÓN TIC							
					R. Recurso AA: Actividad Asincrónica AS: Actividad Sincrónica	P	OG	R	E	S	I	O
Matemática: Lectura y escritura de números decimales.	Cognitivismo Constructivismo - Conectivismo	<b>Experiencia (E)</b> <i>Fase de contextualización</i>	Revisión de un pdf.	Conocimiento adquirido en un contexto sociocultural a través de la transferencia de experiencias	R. Archivo PDF			X				
			Lluvia de ideas		R. Mentimeter					X		
		<b>Reflexión (R)</b> <i>Estructuración del conocimiento</i>	Revisión de diapositivas	Analiza y reflexiona las experiencias a través del diálogo	R. Canva	X						
			Cooperación		AA. Padlet					X		
		<b>Conceptualización (C)</b> <i>Estructuración del conocimiento</i>	Visualización de videos	Sistematiza la información mediante una explicación de lo aprendido	R. Youtube			X				
			Organizador Gráfico		R. Goconqr		X					
			Ubicar en la tabla posicional		R. Canva	X						
		<b>Aplicación (A)</b>	Lectura y escritura de numeros decimales	Crea, planifica y soluciona casos	AA. Wordwall				X			

		<i>Desarrollo de la destreza</i>	Evaluación	reales usando lo aprendido	AA. Educaplay				X				
<b>Matemática: Suma de números decimales</b>	<b>Cognitivismo Constructivismo - Conectivismo</b>	<b>Experiencia (E)</b>  <i>Fase de contextualización</i>	Visualización de videos	Conocimiento adquirido en un contexto sociocultural a través de la transferencia de experiencias	R. Youtube				X				
			Lluvia de ideas		AA. Padlet						X		
		<b>Reflexión (R)</b>  <i>Estructuración del conocimiento</i>	Juego interactivo	Analiza y reflexiona las experiencias a través del diálogo	AA. Quiziz								X
			Organizador Gráfico		R. Mindmap		X						
		<b>Conceptualización (C)</b>  <i>Estructuración del conocimiento</i>	Organizador Gráfico	Sistematiza la información mediante una explicación de lo aprendido	R. Gitmind		X						
			Visualización de videos		AA. Youtube			X					
			<b>Aplicación (A)</b>  <i>Desarrollo de la destreza</i>		Ficha interactiva	Crea, planifica y soluciona casos reales usando lo aprendido	R. AA Topworksheets					X	
		Juego		AA. Wordwall						X			
		<b>Matemática: Resta de</b>		<b>Experiencia (E)</b>	Visualización de video	Conocimiento adquirido en un	R. Youtube				X		

números decimales	Cognitivismo Constructivismo - Conectivismo	<i>Fase de contextualización</i>	Lluvia de ideas	contexto sociocultural a través de la transferencia de experiencias	R. Mentimeter								X		
		<b>Reflexión (R)</b> <i>Estructuración del conocimiento</i>	Resumen	Analiza y reflexiona las experiencias a través del diálogo	R. Archivo PDF			X							
		<b>Conceptualización (C)</b> <i>Estructuración del conocimiento</i>	Oganizador Gráfico	Sistematiza la información mediante una explicación de lo aprendido	R. Gitmind	X									
			Visualización de video		R. Youtube			X							
		<b>Aplicación (A)</b> <i>Desarrollo de la destreza</i>	Resolución de ejercicios	Crea, planifica y soluciona casos reales usando lo aprendido	AA. Quizziz -Kahoot				X						
			Juego		AA. Educaplay				X						

## **Desarrollo**

Dentro de la asignatura matemática con el contenido de suma y resta de números decimales es importante fomentar el desarrollo de actividades mediante herramientas digitales de gamificación, es por ello que para el desarrollo de la misma se plantea actividades participativas, colaborativas y recreativas, mismas que sean de fácil acceso para las estudiantes de Quinto de Educación General Básica, la finalidad es que se fortalezca el proceso de aprendizaje.

## **Implementación**

Para la implementación del MPmTIC se utilizará un sitio web en sitios, mismo que estará basado en la estructura tecno pedagógica basado en los componentes cognitivo, constructivo, conectivismo y aprendizaje significativo; el componente metodológico ERCA, experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación; componente práctico con sus respectivas estrategias de enseñanza complementado con el componente TIC.

## **Evaluación**

Esta fase es importante pues permite medir la efectividad y el impacto del sitio web. Además, no solo proporciona una retroalimentación si no que ofrece información valiosa para mejorar o ajustar el diseño del sitio. Es importante destacar que la evaluación garantiza la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje considerando los objetivos establecidos. Por ese motivo, mediante la validación por profesionales, se puede conocer recomendaciones o sugerencias con la finalidad de mejorar los recursos propuestos para la suma y resta de números decimales.

