



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

Resolución: RPC-SO-10-No.189-2020

TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

Título del trabajo:

Guía Lúdica Virtual de Operaciones Matemáticas Básicas para niños de segundo año de Educación General Básica

Línea de Investigación:

Procesos Pedagógicos e Innovación Tecnológica el Ámbito Educativo

Campo amplio de conocimiento:

Educación

Autor/a:

Blanca Herminia Maldonado Chacha

Tutor/a:

Mg. Maryory Urdaneta Herrera

Quito – Ecuador

2020

APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, Maryory Urdaneta Herrera portadora de la C.I: 1759316126 en mi calidad de Tutora del trabajo de investigación titulado: Guía Lúdica Virtual de Operaciones Matemáticas Básicas para niños de segundo año de Educación General Básica.

Elaborado por: Blanca Herminia Maldonado Chacha C.I: 1707908339, estudiante de la Maestría: en Educación, mención: Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC de la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL), para obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado la tesis de titulación de grado, la apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 30 de julio del 2020

Firma

Declaración de autorización



Yo, Blanca Herminia Maldonado Chacha portador de C.C. 1707908339 autora del trabajo de titulación denominado: **Guía Lúdica Virtual de Operaciones Matemáticas Básicas para niños de segundo año de Educación General Básica**, previo a la obtención del título de **Magister en: Educación**, mención **Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de difundir el respectivo trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2. Manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica Israel los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, 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, 30 de julio del 2020

Blanca Herminia Maldonado Chacha

C.C. 1707908339

Dedicatoria

En mi vida, agradezco, como prioridad a Dios por su infinita bondad, y por haber estado conmigo en los momentos que más lo necesitaba, por darme salud, fortaleza, responsabilidad y sabiduría, por haberme permitido culminar una más de mis metas, y porque tengo la certeza y el gozo de que siempre va a estar conmigo.

A mi esposo y amigo, Patricio con profundo amor, pieza fundamental en mi vida sentimental y profesional agradezco por tenerme paciencia, estar a mi lado en todo momento y darme su amor. Muchos de mis logros se los debo, incluido este.

A mis hijos: Elizabeth, Silvana y Alex, quienes han sido mi inspiración, el motor de mi existencia, con sus orientaciones animan, día a día, todo el proceso de mi formación académica y objetivos profesionales convirtiéndose en mi principal motivación para alcanzar mis metas

A mis nietos, Camila, Julián e Isaac, con su increíble sonrisa, su mágica mirada y su pureza enriquecen emocionalmente mi vida, son el amor perfecto.

Blanca Herminia Maldonado Chacha

Contenido

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	2
Dedicatoria.....	4
Contenido.....	5
Lista de figuras.....	7
Lista de tablas.....	8
Lista de anexos.....	9
Resumen ejecutivo.....	10
Abstract.....	11
INFORMACIÓN GENERAL.....	12
Contextualización del tema.....	12
Pregunta problémica.....	13
Objetivo general.....	13
Objetivos específicos.....	13
Beneficiarios directos e indirectos.....	13
1. CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	14
1.1. Contextualización de fundamentos teóricos.....	14
1.2. Problema a resolver.....	15
1.3. Proceso de investigación.....	17
1.4. Vinculación con la sociedad.....	17
1.5. Indicadores de resultados.....	18
2. CAPÍTULO II. – PROPUESTA.....	19
2.1. Fundamentos teóricos aplicados.....	20
2.1.1. Suma.....	21
2.1.2. Resta.....	22
2.1.3. El juego como sistema rector en la educación infantil.....	22
1. Naturaleza del juego infantil.....	22
2. Características del juego infantil.....	22
3. El juego como recurso educativo.....	24
4. El juego infantil es un fenómeno polifacético.....	25
2.1.4. Constructivismo.....	26

2.1.5. Conectivismo	27
2.1.6. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).....	27
2.1.7. Fundamentación legal.....	28
2.2. Descripción de la propuesta	29
2.2.1. Estructura general de la propuesta	29
2.2.2. Herramientas tecnológicas.....	29
2.2.3. Herramientas de presentación (P)	31
2.2.4. Organizadores Gráficos (OG) y líneas de tiempo	32
2.2.5. Herramientas de evaluación (E)	33
2.2.6. Repositorio (R).....	34
2.2.7. Recomendaciones didácticas de uso.....	34
2.3. Matriz de articulación.....	40
2.4. Validación de especialistas	44
CONCLUSIONES.....	45
RECOMENDACIONES	46
BIBLIOGRAFÍA.....	47
ANEXOS.....	54

Lista de figuras

Figura 1. Operación matemáticas básica – suma	21
Figura 2. Operación matemáticas básica – resta	22
Figura 3. Estructura general de la propuesta.....	29
Figura 4. Plataforma de entornos virtuales Moodle.....	35
Figura 5. Inicio.....	36
Figura 6. Herramienta tecnológica YouTube	36
Figura 7. Herramienta tecnológica Power Point.....	37
Figura 8. Herramienta tecnológica Simulador	37
Figura 9. Herramienta tecnológica Libro electrónico	38
Figura 10. Herramienta tecnológica Mindomo.....	38
Figura 11. Herramienta tecnológica para evaluación Kahoot	39
Figura 12. Herramienta Tecnológica Edpuzzle.....	40
Figura 13. Modelo de encuesta general	55
Figura 14. Género.....	56
Figura 15. Equipo electrónico en el hogar	57
Figura 16. Frecuencia de uso	58
Figura 17. % de utilización TIC en UE.....	59
Figura 18. Nivel de dominio TIC.....	60

Lista de tablas

Tabla 1. Comparativa de LMS de Moodle con diversas plataformas.....	31
Tabla 2. Matriz de articulación teórica, metodológica y herramientas.....	41
Tabla 3. Género.....	56
Tabla 4. Equipo electrónico en el hogar	57
Tabla 5. Frecuencia de uso.....	58
Tabla 6. % de utilización TIC en UE	59
Tabla 7. Nivel de dominio TIC	60

Lista de anexos

Anexo A. Cobertura de las unidades de análisis: Población y Muestra	55
Anexo B. Formato de instrumento para la validación de la propuesta	61
Anexo C. Evaluación de especialistas.....	63

Resumen ejecutivo

La matemática es una ciencia fundamental para la humanidad, que debe desarrollarse a la par de su evolución conforme al avance tecnológico. El presente trabajo de investigación sobre Educación, específicamente sobre gestión del aprendizaje mediado por TIC, tiene como objetivo fundamental elaborar una guía lúdica virtual de operaciones matemáticas básicas, a través de técnicas de recolección de información, conjugados con métodos pedagógicos de aprendizaje. La pregunta problémica es, si mejorara el nivel de aprendizaje para el alumnado de segundo año EGB de la Escuela Fray Jodoco Ricke. El fundamento teórico son las operaciones aritméticas básicas, el juego, como norma superior en la educación de los infantes, la Teoría del Constructivismo y Conectivismo, así como las TIC, utilizando como apoyo el marco legal de la Constitución y Ley de la Educación. La metodología es un caso de estudio con grupo seleccionado de forma aleatoria. La conclusión general se refiere a la guía lúdica virtual como herramienta de aprendizaje para niños utilizando LMS vía Moodle, sin dejar lado la educación presencial tradicional. Con la recomendación de su implementación y socialización desde las autoridades, padres de familia y niñez.

Palabras clave

- Conectivismo
- EGB
- Guía lúdica
- TIC
- Operaciones matemáticas.

Abstract

Mathematics is a fundamental science for humanity, which must be developed along with its evolution according to technological advance. The present research work on Education, specifically on the management of ICT-mediated learning, has the fundamental objective of preparing a virtual guide to basic mathematical operations, through information gathering techniques, combined with pedagogical learning methods. The problem question is, does it improve the learning level for the second year EGB students of the Fray Jodoco Ricke School. The theoretical foundation is the basic arithmetic operations, the game, as a guiding method in early childhood education, the Theory of Constructivism and Connectivism, as well as ICT, using as support the legal framework of the Constitution and the Education Law. The methodology is a case study with a randomly selected group. The general conclusion refers to the virtual play guide as a learning tool for children using LMS via Moodle, without leaving aside traditional classroom education. With the recommendation of its implementation and socialization from the authorities, parents and children.

Key words:

- Connectivism
- Basic education
- Play guide
- ICT
- Mathematical operations.

INFORMACIÓN GENERAL

El uso adecuado e inteligente de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) dieron lugar a la usabilidad de calculadoras y ordenadores de forma masiva, su uso mejora el desarrollo cognitivo en aspectos, que incluyen: sentido numérico, desarrollo conceptual, resolución de problemas y visualización. En definitiva, constituyen una herramienta útil para la enseñanza de las matemáticas. La presente investigación tiene como objetivo la elaboración de una guía lúdica virtual de Operaciones Matemática Básicas para Segundo Año de Educación General Básica (EGB). La problemática es evidenciada en la adquisición de conocimiento y deficiente desarrollo de destrezas en el área de Matemática, en contra posición a la manera tradicional y mecánica.

En la actualidad es fundamental e importante el empleo de las TIC pues colabora al desarrollo del aprendizaje, que perdura en los educandos de manera interactiva, dando lugar a la formación de recursos como herramientas innovadoras en el aspecto cognitivo aportando en el desarrollo eficiente de destrezas con criterios de desempeño imprescindible y deseable. En efecto, es innovador implementar la lúdica, como herramienta en el proceso enseñanza y aprendizaje orientado al enriquecimiento del conocimiento que promueve el interés y el deseo de aprender. En la EGB en el nivel elemental, la lúdica es esencial para el proceso de la construcción de nuevos conocimientos y experiencias educativas, siendo primordial la interrelación de la comunidad educativa, basada en una trilogía eficiente: padres de familia, docentes y estudiantes aplicando herramientas prácticas, fáciles y divertidas.

La investigación se fundamenta en las siguientes teorías del aprendizaje: el constructivismo que sostiene que el conocimiento parte de las experiencias anticipadas, agentes internos del individuo y agentes ambientales que posteriormente generará otro conocimiento; y el conectivismo que permite establecer como principios de esta teoría al aprendizaje, el conocimiento y la tecnología como un proceso de formación dentro de las redes o conexiones informáticas las cuales están vinculadas entre sí para un organizado y amplio aprendizaje.

Contextualización del tema

El proyecto se realizara en el Distrito Metropolitano (DM) de Quito, parroquia Cumbayá, sector de Lumbisí en la Escuela Fray Jodoco Ricke para niños del segundo año de Educación General Básica (EGB) subnivel, específicamente el área de Matemáticas. En la escuela funcionan el paralelo A (veinte alumnos) y paralelo B (22 alumnos) conformando un alumnado de 42 personas con dos docentes a cargo, además

con un área de computación de ordenadores obsoletos y limitada conectividad para internet.

Pregunta Problemática

¿El desarrollo de una guía lúdica virtual en operaciones matemáticas básicas para el alumnado de segundo año EGB de la Escuela Fray Jodoco Ricke mejorará su nivel de aprendizaje?