## **2.5. Resultados – Discusión**

### **Validación de la propuesta**

Para validar la propuesta del sitio web tecnopedagógico, se contó con la validación de 5 profesionales dentro del campo de educación mismos que cuentan con experiencia en el ámbito descrito. Los criterios a tomar en consideración para validar fueron de pertinencia, aplicabilidad, factibilidad, novedad, fundamentación pedagógica, fundamentación tecnológica, indicaciones para su uso; teniendo en cuenta si es inadecuado, poco adecuado, adecuado, bastante adecuado, muy adecuado.

En la Tabla 5, se detallan las valoraciones obtenidas por parte de los especialistas.

### **Tabla 5**

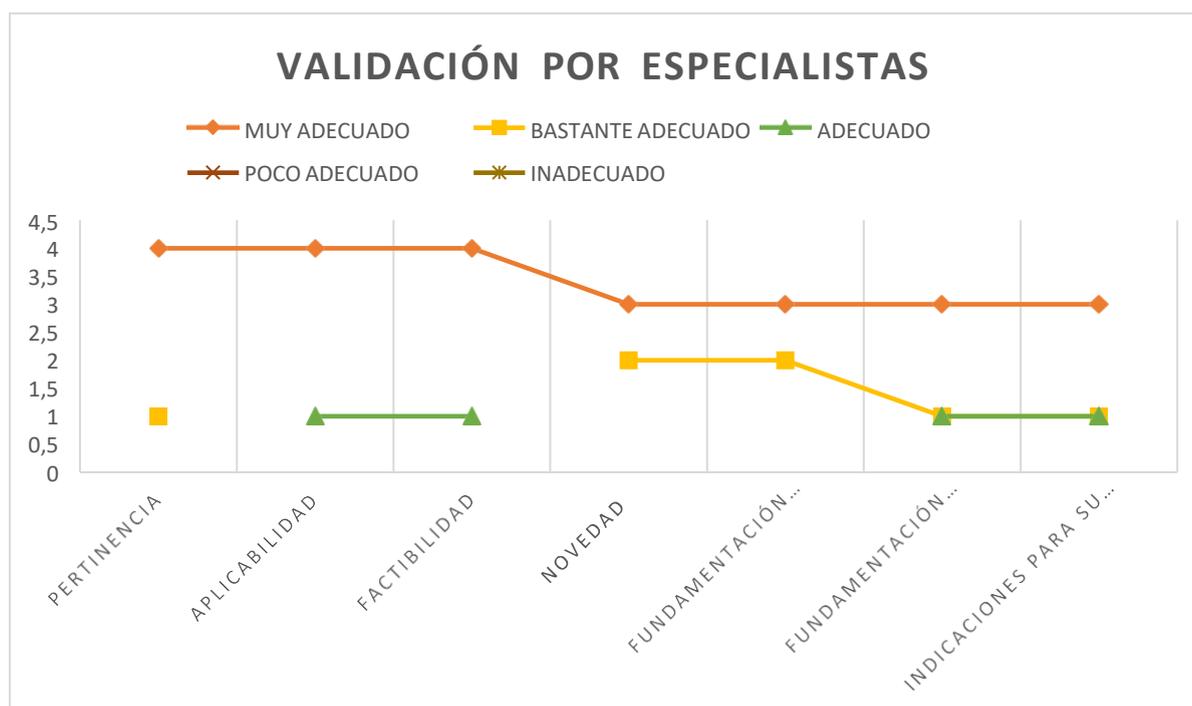
*Criterios de valoración*

CRITERIOS A EVALUAR	MUY ADECUADO	BASTANTE ADECUADO	ADECUADO	POCO ADECUADO	INADECUADO	TOTAL
Pertinencia	4	1				5
Aplicabilidad	4		1			5
Factibilidad	4		1			5
Novedad	3	2				5
Fundamentación pedagógica	3	2				5
Fundamentación tecnológica,	3	1	1			5
Indicaciones para su uso	3	1	1			5

Una vez realizada la respectiva valoración se presentan los resultados obtenidos.

**Figura 48**

*Validación de especialistas*



Según los resultados obtenidos se evidencia que la propuesta tiene aceptación por parte de los especialistas. Los criterios que más se destacan son los de pertinencia, aplicabilidad, factibilidad considerados como muy adecuados; seguidos de novedad fundamentación pedagógica, fundamentación tecnológica e indicaciones para su uso. Debe señalarse que se realizaron cambios debido a las observaciones y recomendaciones de los especialistas.