Objetivo general

Elaborar una guía lúdica virtual de operaciones matemáticas básicas para mejorar el rendimiento de aprendizaje de los niños de segundo año de educación general básica de la escuela Fray Jodoco Ricke en el período 2019-2020.

Objetivos específicos

- Implementar laboratorios y/o aulas tecnológicas de la institución educativa para la ejecución de la Guía Lúdica Virtual
- Establecer instancias de capacitación en el uso pedagógico de las TIC a profesores de la Institución
- Lograr que alumnos de segundo año de básica de la escuela Fray Jodoco Ricke desarrollen habilidades de resolución de problemas en el área de Matemáticas, como capacidad de análisis, síntesis y comunicación a través de las TIC, para que construyan sus propios aprendizajes.
- Desarrollar hábitos y valores de responsabilidad, tolerancia, respeto a la diversidad y compromiso con su proyección de vida.

Beneficiarios directos e indirectos

Los beneficiarios directos son los estudiantes de segundo año paralelo A y B, EGB de la Escuela Fray Jodoco Ricke y los beneficiarios indirectos padres de familia, profesores y la comunidad de Lumbisí.

CAPÍTULO I

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1. Contextualización de fundamentos teóricos

La matemática es el conocimiento de la lógica, orden y razonamiento de técnicas exactas reales y sencillas. En la cual también ha servido de guía a las siguientes tesis y artículos científicos. En España el cuarto Congreso Internacional de Investigación e Innovación en Educación Infantil y Primaria de la Universidad de Murcia, se afirmó del profesorado su necesidad de experimentar llevando a cabo experiencias basadas en la práctica y la reflexión. Generando Y en los niños el desarrollo las múltiples inteligencias.

En Ecuador Quito: Universidad Israel – (Andino, 2020) herramientas de la web 2.0 para el aprendizaje de las relaciones lógico matemáticas con niños de inicial dos. La matemática es fundamental en la vida del ser humano, y a través del tiempo, se la ha considerado como una ciencia dificultosa, por tanto, el maestro debe buscar nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje desde edades tempranas, para estimular a los alumnos a través de métodos y técnicas que garanticen un buen aprendizaje. Esta investigación, ofrece tanto a los niños como a docentes estrategias metodológicas para la instrucción y la formación en el área Matemáticas.

En Cuba, se realizó una investigación la que contribuyó al desarrollo de las destrezas en el cálculo matemático a través de la utilización de medios tecnológicos constituyen un modelo experimental. La investigación se lo realizo con 58 estudiantes de 5to, 6to año en la que aplicaron el software "CalcArit" (unión de las palabras cálculo y matemática). Luego de emplear el software en educación para el desarrollo de destrezas de cálculo, se observó cambio grande; los estudiantes aumentaron sus promedios, esto impresiono a los profesores, quienes presentaron inquietud por el empleo de la actual tecnología que hoy no usar. Se concluyó que la integración de las tecnologías en las matemáticas es muy importante para el desarrollo y aprendizaje de las matemáticas.

En Perú, (Marmanillo, 2014) de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos el Doctorado de Educación entrega el informe sobre el proyecto titulado “Estudio en Aulas de Innovación pedagógicas y desarrollo de capacidades Tecnologías de la Información de la Comunicación (TIC)”, afirman que la utilización de la tecnología es un tema sumamente importante en el área educativa actual , ayuda

grandemente a desarrollar competencias en TIC, en los estudiantes de educación de primaria pública en una red educativa de la ciudad de Lima.

En Chile, Lagos, Sandoval Montanares Victoria (2010) afirman en la Universidad Católica de Temuco, Chile, diciembre 2010; “la utilización de la tecnología repercute efectivamente en las prácticas pedagógicas docentes y por ende en el rendimiento académico de los alumnos”, “en el sistema educativo y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes; y la comparación de variables, utilización de las TIC y el rendimiento académico” (Morán & Pincay, 2017).

Un gran aporte proporciona (Pesantes, 2015) en su Guía de tesis Aula virtual para la enseñanza de las matemáticas afirma que el aula virtual está elaborada para ayudar al estudiante a la comprensión mediante el análisis, aplicación del contenido teórico de actividades lúdicas escrita en el tema de matemáticas, con material didáctico innovador que despierten la creatividad en el trabajo de los niños y jóvenes, en el cual este proyecto pretende encaminar a los estudiantes a ser más reflexivos, razonadores críticos y tener un aprendizaje duradero. En la Universidad Central del Ecuador (UCE) la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, con un aporte denominado técnicas lúdicas, en la enseñanza de la escritura del idioma inglés se indica la relación lúdica y su importancia para facilitar el aprendizaje en niños de segundo de EGB.

Por tanto, las matemáticas (Viracocha, 2020) debe aprovechar la utilización de herramientas digitales para mejorar su aprendizaje en la niñez. Las investigaciones articuladas en ese contexto, encuentran socialmente relacionada a una renovación e innovación pedagógica en la materia. En consecuencia, se pretende implementar en el futuro y, plantear una propuesta de cambio, valorando el modelo actual didáctica, llevada a cabo en Educación Infantil utilizando una Guía Lúdica Virtual de Operaciones Matemáticas Básicas para quizás con la propuesta establecer un punto de inflexión, requiriendo trabajar de forma más práctica, para adaptar y encaminar la guía como una realidad dentro del sistema de la unidad educativa. Es decir, el presente trabajo puede a más de medir la repercusión en el desarrollo de la habilidad mental, involucrar al profesorado en el proceso de innovación de estrategias metodológicas de fácil comprensión y de un impacto de gran beneficio para el entorno educativo, que permita interactuar entre las ciencias en este caso entre la Matemática y la Informática.

1.2. Problema a resolver

En Ecuador la aplicación de las pruebas PISA-D (2017) la evaluación internacional aplicada para el desarrollo educativa es alentadora aún se debe superar retos y disminuir brechas en educación. Los estudiantes, en Matemáticas tuvieron inconvenientes, obteniendo 377 puntos, sin embargo, en esta área hay brechas más grandes (INEVAL - PISA, 2018). El 70,9% no alcanzo un nivel dos o básico para resolver problemas matemáticos. Los estudiantes hombres tienen veinte puntos más que las niñas. La diferencia es equivalente a un año escolar. Si comparamos los resultados de Ecuador con los países que tiene un nivel alto de educación se concluye que aún hay un camino muy largo (El Comercio, 2018).

El panorama analítico en la actualidad es escenario de intereses conflictivos en Ecuador, referido a la estructura y principales objetivos del sistema educativo a escala nacional. Este análisis demuestra que los cambios en el interior de la educación durante los últimos años del Sr. ex presidente Econ. Rafael Correa, tienen una clara política estatal y no responden a una concepción nacionalista. Tal contraposición, fue mencionada en la nueva Ley de Educación. Sin embargo, existieron importantes cambios por el financiamiento de políticas sociales y a partir de Plan Decenal de Educación implementado en el 2006, que transformó con Reformas en el interior de establecimientos educativos.

En el año lectivo 2019 - 2020, en algunas instituciones educativas fiscales del Ecuador, se mantiene la enseñanza de las matemáticas como un proceso complejo basado en libros y experiencia del docente, apoyado de la memorización de las operaciones Matemáticas básicas. La Escuela Fray Jodoco Ricke comuna Lumbisí, parroquia de Cumbayá, ciudad de Quito, el alumnado de segundo año de EGB, evidencian un bajo rendimiento académico y limitaciones en el cálculo y resolución de problemas matemáticos típicos, de sumas, restas, y resolución de problemas por la escasez y aplicación de estrategias metodológicas virtuales con apoyo de instrumentos tecnológicos por parte de la maestra para generar el interés, despertar la curiosidad y adquirir experiencias que duren toda la vida .

Algunos docentes aún no han recibido suficiente capacitación para aplicar correctamente las tecnologías de la información y comunicación peor aún metodologías en entornos virtuales de aprendizaje, en las que se empleen variadas herramientas tecnológicas que dinamicen la interactividad de los estudiantes sobre Operaciones Matemática Básicas, desafortunadamente no cuentan con los recursos tecnológicos necesarios para la proyección de videos lúdicos referentes a la enseñanza de las matemáticas, lo que perjudica en la planificación de actividades curriculares y extracurriculares, ocasionando en el educando poca participación e interés en el proceso de aprender, limitando el progreso en la capacidad de resolución de los problemas básicos del diario vivir, afectando la enseñanza y el

aprendizaje de la matemática (operaciones básicas, suma y resta).

1.3. Proceso de investigación

Según lo expuesto en la Teoría del constructivismo y conectivismo donde se muestran distintos estudios empíricos alrededor del mundo, la influencia de las características lúdicas en el desarrollo cognitivo en la etapa de la niñez y que pueden ser aplicados en la institución educativa para el mejoramiento de la enseñanza y aprendizaje. Se ha seleccionado de forma arbitraria en la Escuela Fray Jodoco Ricke perteneciente al universo de siete escuelas de la parroquia de parroquia Cumbayá, comuna de Lumbisí funcionando en el país. Se ha seleccionado una muestra de estudiantes segundo año de Educación General Básica (EGB) conformando un alumnado de 42 personas que sirve para aplicar la encuesta y son sujetos a estudio.

En consecuencia, los resultados obtenidos de forma proporcional permitirán determinar su nivel de accesibilidad, usabilidad y acceso TIC en la institución educativa y hogar permitiendo inferir el desarrollo pedagógico necesario para una mejor enseñanza y aprendizaje, pues un mayor avance educativo es condición suficiente y correlacional para la prosperidad individual y social, debido que: a mayor educación, mayor productividad, mayor remuneración y mayor crecimiento (Hernández Sampieri et al., 2014).

El procedimiento utiliza la recolección de datos sobre los resultados de la encuesta, son la base de la información aplicadas dentro la institución de enseñanza a los niños de segundo año, su medición numérica y el análisis estadístico tiene como norma establecer la regla de comportamiento en el acceso a TIC. Este ejercicio permitirá mediante el análisis estadístico del plante de educación en el rendimiento académico del alumnado de la Escuela Fray Jodoco Ricke para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los datos cualitativos son considerados porque se utiliza estadística descriptiva en el análisis de variables categóricas de forma secuencial, ayudando a profundizar la investigación de la fase cuantitativa inicial donde intervienen las características individuales del alumnado para el desarrollo de una guía lúdica virtual. Este tipo de diseño es popular para Gerring, (2004) en el ámbito con una fuerte orientación cuantitativa y estudios de caso.

1.4. Vinculación con la sociedad

El aporte de este proyecto a la sociedad específicamente a los estudiantes, padres de familia y docentes será mediante:

- Capacitaciones a docentes de la institución sobre herramientas tecnológicas.
- Asesoramiento a educadores de segundo año de EGB.
- Capacitación a padres sobre plataformas de aprendizaje.
- Foros entre personal docente y autoridad.
- Contribución a la educación continua.
- Intercambio tecnológico con expertos de la institución.

Los padres de familia juegan un factor decisivo en la formación de sus hijos porque ellos son los responsables directos de su educación. Aún más, en estos momentos de emergencia mundial por la pandemia de Covid-19, donde se han convertido en protagonistas de la formación de sus niños y tiene que estar preparados para brindarles ayuda, por lo tanto, deben estar capacitados sobre todo en el nivel básico hasta el bachillerato siendo necesaria la capacitación para padres de familia sobre el funcionamiento de las herramientas tecnológicas, como es el caso de hoy, donde existe un gran beneficio para ayudar en la formación desde casa a sus hijos.

1.5. Indicadores de resultados

La realización del proyecto, Guía Lúdica Virtual ha sido elegida por que la mayoría de los estudiantes presentan limitaciones, falencias en la realización de problemas matemáticos básicos como sumar, restar y la solución de problemas. Por eso la importancia de desarrollar y aplicar las técnicas lúdicas virtuales en la enseñanza de las Matemáticas. El tema seleccionado no solo corresponde al interés de la institución o del estudiante propio, sino que también debe ser de interés de toda la comunidad, Los estudiantes no reciben clases de computación ya que suspendieron en el currículo nacional del presente año por esta razón considero relevante el uso de la tecnología a fin de que los estudiantes de segundo año de EGB de la escuela Fray Jodoco Ricke obtengan no solo el conocimiento básico sino que desarrollen el interés por las Matemáticas y la Tecnología de forma espontánea, está comprobado que los niños aprenden jugando y es cuando desarrollan la creatividad, espontaneidad y afirman la seguridad en sí mismos.

La manera lúdica virtual que estamos planteando servirá para que los niños aprendan de una manera divertida, fácil y agradable, tomando en cuenta que se aprende lo que interesa además que es de acuerdo a la edad cronológica de los niños de segundo año de EGB, nuestro propósito es que en los estudiantes desarrollen el interés por aprender las Matemáticas y conseguir los primeros cálculos de los niños, base esencial para el resto de su vida. El trabajo presentado es muy dinámico, produce mayor interactividad entre estudiantes y docentes, será un éxito gracias al apoyo de las Autoridades, docentes y estudiantes

de la Institución Educativa en mención, el mismo que espera se desarrolle todo el potencial para aliviar la dificultad y conflictos que tienen los niños en la resolución de sumas y resta mediante videos lúdicos virtuales.

Los docentes deben comprender, analizar y poner en práctica las técnicas de enseñanza a través del incentivo que se utilizan en este proceso; y sobre todo que los niños alcancen a desarrollar la capacidad de solucionar problemas de la cotidianidad con un alto sentido de compromiso, mejorando el tiempo y crear una rutina de estudio que a futuro será una práctica profesional. Las destrezas lúdicas tienen como finalidad estimular al estudiante y captar los conocimientos vistos en clases, ayudando y fortaleciendo el rendimiento académico, sin embargo, para lograr los objetivos propuestos en este proyecto conlleva a un proceso de concientizar de cuán importante es la motivación hacia el estudiante por parte del docente para que a los estudiantes les interese las Matemáticas y por ende lo recepten con éxito el trabajo.

CAPÍTULO II

PROPUESTA

2.1. Fundamentos teóricos aplicados

La presente propuesta de investigación está dirigido al proceso de enseñanza e instrucción en la asignatura de Matemáticas aplicable a los Segundos Años de Educación General Básica, paralelos A, en la escuela Fray Jodoco Ricke. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son herramientas esenciales en la actualidad para la humanidad, recurso muy utilizado que permite acceder, producir, guardar, presentar y transferir información, ellas están en todos los ámbitos de nuestras vidas, social, familiar y escolar, la comunicación al día de hoy se encuentra en constantes cambios mismos que ayudan a conectarnos con cualquier parte del mundo en tiempo simultaneo y asincrónico.

La educación no puede quedar aislada de esta revolución tecnológica, de tal manera que incorporar las TIC al proceso de desarrollo de habilidades y destrezas matemáticas servirá para mejorar y potenciar la creatividad y producción de conocimientos permitiendo el desarrollo intelectual de estudiantes y docentes. La necesidad de vincular la lúdica que es lo relativo al juego considerado como educativo estimulan diversas destrezas en los estudiantes tanto físicas como psicológicas manifiesto la importancia que tiene el juego en el avance social y cognitivo de los estudiantes en sus diferentes niveles de desarrollo en especial en sus primeros años de vida los cuales son importantes y significativos para su crecimiento integral (Morán & Pincay, 2017). Y la tecnología en el proceso de enseñanza de las matemáticas, recurso eficaz para el aumento de habilidades y actitudes para el aprendizaje, orientado al enriquecimiento del conocimiento que promueve el interés y el deseo de aprender.

La siguiente propuesta está enfocada en brindar a las/os docentes estrategias y metodologías de enseñanza de las Matemáticas específicamente suma y resta, mediante la elaboración de una guía lúdica virtual útil para la construcción de nuevos conocimientos. Siendo primordial la interrelación de la comunidad educativa, basada en una trilogía eficiente: padres de familia, docentes y estudiantes aplicando herramientas prácticas, fáciles y divertidas. Esta investigación multidisciplinaria se fundamenta en dos teorías del aprendizaje: el constructivismo que sostiene que el conocimiento parte de las experiencias previas, factores internos del individuo y factores ambientales que posteriormente generará otro conocimiento; y el conectivismo, permiten establecer como principios de esta teoría al aprendizaje, el conocimiento y la tecnología, como un proceso de formación dentro de las redes o conexiones informáticas las cuales están vinculadas entre sí para un organizado y amplio aprendizaje.

La utilización de varias herramientas web 2.0 como: kahoot, Edpuzzle, Prezzi, google forms integradas en una aplicación multiplataforma Moodle que permite gestionar contenidos e integrarlos conjuntamente con las herramientas web 3.0 consideradas por el docente en el inicio, practica, evaluación y descarga de recursos digitales para poder así propiciar y mejorar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de segundo año de educación general básica.

La etimología de la palabra matemática remite al griego *mathema*, que puede traducirse como «estudio de un tema». Se define como la ciencia que estudia las propiedades de los números y las relaciones que se establecen entre ellos, basada en los principios de la lógica, estudia las propiedades y las relaciones que se establecen entre los entes abstractos. Este concepto de entes abstractos' incluye a los números, los símbolos y las figuras geométricas, entre otros (Raffino, 2019). La Matemática se relaciona con otras asignaturas, principalmente en la Lógica, también en muchos campos de la industria y los negocios. La principal razón para aprender Matemática es mejorar la capacidad de resolución de problemas que servirá de gran utilidad en el diario vivir, en comprar en la tienda del barrio, en el bus de transporte público entre otros.

Operaciones matemáticas básicas. – Son reglas agrupados, definidas que facultan obtener otros importes de un solo término, por tanto, son diferentes en la mayoría de casos, a sus iniciales. En el caso de las sumas y restas analizadas se puede afirmar todas estas tendrán un solo término matemático al final de resolverlas (Gómez, 2015). Las operaciones básicas matemáticas son cuatro: la suma, resta, multiplicación y división, operaciones, desde las cuales se derivan operaciones más sencillas hasta más dificultosas.

2.1.1. Suma

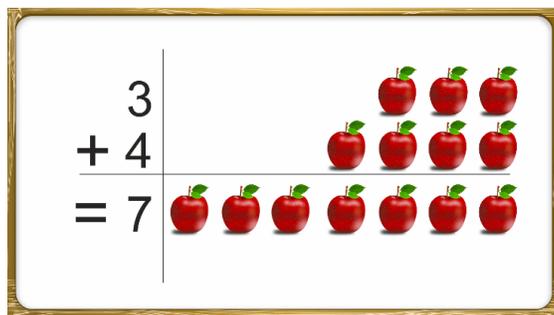


Figura 1. Operación matemáticas básica – suma

Nota: Realizado: Maldonado, 2020.

La suma es una operación básica representada con el signo (+), que une dos o infinitas cantidades

numéricas para generar una sola cantidad. Se puede afirmar, que es una operación matemática compuesta, que su consistencia en la combinación o aumento de dos o más números tiene el único propósito de alcanzar una cantidad total. Los términos que componen la suma se denominan sumandos, y el resultado es la suma total.

2.1.2. Resta

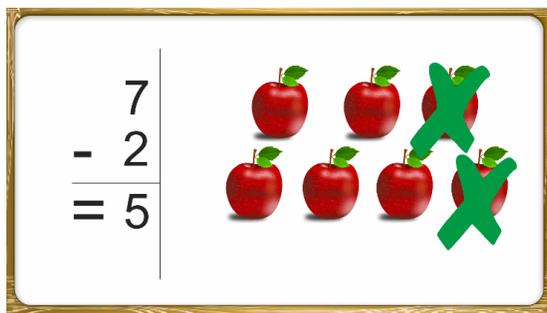


Figura 2. Operación matemáticas básica – resta

Nota: Realizado por Maldonado, 2020.

La resta es una de las operaciones básicas matemática; su acción trata de descomposición en una o más cantidades, y consiste en quitar, disminuir, desagregar, reducir cierta cantidad, representada con el signo (-). Restar es lo contrario de sumar. El resultado se denomina diferencia, sus términos son: minuendo y sustraendo, el resultado final se denomina diferencia (Escobar, 2020).

2.1.3. El método rector del juego en la educación infantil

(Rodríguez, y otros, 1993) "el hombre no está completo, sino cuando juega" la frase hace referencia a lo importante que es el juego en la vida diaria de los estudiantes. El profesor planifica actividades educativas de acuerdo a la naturaleza del niño.

1. El juego en los niños como actividad

El juego es cualquier actividad realizada para la diversión, teniendo en cuenta determinadas reglas, siendo una definición un poco inadecuada, la alegría de la niñez en el juego es una consecuencia y no el fin. No existen determinadas las reglas en todos los juegos infantiles.

2. Cualidades del juego en los niños

El juego es una actividad muy importante y fundamental para el desarrollo apropiado de los niños

deben disponer de la infraestructura adecuada es decir suficiente espacio y tiempo, para la realización de las actividades lúdicas (Rodríguez, y otros, 1993). “La actividad lúdica en el período de la infancia tiene un fin en sí misma. El niño juega por el placer de hacerlo, no busca otro objetivo. El juego promueve momentos de alegría, porque le permite al niño divertirse, aunque no sea esto lo que busque. La niñez no persigue otro propósito que el juego por el juego. En esta actividad se implica todo su ser, su práctica reafirma su personalidad. Se encuentra absorto totalmente en lo que para él es una actividad seria”

El juego infantil se genera con espontaneidad, es decir, no requiere algún tipo de preparación previa o motivación. La niñez siempre está dispuesta a realizar diversos tipos de juegos, en dependencia de su necesidad e interés que surge en cada trivial momento. Se ocupa de un nuevo juego si este despierta en él cierto interés, de ahí el educador basa las actividades que ofrece a la niñez, conociendo sus intereses. A veces la niñez juega con un juguete antiguo, pero que continúa ofreciéndole interés para el juego. Este es un aspecto importante a considerar, es decir, las múltiples posibilidades lúdicas. Muchos juegos se realizan con juguetes, pero no es imprescindible un material de apoyo, ni otros niños o adultos.