## CONCLUSIONES

- La propuesta está contextualizada con los fundamentos teóricos del cognitivismo, constructivismo, conectivismo y aprendizaje significativo. Estos fundamentos guiados por la metodología ERCA, experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación. En la propuesta se ha aplicado herramientas de gamificación, siendo este último de gran importancia al estar mediado por la TIC, proporcionando un aprendizaje dinámico que involucra activamente a las estudiantes en el dominio de la suma y resta de decimales. Al aprovechar la gamificación como estrategia pedagógica, se fomenta la participación y se promueve el desarrollo de habilidades.
- De acuerdo al uso de herramientas digitales según la investigación, se determinó que las estudiantes han utilizado herramientas para desarrollar actividades en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En clases hacen un uso escaso de las mismas; sin embargo, afirman que en casa las actividades si son realizadas con ayuda de la tecnología. Además, la investigación aportó de manera significativa en para crear herramientas que sirvan de apoyo para su aprendizaje.
- Para la elaboración del sitio web tecnopedagógico para suma y resta de números decimales, se utilizó varias herramientas de gamificación interactivas. Para llevar a cabo la integración en sitio, se realizó mediante la inserción del código embebido. Las herramientas de gamificación utilizadas incluyeron juegos, resolución de ejercicios, actividades visuales y dinámicos para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- La valoración de especialistas del sitio web tecnopedagógico con herramientas digitales de gamificación para la suma y resta de decimales fue importante para el proceso de mejora, en donde destacaron aspectos positivos como a la vez surgieron los respectivos ajustes para optimizar su utilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Gracias a la retroalimentación se realizaron algunos ajustes como uso de la terminología, elementos más visibles y agregar secciones de lectura sobre la temática.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda que, para implementar un sitio web, se contextualicen los fundamentos teóricos para tener una visión más clara y que las bases sean sólidas para poder integrar las herramientas digitales, las cuales fortalezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Con base a lo determinado al uso de herramientas digitales, se recomienda fortalecer la utilización de las TIC en el proceso educativo, con la finalidad de que los contenidos y actividades propuestas sean más interesantes y atractivas a las estudiantes.
- Se recomienda hacer uso y aprovechar las herramientas diseñadas para la enseñanza de suma y resta de números decimales. Además, se sugiere complementarlas durante el desarrollo de clases y actividades o tareas que se envíen a casa como refuerzo a los contenidos abordados. Asimismo, motivar a las estudiantes para que, de manera autónoma, refuercen sus habilidades siendo participes de su propio aprendizaje.
- Se recomienda que, para la implementación de un sitio web, se realice la debida valoración con especialistas dentro del campo de la educación, quienes aporten significativamente en la retroalimentación para su posterior aplicación con estudiantes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aigaje Quinatoa, J. (2023) Estrategia Metodológica de resolución de problemas en el aprendizaje de la matemática de Quinto grado EGB [Tesis de Maestría, Universidad Tecnológica Indoamérica]. <https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/5608/1/Aigaje%20Quinatoa%20Janeth%20Patricia.pdf>
- Aguilar Román, M. y Neppas Necpas, L. (2021) Diseño de entornos virtuales para el aprendizaje de Matemáticas y Ciencias Naturales de 8vo EGB, en la Unidad Educativa Julio Moreno en el periodo académico 2019-2020. [Trabajo de titulación, Universidad Central del Ecuador] <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/ccc4b474-c9d9-4e71-ac25-01f418f0a584>
- Ausubel, D. (2002) Adquisición y Retención del conocimiento. Una perspectiva Cognitiva. Ediciones Paidós. Ibérica. [https://issuu.com/luisorbegoso/docs/ausubel\\_-\\_adquisicion\\_y\\_retencion\\_d](https://issuu.com/luisorbegoso/docs/ausubel_-_adquisicion_y_retencion_d)
- Barreto Tovar, C. H. (2009). *Límites del constructivismo pedagógico. Educación y Educadores*, 9 (1): (ed.). D - Universidad de La Sabana. <https://elibro.net/es/ereader/uisrael/5857?page=1>
- Condori-Ojeda, P (2020). Universo, población y muestra. Curso Taller. <https://www.aacademica.org/cporfirio/18.pdf>
- Delgado Fernández, J. y Chicaiza Taquire, C. (2022) Gamificación y herramientas Tecnológicas en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Revista Multidisciplinar Ciencia Latina. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/3485/5298>
- Feria Avila, H., Matilla González, M. y Mantecón Licea, S. (2020) La entrevista y la encuesta: ¿Métodos o técnicas de indagación empírica? La entrevista y la encuesta. Revista Didasc@lia <https://dialnet.unirioja.es › descarga › articulo>
- García de Ceretto, J. J. (2009). *Nuevos desafíos en investigación: teorías, métodos, técnicas e instrumentos:* (ed.). Homo Sapiens Ediciones. <https://elibro.net/es/ereader/uisrael/67085?page=132>
- Garcés Cobos, L., Montaluisa Vivas, A. y Salas Jaramillo, E. (2018) El aprendizaje Significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/anales/article/download/1871/1769/7213>

- Granada Chicaiza, R. (2021) Blog educativo en Jimdo para el fortalecimiento de la asignatura de matemáticas en 3 grado de EGB. [Tesis de Maestría, Universidad Tecnológica Israel]. Repositorio Digital Universidad Israel <https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2729/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-378.242-2021-014.pdf>
- Gutierrez Campos, Luis (2012) Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones [Archivo PDF]. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4169414.pdf>
- Hernández González O. (2021) Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. Revista Cubana de Medicina General Integral. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedgenint/cmi-2021/cmi213b.pdf>
- Luna Rizo, M., Ayala Ramírez, S. y Rosas Chávez, P. (2021) El diseño instruccional. Elemento Clave para la innovación en el aprendizaje: modelos y enfoques. Primera edición. Astra Ediciones [https://mta.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/el\\_diseno\\_instruccional\\_interactivo.pdf](https://mta.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/el_diseno_instruccional_interactivo.pdf)
- Macías Ramírez, S. (2021) Aula Virtual como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales [Tesis de Maestría, Universidad Tecnológica Israel]. Repositorio Digital Universidad Israel. <https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2808/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC%20.TIC%20-378.242-2021-047.pdf>
- Manzanares Triquet, J. (2020) Generación Z y gamificación: el dibujo pedagógico de una nueva sociedad educativa. [Universidad de lengua y Cultura de Pekín págs 263-298. <https://tejuelo.unex.es/tejuelo/article/view/3722/2502>
- Mejía Madrid, D. (2019) Aula Virtual como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje de matemática en estudiantes de Séptimo Grado [Tesis de Maestría, Universidad Tecnológica Israel]. Repositorio Digital Universidad Israel <https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2016/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-378.242-2019-017.pdf>
- Méndez, C. y Pozo, E. (2021).La tecnopedagogía: enlace crucial entre metodologías activas y herramientas digitales en la educación híbrida universitaria. Revista Scientific 6(22):248-269 [https://www.researchgate.net/publication/357414269\\_La\\_tecnopedagogia\\_enlace\\_crucial\\_entre\\_metodologias\\_activas\\_y\\_herramientas\\_digitales\\_en\\_la\\_educacion\\_hibrida\\_universitaria](https://www.researchgate.net/publication/357414269_La_tecnopedagogia_enlace_crucial_entre_metodologias_activas_y_herramientas_digitales_en_la_educacion_hibrida_universitaria)

- Ministerio de Educación del Ecuador (2016) Área de matemática: Subnivel superior de Educación General Básica y nivel de Bachillerato. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/11/EPJA-2-Matematica.pdf>
- Ministerio de Educación (2016) Instructivo metodológico para el docente de la I etapa del componente post-alfabetización <https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2016/06/MODULO3.pdf>
- Navarrete Ramírez, R. A., Tamayo Mero, A. I., Guzmán Rugel, M. B., & Pacheco Silva, M. G. (2021). Impacto de la psicología Piagetana en la educación de la matemática en estudiantes educación básica superior. Revista Universidad y Sociedad, 13(6), 598-608 <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n6/2218-3620-rus-13-06-598.pdf>
- Ochoa Mena, E. (2022) La enseñanza y el aprendizaje desde la perspectiva del maestro. Revista Científica Dialogus <http://portal.amelica.org/ameli/journal/326/3263545012/3263545012.pdf>
- Ordoñez Ocampos, B., Ochoa Romero, M., & Espinoza Freire, E. (2020). El constructivismo y su prevalencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación básica en Machala. Caso de estudio. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 3(3), 24-31. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/305/330>
- Ortiz Robles, M. (2022) Sitio Web educativo como recurso didáctico para docentes de la Unidad Educativa Atenas. [Proyecto de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3649/1/77801.pdf>
- Padilla Tacuri, D. (2021) Herramientas Digitales educativas en el aprendizaje de ciencias naturales para estudiantes de séptimo de básica B de la unidad educativa Santo Domingo de Guzmán, año lectivo 2020-2021. [Maestría en innovación en educación, Universidad Politécnica Salesiana] <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21556/1/UPS-CT009478.pdf>
- Paredes Guevara, L. (2021) Aula virtual para la enseñanza y aprendizaje de Matemáticas en Noveno Grado de la Unidad Educativa “Gral. Eloy Alfaro” [Tesis de Maestría, Universidad Tecnológica Israel]. Repositorio Digital Universidad Israel. <https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2820/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-378.242-2021-062.pdf>