El juego se caracteriza porque la niñez elige libremente su actividad lúdica, no se siente obligado a jugar. La maestría educadora radica en ofertar a la niñez un juego, que a su parecer sea la más conveniente y de la forma más atractiva. En juego puede servir para liberar tensiones, convirtiéndose en terapéutico en algunas ocasiones por esta función catártica. En él se reproducen situaciones de la vida cotidiana, algunas de las cuales pueden generarle conflictos. Cuando él las traslada al juego, busca que el desenlace sea el deseado. En cada niño el mismo tipo de juego es diferente, pues está determinado por las características individuales del pequeño y no por las condiciones externas. El juego es un medio para el aprendizaje, mediante él se ejercitan muchas facultades, y el niño se familiariza con el entorno y las relaciones sociales. La diferencia entre juego y trabajo no está en la actividad que se realiza sino en la actitud ante los mismos. En la niñez juego y trabajo se dan juntos, pero a medida que crece se acerca al punto de vista del adulto, empieza a distinguir entre ambos (Asinsten, 2013).

El desarrollo de la motricidad, los sentidos, las facultades intelectuales y la adquisición de hábitos sociales esta favorecido por la práctica del juego. Para el niño es un medio de conocimiento sobre sí mismo, los demás y el mundo que lo rodea. Mediante el juego se estimula la expresión, como en el juego simbólico o en el guiñol (si es el niño el que maneja los títeres), se favorece la comunicación. La actividad lúdica reproduce modelos de relaciones de su entorno. El compartir con otros niños, el respetar el turno de juego, todo esto lo ayuda a superar su egocentrismo y a comprender el punto de vista de los demás.

El juego con reglas supone ciertas prohibiciones y le permite tomar conciencia de los derechos de los otros. El juego favorece a la niñez en la consecución de desarrollo integrativo, adapta su conducta y proporciona una integración social, le permite establecer comunicación adecuada con los objetos y personas que están a su alrededor.

3. El juego como recurso educativo

"Se juega para educar y se educa jugando" por tanto los componentes del juego son: uno, plenamente de entretenimiento y otro, educativo. Aunque la niñez no persiga ninguno de los dos componentes. Empero, la niñez cuando juega conjuga un estado de diversión y educación propio de esta etapa (Escobar, 2020). El adulto es quien programa actividades lúdicas como recreo, buscando en muchas ocasiones la instrucción de algunos periodos de la personalidad del pequeño. Estos son dos aspectos inseparables. Las actividades de recreo no educan de un modo formal, y cuando el docente programa las actividades pueden ser juegos que impliquen animación.

La actividad lúdica ofrece en múltiples ocasiones brindan los medios de desarrollar nuevas destrezas y perfeccionar otras aprendidas. A través de los juegos sensoriales y de movimiento, la niñez toma conciencia de su cuerpo, lo desarrolla, aprende a utilizarlo, controlarlo, y manipulando los objetos conoce sus propiedades y su entorno, lo interioriza. Un medio para realizar y proponer trabajos o acciones útiles logrando objetivos educativos supone al juego como el medio de intercambio. La maestría educadora lo aprovecha en su trabajo diario, y las actividades las presenta en forma de juego. Al niño debe parecerle que lo ha elegido libremente y no que se lo han impuesto. En todo esto radica su valor didáctico.

En la actividad de la niñez para su aprovechamiento es fundamental, la intervención del adulto en el juego quién es la persona animadora que según sus objetivos educativos guía al niño. La maestría educadora tiene como papel la obtención de elementos que estimulen la diversidad de juegos en un ambiente adecuado. Es importante la variedad de materiales pues su objetivo es la satisfacción de su necesidad en la realización de actividades, la actividad creativa se estimula con un juego en ocasiones propicias y la permiten los objetivos proporcionados. Él debe proponer, no imponer. Para ello debe observar las necesidades, los tipos de juegos de los niños, el análisis de actividades lúdicas para la puesta en marcha de lo más adecuado y que satisfaga a la niñez. La intervención directa del adulto en el juego se hará cuando sea imprescindible y el niño necesite su participación y ayuda. Al comienzo del juego a veces es importante la actuación del adulto para establecer el orden de intervención.

4. El juego infantil es un fenómeno polifacético

Es la actividad independiente, singular de la niñez de edad preescolar. En él más que en cualquier otra actividad, el niño puede manifestar su independencia. Él selecciona el juego, los diferentes materiales para el juego, elige los argumentos, refleja la vida que lo rodea, plantea los objetivos y resuelve con qué medios efectuarlo, elige los compañeros para el juego. La actividad del juego está condicionada por las acciones de la niñez, por su amor por el juego; en ella surgen formas activas de vida infantil. La influencia del juego en el desarrollo psíquico del niño (sentimientos, imaginación, pensamiento, lenguaje, rasgos volitivos y demás procesos psíquicos) es muy grande (Colens, 2013).

El juego es un medio importantísimo para la educación de los niños. El juego actúa como un medio de trabajo formativo y educativo; mediante él se resuelven las tareas de la educación ética (de valores), estética, mental y física de los niños de las diferentes edades, de la formación de su personalidad, en general. En la educación inicial, primaria y secundaria el juego se utiliza como método de enseñanza (AulaPlaneta, 2017). El juego se utiliza, además, como forma de organización de la vida del niño, por cuanto es la actividad más importante del niño de edad inicial y sigue ocupando un lugar preponderante en su vida subsiguiente. A través de él el adulto puede influir en su conducta, en sus interrelaciones con otros niños.

El valor educativo del juego depende de su “calidad”, de ahí la importancia de que el adulto (la educadora, el maestro) dirija convenientemente los juegos que los niños espontáneamente han seleccionado y que desarrollan libremente. Se debe prestar atención a los juegos individuales y colectivos e incentivar ambas formas. En la pedagogía preescolar se distinguen diferentes etapas de desarrollo del juego, así como del nivel de relaciones de los niños en el juego. El niño puede destruir algo que otro haya construido, quitar a otro su juguete. Esta conducta no es un signo de agresividad, ni de relación hostil hacia un compañero. Es el resultado del desconocimiento sobre en qué ocuparse y la falta de comprensión de las consecuencias de sus acciones (EadBox, 2018).

En los juegos infantiles se refleja la vida circundante de la niñez. El juego está orgánicamente relacionado con las condiciones de vida de la sociedad. Su lugar en la vida de los niños, así como su contenido y forma, están determinados por el contenido, forma de trabajo y modo de vida de los adultos. Por eso, los juegos infantiles tienen gran importancia para transmitirles la experiencia, para inculcarles determinados hábitos y reglas de conducta. El juego es una de las primeras manifestaciones de independencia infantil, de comunicación con las personas que rodean a la niñez, de conocimiento del

mundo, de sí mismo, de la puesta en práctica de sus posibilidades multilaterales.

El juego es una importante ocupación que interesa y atrae al niño. De ahí la necesidad de dirigir los juegos infantiles. En la vida real, el niño no es más que una criatura dependiente, pero en el juego prueba sus fuerzas y rige sus propias creaciones. La pedagogía considera el juego como la actividad en la que no solo se manifiesta, sino que también se desarrolla la personalidad del niño. El interés de los niños por el juego y su importancia en la vida infantil se utiliza con fines pedagógicos. Para el desarrollo físico, para la enseñanza del lenguaje, así como para dar a conocer las magnitudes, los colores, las formas, entre otros, se confeccionan los juegos didácticos. Estos juegos desarrollan los movimientos, la agilidad mental, la voluntad, así como el pensamiento y el lenguaje.

La presente investigación ayudara al estudiante de segundo año de Educación Básica a la comprensión mediante la aplicación de videos lúdicos en el tema de matemáticas, que son materiales didáctico innovadores que despierten la creatividad en el trabajo de los niños, en el cual este proyecto pretende encaminar a los estudiantes a ser más reflexivos, con raciocinio crítico y tener una formación duradera, considero que el presente trabajo a más de medir la incidencia en el desarrollo de la habilidad mental, involucrarnos en el proceso de innovación de estrategias.

2.1.4. Constructivismo

El constructivismo surgió entre los años 1970 – 1980, dando lugar a la idea que los estudiantes no son receptores pasivos de información. Este punto de vista del aprendizaje condujo al cambio de la “adquisición de conocimiento” a la metáfora “construcción – conocimiento” (7Graus, 2018). La creciente evidencia en apoyo de la naturaleza constructiva de aprendizaje también estuvo respaldada por el trabajo de teóricos influyentes como David Paul Ausubel que su principal aporte a la teoría del constructivismo es un modelo de enseñanza por exposición, para promover al aprendizaje significativo en lugar del aprendizaje de memoria.

Existen diferentes versiones del constructivismo, lo que se encuentra en común es el enfoque centrado en el alumno mediante el cual el profesorado se convierte en una guía cognitiva del aprendizaje y no en un transmisor de conocimientos.

Desarrollo de la inteligencia lógica-matemática. – Se comete una equivocación en la descripción de personas como poseedoras de una cuantificable y única inteligencia, sin considerar que el ser humano

tiene al menos, ocho inteligencias diferentes, desarrollada cada una a un nivel particular y multimodal. Usar los números de manera efectiva y razonar con habilidad de forma adecuada, propia de científicos y matemáticos. La sensibilidad y capacidad de distinguir patrones lógicos o numéricos: habilidad de manejar largos hilos de razonamiento que le permita interactuar entre varios campos de las ciencias (Huerta, 2017).

2.1.5. Conectivismo

El Conectivismo es una posición epistemológica, que surgió en los últimos años y toma relevancia particular dentro de una sociedad digitalizada. En la actualidad su proceso de desarrollo es polémico para muchos opinantes por su similitud de tecnología. En el Conectivismo, los “nodos” son una red de conexión colectiva que da lugar a nuevas formas de comprensión crítica. De acuerdo a Siemens (2004), “el conocimiento está cambiando constantemente más allá del nivel individual humano de los participantes. El conocimiento en las redes, no tiene ninguna forma de control, tampoco es creado por ninguna organización formal, sin embargo, pueden y deberían conectarse” las organizaciones a este mundo, que maneja un constante flujo de información para a la abstracción y extracción de su significado. El conocimiento en el Conectivismo, se manifiesta entre los nodos, que van y vienen retroalimentándose de información que fluye por redes interconectadas, con muchas otras redes, siendo caótico.