- Peralta-Roncal, L., Gaona Portal, M., Luna Acuña, M. y Bazán Linares, M. (2023) Las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación secundaria: Una revisión Sistémica. Revista Andina de Educación. <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/article/view/4083/4222>
- Prieto-Andreu, J., Escalonilla-Torrijos, J. y Said-Hung, E. (2022) Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. Revista electrónica Educare. Vol. 26 <https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v26n1/1409-4258-ree-26-01-251.pdf>
- Sevillano García, M. L. (Coord.) y Vázquez Cano, E. (Coord.). (2022). *La gamificación como recurso educativo en educación primaria*: (1 ed.). Dykinson. <https://elibro.net/es/ereader/uisrael/227569?page=15>
- Siemens, G. (2004) Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. [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)
- Simbaña Collaguazo, S. (2020) Entorno virtual de aprendizaje de Matemática para séptimo de Educación General Básica. [Tesis de Maestría, Universidad Tecnológica Israel]. Repositorio Digital Universidad Israel <https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2623/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-378.242-2020-110.pdf>
- Reyes Plano, Y., Cañizares González, R., Vargas González, K. y García Torres, M. (2020) Estudio de los principales beneficios del uso de la Gamificación en las plataformas educativas. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas. Vol. 13. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/727/597>
- Unesco (16 de marzo de 2021) Las matemáticas, enseñanza e investigación para enfrentar los desafíos de estos tiempos. Actualización abril de 2023. <https://www.unesco.org/es/articles/las-matematicas-ensenanza-e-investigacion-para-enfrentar-los-desafios-de-estos-tiempos##>
- Wampash Antuash, D. (2018) Bajo rendimiento académico en matemáticas, con los estudiantes de EGB de la unidad Educativa 3 de noviembre de la Ciudad de Cuenca, año lectivo 2017-2018 [Trabajo de titulación, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16100/5/UPS-CT007793.pdf>

**ANEXOS**

**ANEXO 1**

**FORMATO DE ENCUESTA**

**ANEXO 1**

**FICHA DE AUTORIZACIÓN DE PADRES DE FAMILIA**



Estimados padres de familia, reciban un cordial saludo.

Por medio de la presente me dirijo a ustedes con el propósito de solicitar su autorización para llevar a cabo una encuesta dirigida a las estudiantes de Quinto de Educación General Básica "C", con el objetivo de recopilar información acerca de aspectos relacionados al uso de herramientas digitales de gamificación en la asignatura de Matemática. La encuesta es completamente anónima. Los resultados servirán para fines académicos.

Por favor, tómense un momento para completar y firmar el formulario adjunto, indicando su consentimiento para que su hija participe en la encuesta.

Nombre de la estudiante: \_\_\_\_\_

Nombre del Representante: \_\_\_\_\_ Autorizo Si \_\_\_ No \_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_ CI. \_\_\_\_\_

Agradezco de antemano su colaboración y apoyo en este proceso.

Atentamente,

Isabel Zhizhpon

## ANEXO 2

### FORMATO DE ENCUESTA



Encuesta dirigida a beneficiarias del proyecto: “Herramientas digitales de gamificación articuladas en un sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de números decimales”.

Estimadas estudiantes por medio de la presente se solicita su colaboración respondiendo las siguientes preguntas las mismas que servirán para recopilar información acerca del uso de herramientas de gamificación en la asignatura de matemática. Cabe mencionar que la misma es anónima y la información será tratada de manera confidencial.

De antemano agradezco por su colaboración y su tiempo.

**1. ¿Conoce Ud. que son las herramientas de gamificación?**

Si

No

**2. Ud. cuenta con un dispositivo móvil (celular, Tablet, laptop)**

Si

No

**3. Su Institución Educativa cuenta con recursos tecnológicos como proyector.**

Si

No

**4. Dentro de las horas de clase de Matemática, se utiliza herramientas digitales tales como Canva, Genially, Liveworksheets, Educaplay, etc.**

Siempre

A veces

Nunca

**5. Ha realizado actividades escolares de la asignatura de Matemática en casa con herramientas digitales.**

Si

No

6. **Qué tipo de recursos tecnológicos utiliza con mayor frecuencia para estudiar o realizar tareas escolares en la asignatura de matemática. Señale una.**

Liveworkshett

Educaplay

Kahoot

Topworksheets

Quizziz

Wordwall

Zoom

Canva

Genially

Ninguna de las anteriores

7. **Considera que al utilizar herramientas digitales en la asignatura de Matemática la clase sería más interesante.**

Si

No

8. **¿Qué impacto considera ud. que tiene el uso de las herramientas digitales en los estudiantes para aprender?**

Impacto Positivo

Impacto Negativo

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**ANEXO 3**  
**GUIA DE ENTREVISTA**



**Entrevista**

La presente entrevista tiene la finalidad de conocer la percepción de la docente de la asignatura de matemática sobre el uso de herramientas digitales.

1. Indique su nivel de estudio

\_\_\_\_\_

2. ¿Cuántos años viene laborando como docente?

\_\_\_\_\_

3. ¿Actualmente a que grado imparte clases?

\_\_\_\_\_

4. ¿Considera que el uso de recursos tecnológicos es importante para el proceso de enseñanza-aprendizaje?

\_\_\_\_\_

5. ¿Conoce qué es un sitio web?

\_\_\_\_\_

6. ¿Considera que el uso de un sitio web con herramientas digitales favorecerá a las estudiantes de 5to EGB en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemática?

\_\_\_\_\_

7. ¿En sus clases hace uso de herramientas digitales?

\_\_\_\_\_

8. ¿Considera que, para preparar sus clases, usar herramientas digitales es de suma importancia?

\_\_\_\_\_

9. ¿Al tener un sitio web con herramientas digitales en la asignatura de matemática específicamente en suma y resta de decimales, lo usaría para fortalecer el proceso de aprendizaje en sus clases?

\_\_\_\_\_

ANEXO 4

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

**ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
MENCIÓN GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADA POR TIC.**

**INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente contenido digital **“Herramientas digitales de gamificación articuladas en un sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de números decimales”**. Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide que brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

**Datos informativos**

Validado por:
Título obtenido:
C.I.:
E-mail:
Institución de Trabajo:
Cargo:

Años de experiencia en el área:

**Instructivo:**

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso.
- Revisar, observar y analizar la propuesta de la plataforma virtual, blog o sitio web.
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Muy adecuado equivale a 5, Bastante Adecuado equivale a 4, Adecuado equivale a 3, Poco Adecuado equivale a 2 e Inadecuado equivale a 1.

**Tema: “Herramientas digitales de gamificación articuladas en un sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de números decimales”**

Indicadores	Muy adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Pertinencia					
Aplicabilidad					
Factibilidad					
Novedad					
Fundamentación pedagógica					
Fundamentación tecnológica					
Indicaciones para su uso					
TOTAL					

Observaciones:.....  
.....

Recomendaciones:.....  
.....

Lugar, fecha de validación: .....

\_\_\_\_\_  
**Firma del especialista**  
**Nombre del especialista**

ANEXO 5  
VALIDACIÓN 1



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL  
ESCUELA DE POSGRADOS "ESPOG"

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
mención en: Gestión del Aprendizaje mediado por TIC

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente contenido digital **"Herramientas digitales de gamificación articuladas en un sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de números decimales."** Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide que brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

Datos informativos

Validado por: Maryory Urdaneta
Título obtenido: PhD en Ingeniería Eléctrica
C.I.: 1759316126
E-mail: <a href="mailto:murdaneta@uisrael.edu.ec">murdaneta@uisrael.edu.ec</a>
Institución de Trabajo: Universidad Tecnológica Israel
Cargo: Docente Titular
Años de experiencia en el área: 15

**Instructivo:**

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso.
- Revisar, observar y analizar la propuesta de la plataforma virtual, blog o sitio web.
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Muy adecuado equivale a 5, Bastante Adecuado equivale a 4, Adecuado equivale a 3, Poco Adecuado equivale a 2 e Inadecuado equivale a 1.

**Tema: "Herramientas digitales de gamificación articuladas en un sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de números decimales."**

Indicadores	Muy adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Pertinencia	X				
Aplicabilidad	X				
Factibilidad	X				
Novedad	X				
Fundamentación pedagógica	X				
Fundamentación tecnológica	X				
Indicaciones para su uso	X				
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>				

**Observaciones:**.....  
.....  
.....

**Recomendaciones:**.....  
.....

**Lugar, fecha de validación:** Quito, 01 de marzo de 2024.....



Firma del especialista  
PhD. Maryory Urdaneta

ANEXO 6  
VALIDACIÓN 2



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

**ESCUELA DE POSGRADOS "ESPOG"**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
MENCIÓN GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADA POR TIC.**

**INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente contenido digital "Herramientas digitales de gamificación articuladas en un sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de números decimales". Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide que brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