El internet ha cambiado la naturaleza esencial del conocimiento radicando la importancia del conectivismo de los cuales argumentan sus defensores. “El conductor es más importante que el contenido que conduce” para citar a Siemens “quién hace una disyuntiva clara para diferenciar entre el constructivismo y el Conectivismo”: “En el conectivismo, una frase como construir significado, no tiene sentido. Las conexiones se forman naturalmente, a través de un proceso de asociación, y no se construyen a través de algún tipo de acción intencional [...]. Por lo tanto, en el conectivismo, no existe un concepto real de transferencia de conocimiento, de creación del conocimiento o construcción del conocimiento. Por el contrario, las actividades que realizamos en las prácticas con el fin de aprender son más sobre el crecimiento o el desarrollo de nosotros mismos y la sociedad en cierta forma (conectadas)” (Bates, 2020).

2.1.6. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Las TIC s han modificado tanto la forma de acceder al conocimiento como las relaciones humanas, por

ser un conjunto actual de tecnologías desarrolladas para obtener una información y comunicación más eficaz y eficiente. Los parámetros de obtención de información por medio de TIC han evolucionado desde la tecnología tradicional como periódicos, radio y televisión; a través de la mayor usabilidad y conectividad por desarrollo de internet y accesibilidad de nuevos dispositivos tecnológicos modernos como: *tablets*, celulares inteligentes (*smartphone*), ultra computadora, así como las plataformas y *softwares* disponibles (Marmanillo, 2014).

La ciencia e ingeniería trabajan de forma mancomunada para desarrollar aparatos y sistemas, que resuelvan los problemas diarios, con productos innovadores reconociéndose como TIC, que se diferencia de las Tecnologías de la Información (TI) radio, prensa y TV, por su avance tecnológico moderno (Chen, Caterina, 2019). El papel de las TIC en la humanidad es muy importante porque ofrecen muchos servicios como: correo electrónico, búsqueda de información, banca online, descarga de música y cine, comercio electrónico, entre otros. Por esta razón las TIC han incursionado fácilmente en diversos ámbitos de la vida, entre ellos, el de la educación.

En la actualidad las TIC ayudan a la motivación del estudiante, la capacidad de resolver problemas, mejora el trabajo en grupo, refuerza la autoestima del alumno al desarrollar la autonomía de aprendizaje, además de tener la ventaja de poder acceder a ellas desde cualquier parte y a cualquier hora. En este proyecto se utilizó la plataforma de enseñanza *moodle*, también reciben el nombre de *Learning Management System* (LMS, por sus siglas en inglés - Sistema para el Manejo del Aprendizaje -) debido al acceso gratuito y libre que además cuenta con muchas ventajas, está diseñado para la creación de espacios de aprendizaje en línea que se adapta fácilmente a las necesidades del profesorado y estudiantes, plataforma amigable que da servicio a pequeños y grandes grupos de estudiantes, al cual se puede acceder desde cualquier lugar del mundo y en cualquier momento.

2.1.7. Fundamentación legal

En la Constitución Política de la República del Ecuador (EC, 2008), los artículos 26 y 27 definen a la educación como un derecho de las personas y un deber ineludible e inexcusable del Estado, que constituye un área prioritaria de la política pública, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el Buen Vivir; que la referida Norma Suprema en su artículo 343 establece que:

Que, el Artículo 343 de la constitución de la Republica establece, “un sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes,

artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades”.

Que la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, Registro Oficial, 11 enero, 2011): “m) Propiciar la investigación científica, tecnológica y la innovación, la creación artística, la práctica del deporte, la protección y conservación de patrimonio cultural, natural y del medio ambiente y la diversidad cultural y lingüística.”; y, “x) garantizar que los planes y programas de educación inicial, básica y el bachillerato, expresados en el currículo fomentan el desarrollo de competencias y capacidades para crear conocimientos y fomentar la incorporación de los ciudadanos al mundo del trabajo”.

2.2. Descripción de la propuesta

2.2.1. Estructura general de la propuesta



Figura 3. Estructura general de la propuesta

Nota: Realizado por Maldonado, 2020.

2.2.2. Herramientas tecnológicas

Un *LMS* es un sistema de gestión de aprendizaje *online* desarrollado un entorno virtual, al que se accede gracias a una conexión a internet, en el cual se puede aprender para la formación. Permitiendo administrar, distribuir y evaluar actividades de formación programadas dentro de un proceso de enseñanza en línea o *e-learning*. Se utilizarán las siguientes herramientas tecnológicas como:

Vimeo. – Es un sitio que ofrece un entorno divertido para el alojamiento de videos incluyendo archivos de video de alta definición que pueden mantenerse en privado. Tiene una interfaz amigable y ofrece una atmosfera de respeto a la privacidad de los estudiantes (Vimeo, Inc.©, 2020).

Moodle. – El nombre de la plataforma *Modular Object - Oriented Dynamic Learning Environment* (*Moodle* por sus siglas en inglés, Ambiente de aprendizaje modular orientado a objetos” es una plataforma educativa online, es decir, un sistema de gestión de aprendizaje y que ofrece ambientes de aprendizaje para los alumnos personalizados, y que puede ser usada tanto para entrenamientos y cursos virtuales.

Moodle es una herramienta importante para complementar la educación presencial, por ser para la comunidad educativa un software de fácil manejo para los educadores, además de poder utilizarse para la enseñanza a distancia, siendo una plataforma didáctica de aprendizaje que constituye una alternativa bastante buena para la educación del profesorado porque está en la búsqueda de un cambio en el proceso enseñanza aprendizaje llevada a cabo por las diferentes Instituciones Educativas (Moodle™, 2020).

Además *Moodle* ofrece al profesorado un amplio abanico de magníficas posibilidades ya que permite desde una utilización básica del mismo, realizar tareas y actividades mientras que el profesorado puede hacer un seguimiento completo de su actividad en el aula presencial y virtual, curso de formación en red que permite a los estudiantes interactuar entre sí, acceder a los contenidos, a una utilización más completa como espacio de aprendizaje, pero al igual que, su sin número de ventajas también, se debe considerar las desventajas de su uso inadecuado, como por ejemplo la pérdida del vínculo afectivo entre el estudiante – maestro (Reinoso, 2016).

La plataforma Moodle es de fácil manejo, amigable, sin mayor complicación tanto para profesores como gestores y pueden usar para

- Administrar cursos;
- Compartir archivos;
- Crear clases mediante videos virtuales;

- Estimular la enseñanza mediante foros;
- Interactuar docentes y estudiantes mediante chats o foros.

Los estudiantes puede utilizar la plataforma Moodle con el objetivo de:

- Opinar y resolver interrogantes sobre temas abordados;
- Envío de trabajo solicitadas por los docentes;
- Interactuar con otros alumnos.
- Verificar la planificación de las clases;

Moodle ofrece una interfaz de apoyo a diferentes estrategias *e-learning* y es usado por millones de instituciones de enseñanza en todo el mundo y

Tabla 1. Comparativa de LMS de Moodle con diversas plataformas

Características	Moodle	Schoology	Edmodo	Google Classroom
Libro de notas	+	+	+	+
Presentación /recogida de asignaciones en línea	+	+	+	+
Pruebas automatizadas	+	+	+	+
Aplicación para móviles	+	+	+	+
Herramientas de colaboración de los maestros	+	+	+	-
Segmentación de grupos granulares	+	-	+	-
Mensajes de aprendizaje	+	-	-	-
Sincronización de Google Docs.	+	+	+	+
Amplia biblioteca de recursos	+	+	-	-
La auto- inscripción de los estudiantes	+	+	+	+
Aplicaciones disponibles para Ecuador	+	+	-	+

Nota: Realizado por Maldonado, 2020.

La selección de las herramientas tecnológicas se ha utilizado de acuerdo a la necesidad, convirtiéndose en las adecuadas para este proyecto como son:

2.2.3. Herramientas de presentación (P)

Google Docs. – Es un sencillo pero potente procesador de texto y hoja de cálculo, todo en línea, que permite crear nuevos documentos, editar los que ya teníamos o compartirlos en la red con otros usuarios (Benedicto, 2020). Aplicación parecida a *Microsoft Office*, permite crear, almacenar y compartir documentos de texto, hojas de cálculo y presentación en línea. Estos documentos se pueden trabajar de manera sincrónica y en tiempo real. Tiene servicios integrados como *chat* y el correo electrónico, para con estos servicios incrementar la interacción y la comunicación entre usuarios.

Prezi. – Es una herramienta narrativa especializada en la aplicación de presentaciones en línea y que usa un solo lienzo en vez de diapositivas separadas y tradicionales. Los objetos de presentación (textos, imágenes, videos u otros) son presentado ordenadamente y puestos en un lienzo infinito en marcos presentables, donde pueden usar zoom en un mapa visual en un lienzo que permite a sus usuarios una presentación creada, no de forma tradicional, es decir lineal, se logra definir un camino a través de los objetos y marcos, logrando un orden deseado por el usuario. También permitiendo una presentación fuera de línea (*offline*) con sólo descargar el archivo, la presentación final se puede desarrollar en una ventana del navegador (Prezi ©, 2020).

Prezi se puede descargar o usar en línea sin conexión a internet siendo una herramienta muy útil, para realizar la descarga y poder utilizarlo en un equipo local se debe tener una de las membrecías que ofrece Prezi llamadas, *Prezi Pro* y *Prezi Edu pro*, esta última es para quienes tengan correo electrónico de una institución educativa con dominio .edu, las membrecías tienen un costo anual fijo, para su utilización se necesita:

- Computador con acceso a internet, con mínimo 1 GB de memoria RAM.
- Un navegador. El sitio web de Prezi puede ser visualizado por la mayoría de navegadores como: *Internet Explorer 7* o superior, *Firefox 3* o superior, *Chrome*, *Safari* y *Opera*.
- *Adobe Flash Player 10*.
- Sistemas operativos: *Windows XP*, *Windows Vista*, *Windows 7*, *Mac OS*.

Wikipedia. – Es la enciclopedia libre habla sobre las plataformas virtuales didácticas son sistemas de gestión de aprendizaje, que permiten distribuir y controlar diversos tipos de contenidos y recursos educativos, utilizando como base un entorno compartido de colaboración, a través de una serie de herramientas y recursos didácticos, que ofrecen el soporte tecnológico necesario, tanto a docentes como discentes, para llevar a la práctica las distintas fases del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de internet (Fundación Wikimedia, Inc., 2020).

2.2.4. Organizadores Gráficos (OG) y líneas de tiempo

Mindomo. – Es una aplicación nube que permite crear, ver, y compartir mapas mentales. La aplicación da dos opciones, una destinada a la realización de proyectos de otra índole en cooperación con terceros y otra al mundo de la docencia, para crear y compartir propios esquemas es necesario registrarse.

Accesible desde cualquier navegador, cualquier internauta puede acceder a la *web*, ver los diagramas creados por otros usuarios, la opción gratuita permite guardar y compartir un proyecto y hasta tres mapas mentales. Mindomo se puede instalar en la computadora disponible en una versión descargable (Expert Software Applications srl © , 2020).