**Datos informativos**

<b>Validado por:</b> Janneth Carchi
<b>Título obtenido:</b> Magister en Desarrollo del Pensamiento
<b>C.I.:</b> 0301956702
<b>E-mail:</b> <a href="mailto:debora_janeth@hotmail.com">debora_janeth@hotmail.com</a>
<b>Institución de Trabajo:</b> Unidad Educativa Sor Teresa Valsé
<b>Cargo:</b> Docente de EGB
<b>Años de experiencia en el área:</b> 8 años



**Instructivo:**

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso.
- Revisar, observar y analizar la propuesta de la plataforma virtual, blog o sitio web.
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Muy adecuado equivale a 5, Bastante Adecuado equivale a 4, Adecuado equivale a 3, Poco Adecuado equivale a 2 e Inadecuado equivale a 1.

**Tema: "Herramientas digitales de gamificación articuladas en un sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de números decimales"**

Indicadores	Muy adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Pertinencia	x				
Aplicabilidad	x				
Factibilidad	x				
Novedad	x				
Fundamentación pedagógica		x			
Fundamentación tecnológica	x				
Indicaciones para su uso	x				
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>				

**Observaciones:** Al revisar la página web educativa se pudo notar que es accesible para la población estudiantil que está estudiando el tema de las decimales, es de fácil acceso posee videos y otros recursos interesantes que potencian el aprendizaje de los educandos.

**Recomendaciones:** Quizás se puede implementar una actividad que permita un desequilibrio cognitivo de tal forma que los estudiantes puedan potenciar su pensamiento a través de un reto.

**Lugar, fecha de validación:** Cuenca 2 de marzo del 2024

Firma del especialista  
Mgtr. Janneth Carchi

ANEXO 7  
VALIDACIÓN 3



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

**ESCUELA DE POSGRADOS "ESPOG"**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
MENCION GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADA POR TIC.**

**INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente contenido digital "Herramientas digitales de gamificación articuladas en un sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de números decimales". Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide que brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

**Datos informativos**

<b>Validado por:</b> Mgtr. Pamela Tacuri
<b>Título obtenido:</b> Magister en Educación mención gestión del aprendizaje mediada por TIC.
<b>C.I.:</b> 0106721780
<b>E-mail:</b> pame_tacuri@hotmail.com
<b>Institución de Trabajo:</b> Unidad Educativa Fiscomisional Sor Teresa Valsé
<b>Cargo:</b> Docente
<b>Años de experiencia en el área:</b> 4 años



**Instructivo:**

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso.
- Revisar, observar y analizar la propuesta de la plataforma virtual, blog o sitio web.
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Muy adecuado equivale a 5, Bastante Adecuado equivale a 4, Adecuado equivale a 3, Poco Adecuado equivale a 2 e Inadecuado equivale a 1.

**Tema: "Herramientas digitales de gamificación articuladas en un sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de números decimales"**

Indicadores	Muy adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Pertinencia		X			
Aplicabilidad			X		
Factibilidad			X		
Novedad		X			
Fundamentación pedagógica		X			
Fundamentación tecnológica			X		
Indicaciones para su uso			X		
<b>TOTAL</b>		<b>12</b>	<b>12</b>		

**Observaciones** El blog educativo proporciona información adecuada en cuanto al tema. Pero, existen diferencias en cuanto al manejo de términos, pues en diapositivas y mapas mentales se menciona que la parte entera se la lee con la palabra unidades al final y en otras se menciona que la parte entera se lee enteros. Si bien es cierto, estas terminologías son aceptadas en distintas páginas web, pero es importante que se tenga en cuenta que puede causar confusión para estudiantes y docentes que visiten la página.

Por otra parte, es agradable observar que se utilizan varias herramientas tecnológicas para agrupar la información, pues permite que los observadores del blog puedan conocer y aplicar las mismas para adquirir sus propias experiencias de aprendizaje. Pero, la aglomeración de éstos puede plantear desafíos en términos de sobrecarga de información y fragmentación. Por lo tanto, es importante equilibrar el uso de recursos



Universidad  
Israel

**ESPOG** | Escuela de  
Posgrados

tecnológicos para garantizar que se utilicen de manera efectiva y que contribuyan positivamente al proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Recomendaciones:**

1. Utilizar una sola terminología para los contenidos a tratar.
2. Organizar mejor la información. Cambiar las viñetas o recuadros de los títulos pues, al revisarlos en primera instancia se piensa que se debe hacer click en ellos para obtener la información.
3. Hacer que los mapas mentales y diapositivas sean más visibles.
4. Los beneficios de las herramientas tecnológicas son amplios, pero también se debería proporcionar parte del contenido educativa en secciones escritas, párrafos, lecturas, entre otros. De tal manera, se fomentaría la lectura comprensiva, el desarrollo de habilidades analíticas y críticas y la autonomía del aprendizaje.