A quienes dispongan de *Adobe Air* la versión *Mindomo desktop* permite trabajar *fuera de línea offline*. *Mindomo* es también útil para el mundo del desarrollador de *e-learning* y para las empresas. De evidente utilidad para el estudiante que use los diagramas como herramienta de estudio, que desee proveer sus cursos de resúmenes como descargables o documentos adjuntos que ayuden a dominar la materia a sus usuarios. Otro enlace es el del *blog*, desde el que dinamizan la herramienta que puede ser interesante visitar (Asinsten, 2013).

2.2.5. Herramientas de evaluación (E)

Edpuzzle. – Es una herramienta *online* que te permite editar y modificar videos propios o de la red para adaptarlos a las necesidades del aula. Desarrollada por un grupo de programadores y profesores de la ciudad Barcelona - España, la aplicación es una herramienta ideal facilitar el uso de metodologías creando video lecciones con la ayuda de la pedagogía inversa (*flipped classroom*, por su versión en inglés). La herramienta puede ser de gran utilidad en todos los niveles educativos y asignaturas. *Edpuzzle* puedes seleccionar tus videos educativos favoritos, editarlos, asignarlos al alumnado y comprobar su entendimiento mediante la inserción de preguntas a lo largo de la visión que permite la herramienta (Planeta, 1995).

Kahoot. – Es una herramienta útil para docentes y estudiantes diseñadas para aprender y repasar conceptos de forma entretenida y divertida, facilitando la adquisición de información para los niños más pequeños con las actividades recreativas, facilitará la formación integral del alumnado de segundo año de básica. *Kahoot* utilizará sobre una lección o tema específico siendo muy versátil sobre una materia utilizando inclusive preguntas sobre todas las asignaturas. La cantidad de preguntas está relacionado con el tema y de los alumnos, es recomendable para niños de seis años realizar diez preguntas (Kahoot! ©, 2020).

Kahoot es una plataforma gratuita que permite la creación de cuestionarios de evaluación (disponible en *App* o versión web). Es una herramienta por la que el profesor crea concursos en el aula para aprender o reforzar el aprendizaje y donde los alumnos son los concursantes (Kahoot! ©, 2020).

Utilizar esta plataforma y los recursos multimedia de *Kahoot* son interesantes porque cualquiera puede compartir sus creaciones con muchos usuarios, por esta razón se puede acceder a una enorme biblioteca de todo el mundo, de Kahoot, creados por docentes y buscar los que más se adecuen de acuerdo a propias necesidades pues permiten insertar imágenes. Asesorías, que pueden basarse en las mismas para realizar preguntas. Por ejemplo, la función matemática corresponde el gráfico.

Quizizz. – “Crea herramientas de revisión que ayudan a los estudiantes a aprender a su propio ritmo y celebrar juntos” (Quizizz Inc. © , 2020). Esta herramienta permite crear material de apoyo y desarrollar evaluaciones acordes a cada grupo de estudiantes. Esta herramienta se encuentra enlazada con el fin de realizar la evaluación diagnóstica. Creado en febrero de 2005 por Chad Hurley, Steve Chen y Jawed Karim *YouTube* es un portal del Internet que permite a sus usuarios subir y visualizar videos. el formato desarrollado por Adobe Systems es una plataforma que dispone un reproductor *flash* para su versión *online* fue su principal innovación y facilidad para visualizar videos sin necesidad de descargar el archivo a la computadora, es decir, en *streaming*.

Por lo tanto, los usuarios, seleccionan su reproducción que quieren ver y realizarlo al instante (Merino, 2010). La plataforma de *YouTube* ayuda con una variedad de recursos audiovisuales que permiten al estudiante el acceso ilimitado de recursos con la referencia del tema correspondiente. Los videos de *YouTube* referentes al tema de presente progresivo se encuentran incrustados en la plataforma para recurrir al conocimiento previo o realizar una revisión de temas anteriores para continuar con el tema actual.

2.2.6. Repositorio (R)

Un repositorio es un espacio que se utiliza para almacenar distintas cosas. ... En un repositorio, se guarda algo, que puede ser material (físico) o simbólico. En este sentido, actualmente se suele hacer referencia a las bases de datos digitales y a diversos sistemas informáticos como repositorios.

2.2.7. Recomendaciones didácticas de uso

La presente propuesta se integró con el objetivo de fortalecer la gestión académica articulada con la gestión educativa de la escuela Fray Jodoco Ricke, donde se implementó la plataforma Moodle, diseñada en base a la teoría de aprendizaje conectivismo. Moodle es una plataforma de aprendizaje en línea, del grupo de los *LMS* que se distribuye gratuitamente como *software* libre. Este gestor permite la

administración por parte de las autoridades y profesores, donde de manera colaborativa los estudiantes acceden a realizar sus actividades.

En la presentación del contenido se hace por módulos y cada módulo presenta la misma estructura posee un inicio donde se muestra la información general, sección de comunicación la evaluación e interacción con un chat.

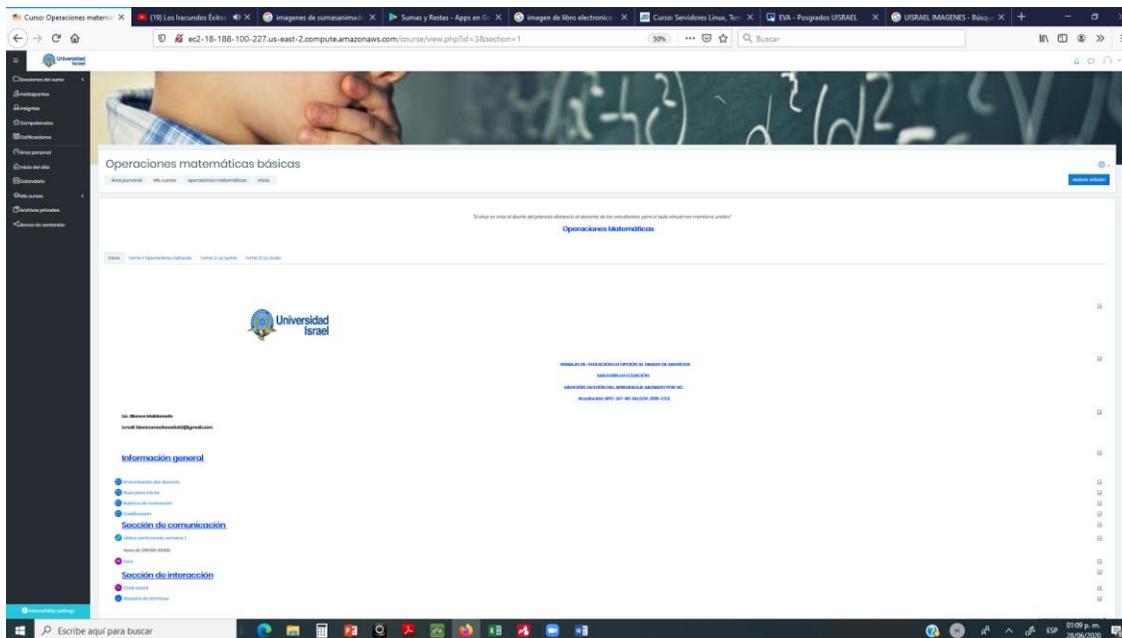


Figura 4. Plataforma de entornos virtuales Moodle

Nota: Adaptado de (Vimeo, Inc.©, 2020) por Maldonado, 2020.

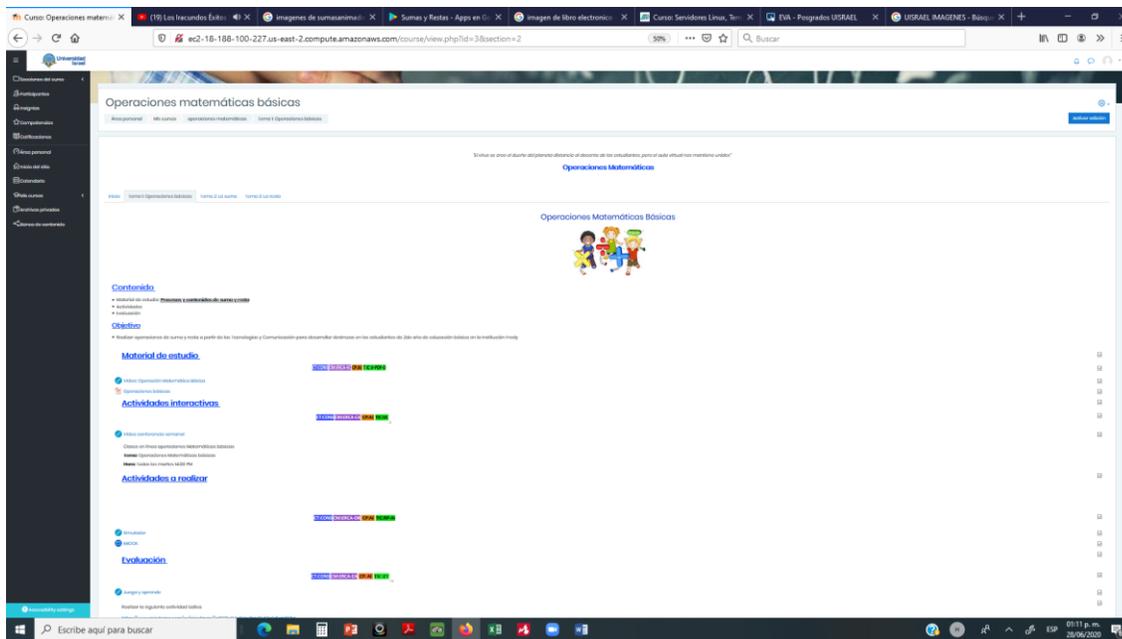


Figura 5. Inicio

Nota: Adaptado de (Vimeo, Inc.©, 2020) por Maldonado, 2020.

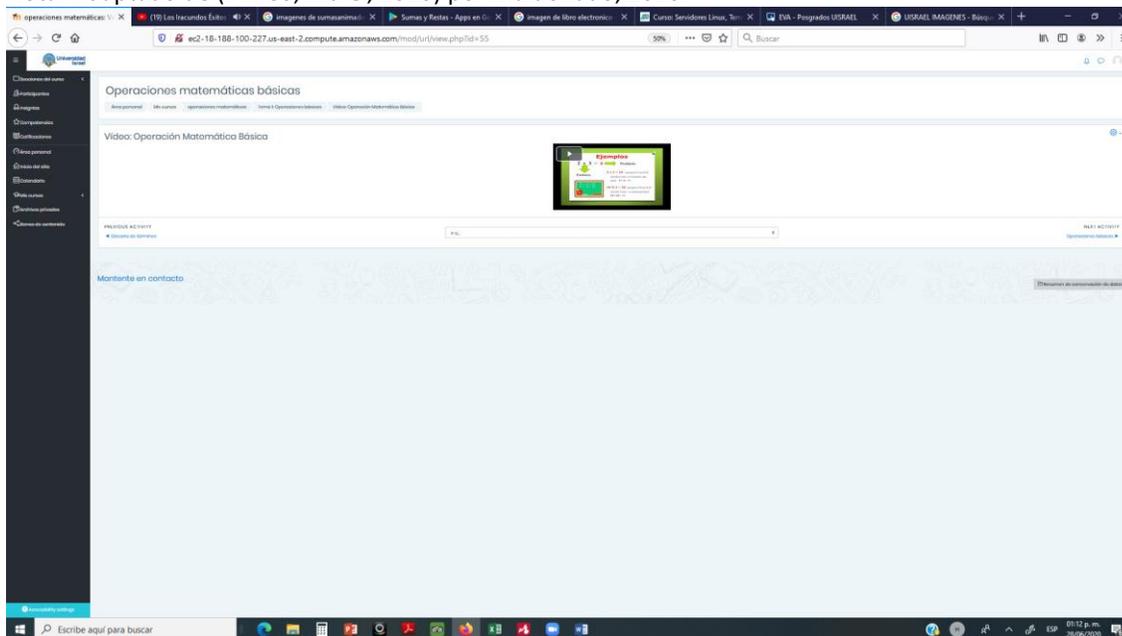


Figura 6. Herramienta tecnológica *YouTube*

Nota: Adaptado de (Vimeo, Inc.©, 2020) por Maldonado, 2020.

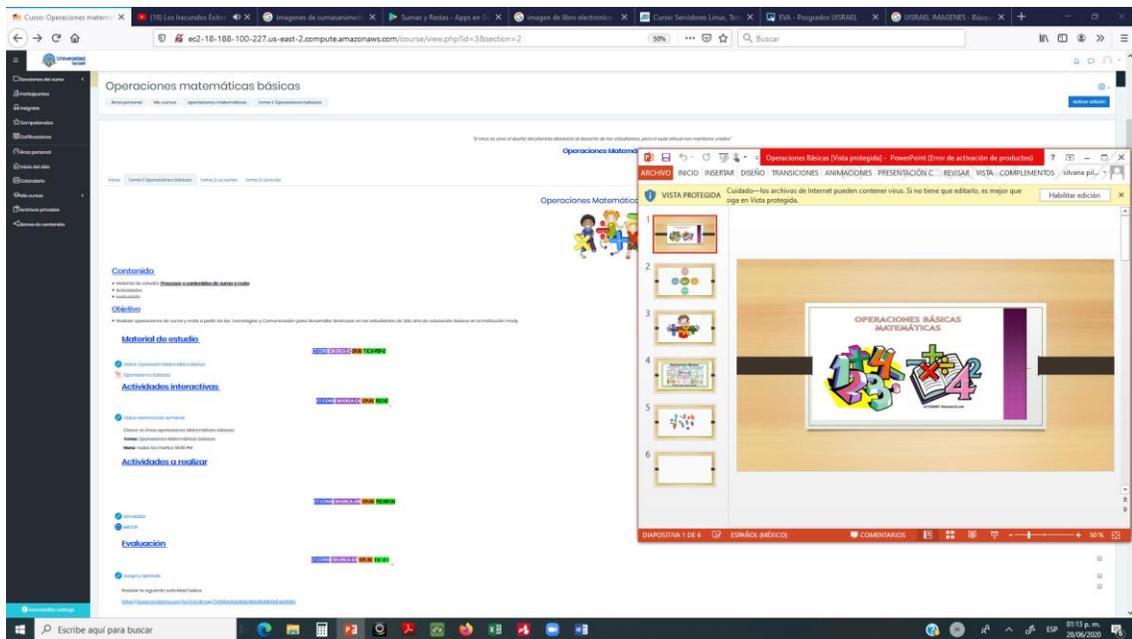


Figura 7. Herramienta tecnológica *Power Point*

Nota: Adaptado de (Vimeo, Inc.©, 2020) por Maldonado, 2020.

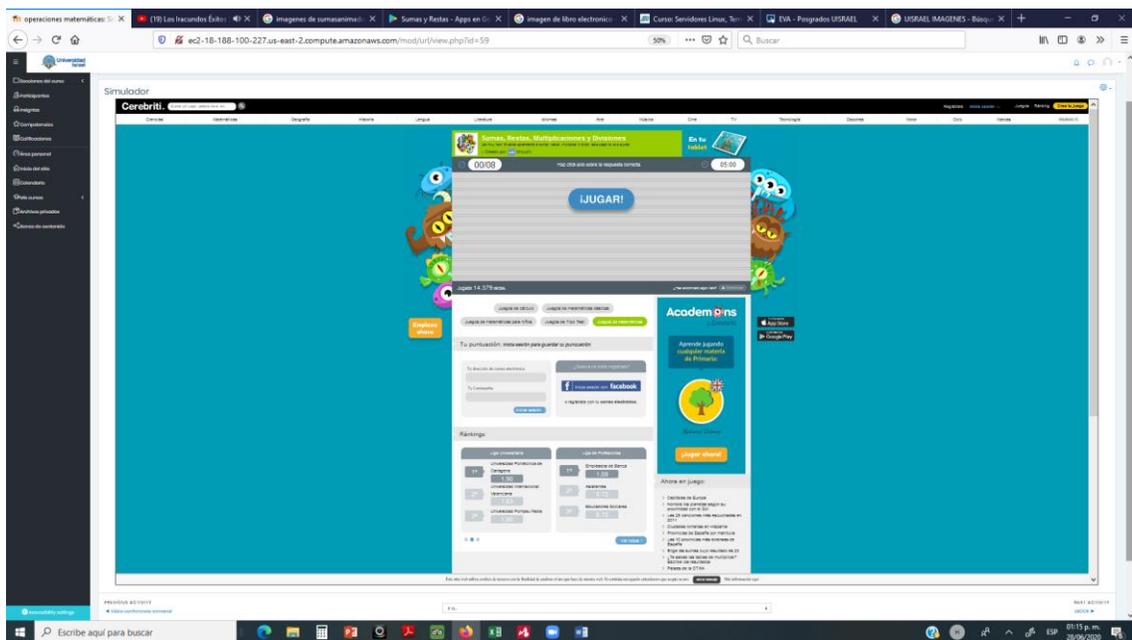


Figura 8. Herramienta tecnológica *Simulador*

Nota: Adaptado de (Vimeo, Inc.©, 2020) por Maldonado, 2020.

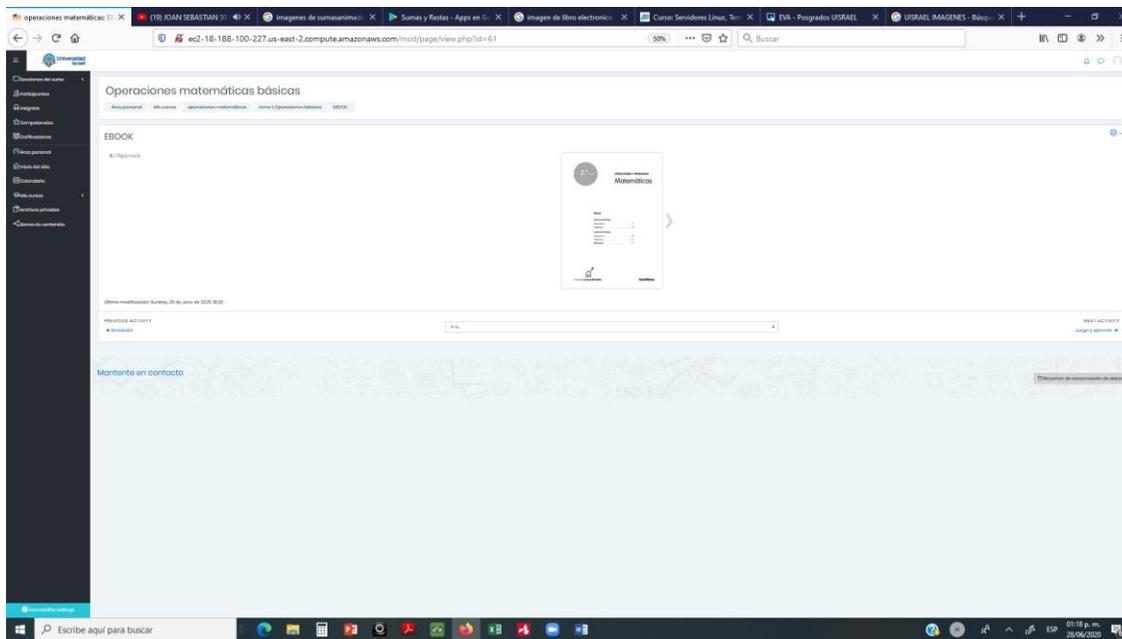


Figura 9. Herramienta tecnológica Libro electrónico

Nota: Adaptado de (Vimeo, Inc.©, 2020) por Maldonado, 2020.

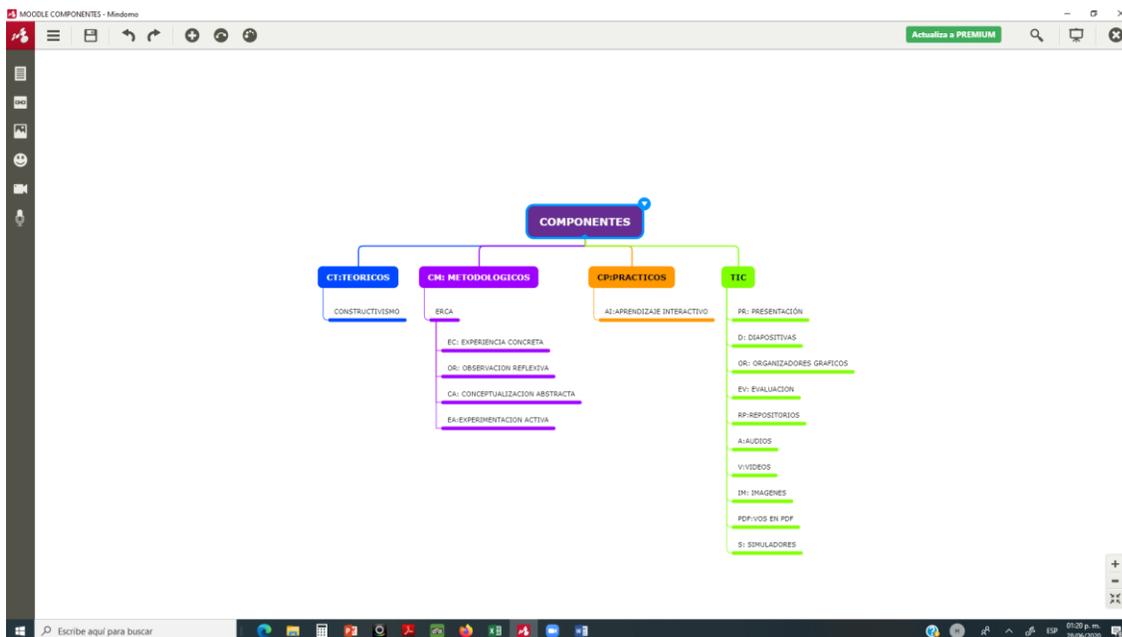


Figura 10. Herramienta tecnológica Mindomo

Nota: Adaptado de (Vimeo, Inc.©, 2020) por Maldonado, 2020.