**Lugar, fecha de validación:** Cuenca, 04 de marzo de 2024.

Firma del especialista  
Mgtr. Pamela Tacuri

ANEXO 8  
VALIDACIÓN 4



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

ESCUELA DE POSGRADOS "ESPOG"

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
MENCIÓN GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADA POR TIC.

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente contenido digital "Herramientas digitales de gamificación articuladas en un sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de números decimales". Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide que brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

Datos informativos

Validado por: Henry Recalde
Título obtenido: Magister en Teleinformática y redes de computadoras
C.I.: 1713416905
E-mail: hrecalde@uisrael.edu.ec
Institución de Trabajo: Universidad Tecnológica Israel
Cargo: Docente
Años de experiencia en el área: 20

**Instructivo:**

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso.
- Revisar, observar y analizar la propuesta de la plataforma virtual, blog o sitio web.
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Muy adecuado equivale a 5, Bastante Adecuado equivale a 4, Adecuado equivale a 3, Poco Adecuado equivale a 2 e Inadecuado equivale a 1.

**Tema: "Herramientas digitales de gamificación articuladas en un sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de números decimales"**

Indicadores	Muy adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Pertinencia	X				
Aplicabilidad	X				
Factibilidad	X				
Novedad		X			
Fundamentación pedagógica	X				
Fundamentación tecnológica		X			
Indicaciones para su uso	X				
<b>TOTAL</b>	<b>4.7</b>				

**Observaciones:** El proyecto cumple con los objetivos sin embargo es necesario tomar en cuenta las recomendaciones para poder tener mejores resultados de evaluación y medir progreso del aprendizaje.

**Recomendaciones:** Debe hacer uso de actividades integradas de Google para lograr una retroalimentación efectiva del progreso y avance en la materia, mejorar la resolución de imágenes y contenido multimedia, verificar el acceso algunos recursos debido a que solicita permiso para poder visualizar.

Lugar, fecha de validación: Quito, 6 de marzo de 2024



Firma del especialista

ANEXO 9  
VALIDACION 5



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL  
ESCUELA DE POSGRADOS "ESPOG"

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
MENCIÓN GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADA POR TIC.

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente contenido digital "Herramientas digitales de gamificación articuladas en un sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de números decimales". Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide que brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

Datos informativos

Validado por: Lic. Beatriz Idrovo
Título obtenido: Lic. En Ciencias de la Educación
C.I.: 0102218237
E-mail: beatrizidrovo2@gmail.com
Institución de Trabajo: Unidad Educativa Fiscomisional Sor Teresa Valsé
Cargo: Docente de séptimo de básica
Años de experiencia en el área: 25 años



**Instructivo:**

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso.
- Revisar, observar y analizar la propuesta de la plataforma virtual, blog o sitio web.
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Muy adecuado equivale a 5, Bastante Adecuado equivale a 4, Adecuado equivale a 3, Poco Adecuado equivale a 2 e Inadecuado equivale a 1.

**Tema: "Herramientas digitales de gamificación articuladas en un sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de números decimales"**

Indicadores	Muy adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Pertinencia	5				
Aplicabilidad	5				
Factibilidad	5				
Novedad		4			
Fundamentación pedagógica	5				
Fundamentación tecnológica	5				
Indicaciones para su uso		4			
TOTAL	25	8			

Observaciones:.....

.....

Recomendaciones:.....

.....

.....

Lugar, fecha de validación: Cuenca, 6 de marzo de 2024

Firma del especialista  
Lic. Beatriz Idrovo

## ANEXO 10



Quito, 25 de marzo del 2024

### CARTA DE ACEPTACIÓN

Estimada autora:

María Isabel Zhizhpon Quinde  
Universidad Tecnológica Israel

La Universidad Tecnológica Israel (Ecuador), en calidad de editor, hace constar que, una vez realizada la respectiva revisión del manuscrito en cuanto a rigor científico y calidad, el siguiente producto cumple con todos los requerimientos exigidos:

Información del producto	
Tipo	Capítulo de Libro
Título del capítulo de libro	Herramientas digitales de gamificación articuladas en un sitio web tecnopedagógico para la suma y resta de números decimales.
Editorial	Editorial UISRAEL
Evaluación por pares	Si
Fecha de recepción	05/02/2024
Fecha de aceptación	18/03/2024
Fecha de publicación	06/05/2024

Por lo que nuestra decisión es: **PUBLICABLE**

Gracias por su aporte a la investigación científica.

Atentamente,

Mg. Paul Baldeón Egas  
Editor General