Se incluyeron actividades adicionales diseñadas y realizadas con Kahoot que permiten al estudiante la afirmación del conocimiento y el desarrollo sobre el proceso de operaciones básicas de segundo grado. Se hace énfasis en su conceptualización práctica de la escritura a través de las preguntas.

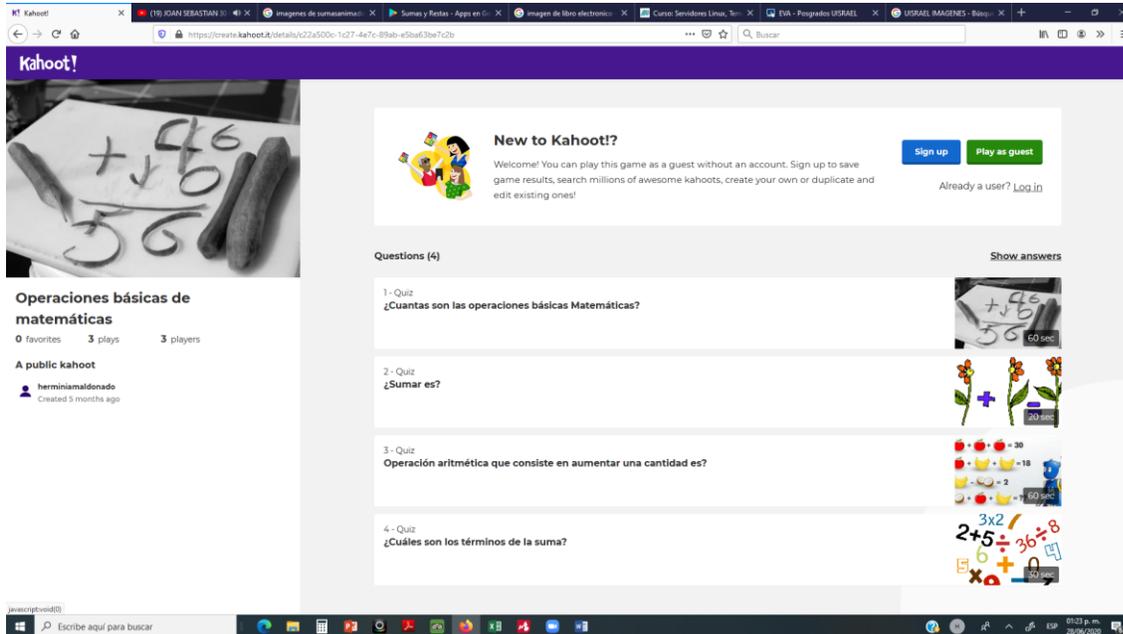


Figura 11. Herramienta tecnológica para evaluación *Kahoot*

Nota: Adaptado de (Vimeo, Inc.©, 2020) por Maldonado, 2020.

Para finalizar el estudiante cuenta con recursos EddPuzzle para que pueda mejorar lo aprendido en operaciones matemáticas básicas con el fin de ayudar en el proceso de enseñanza aprendizaje.

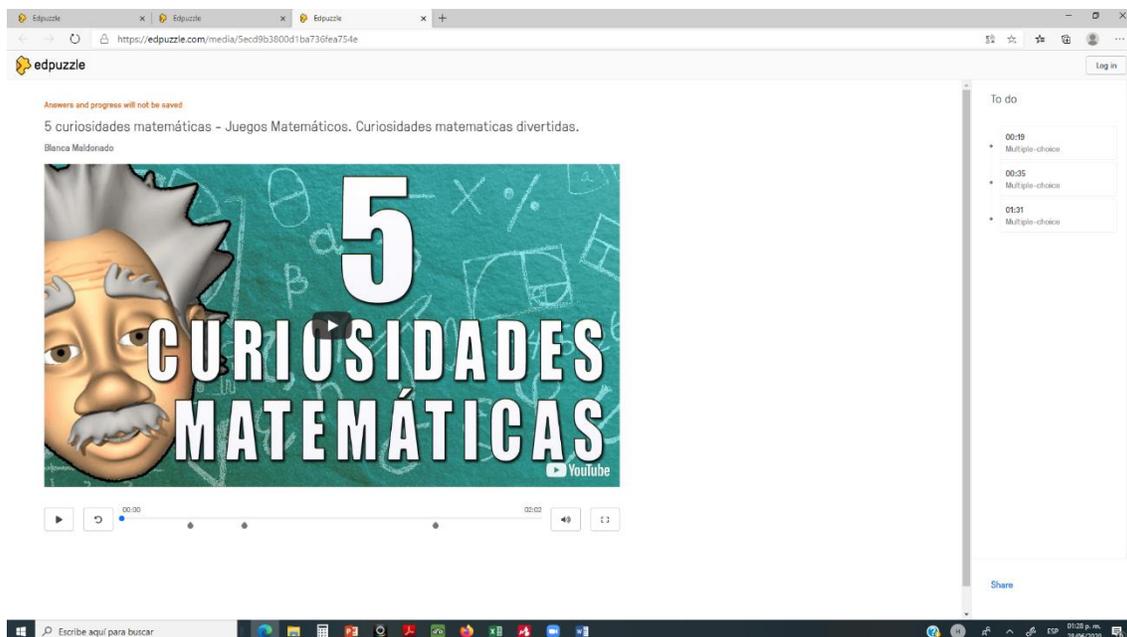


Figura 12. Herramienta Tecnológica *Edpuzzle*

Nota: Adaptado de (Vimeo, Inc.©, 2020) por Maldonado, 2020.

2.3. Matriz de articulación

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

Tabla 2. Matriz de articulación teórica, metodológica y herramientas

Tema	Teoría de aprendizaje	Metodología de enseñanza ERCA	Estrategia de enseñanza	Descripción de resultados	Clasificación TIC								
					R. Recurso AA: Actividad Asincrónica AS: Actividad Sincrónica	P	OG	R	E	S	I	O	
Matemáticas: Operaciones Básicas Matemáticas	Constructivismo – Conectivismo	Experiencia (E) Fase de contextualización	Visualización de videos	Conocimiento adquirido en un contexto sociocultural a través de la transferencia de experiencias	R. YouTube - Vimeo			✓					
			Leer reportajes		R. URL - Blog							✓	
			Lluvia de ideas		R. Sutory			✓					
			Revisión de diapositivas		R. Lucid chart			✓					
		Reflexión (R) Estructuración del conocimiento	Resumen	Analiza y reflexiona las experiencias a través del diálogo	R. E-book								✓
			Cooperación		AA. Foro						✓		
			Debate		AS. Chat						✓		
		Conceptualización (C) Estructuración del conocimiento	Infografías - Ilustraciones	Sistematiza la información mediante una explicación de lo aprendido	R. YouTube (Créatela)			✓					
			Exposición		AA. Créatela			✓					
					AS. Videoconferencia (Zoom)							✓	
		Aplicación (A) Desarrollo de la destreza	Resolución de casos	Crea, planifica y soluciona casos reales usando lo aprendido	R. Google Slides	✓							
			Ensayo		R. Archivo PDF			✓					
					AA. Quizzes -Kahoot				✓				
		AA. Scratch - Code								✓			
Matemáticas: Sumas	Constructivismo – Conectivismo	Experiencia (E) Fase de contextualización	Visualización de videos	Conocimiento adquirido en un contexto sociocultural a través de la transferencia de experiencias	R. YouTube - Vimeo				✓				
			Leer reportajes		R. URL - Blog							✓	
			Lluvia de ideas		R. Sutory			✓					
			Revisión de diapositivas		R. Lucid chart			✓					
			R. Prezi - Slides		✓								

Tema	Teoría de aprendizaje	Metodología de enseñanza ERCA	Estrategia de enseñanza	Descripción de resultados	Clasificación TIC								
					R. Recurso AA: Actividad Asincrónica AS: Actividad Sincrónica	P	OG	R	E	S	I	O	
		Reflexión (R) Estructuración del conocimiento	Resumen	Analiza y reflexiona las experiencias a través del diálogo	R. E-book							✓	
			Cooperación		AA. Foro					✓			
			Debate		AS. Chat					✓			
		Conceptualización (C) Estructuración del conocimiento	Infografías - Ilustraciones	Sistematiza la información mediante una explicación de lo aprendido	R. YouTube (Crátela)			✓					
					AA. Crátela		✓						
			Exposición		AS. Videoconferencia (Zoom)						✓		
		Aplicación (A) Desarrollo de la destreza	Resolución de casos Ensayo	Crea, planifica y soluciona casos reales usando lo aprendido	R. Google Slides	✓							
					R. Archivo PDF			✓					
					AA. Quizzes -Kahoot				✓				
		Matemáticas: Resta	Constructivismo - Conectivismo	Experiencia (E) Fase de contextualización	Visualización de videos	Conocimiento adquirido en un contexto sociocultural a través de la transferencia de experiencias	R. YouTube - Vimeo				✓		
Leer reportajes	R. URL - Blog											✓	
Lluvia de ideas	R. Sutory						✓						
Revisión de diapositivas	R. Prezi - Slides				✓								
Reflexión (R) Estructuración del conocimiento	Resumen Cooperación Debate			Analiza y reflexiona las experiencias a través del diálogo	R. E-book								✓
					AA. Foro						✓		
					AS. Chat						✓		
Conceptualización (C) Estructuración del conocimiento	Infografías - Ilustraciones			Sistematiza la información mediante una explicación de lo	R. YouTube (Creately)			✓					
					AA. Creately		✓						
	Exposición				AS. Videoconferencia (Zoom)							✓	

Tema	Teoría de aprendizaje	Metodología de enseñanza ERCA	Estrategia de enseñanza	Descripción de resultados	Clasificación TIC							
					R. Recurso AA: Actividad Asincrónica AS: Actividad Sincrónica	P	OG	R	E	S	I	O
				aprendido	R. Google Slides	✓						
		Aplicación (A)	Resolución de casos	Crea, planifica y soluciona casos reales usando lo aprendido	R. Archivo PDF			✓				
		Desarrollo de la destreza	Ensayo		AA. Quizzes -Kahoot				✓			
					AA. Scratch - Code					✓		

Nota: Realizado por Maldonado, 2020.

2.4. Validación de especialistas

Los niveles de argumentación o fundamentación de especialistas, se estableció basado en el criterio del conocimiento profesional, experiencia en TIC de la Educación y plataformas LMS. Teniendo como resultado que la presente propuesta cumple con las características básicas, basadas en la razón del uso y la estrategia tecno pedagógica. La propuesta fue valorada por cuatro especialistas, a los cuales se les entregó la propuesta y una guía para su valoración (Anexo B. Formato de instrumento para la validación de la propuesta). Los indicadores a evaluar son los siguientes:

1. Pertinencia
2. Aplicabilidad
3. Factibilidad
4. Novedad
5. Fundamentación pedagógica
6. Fundamentación tecnológica
7. Indicaciones para su uso

Los indicadores deben ser evaluados en la propuesta para su validez. El instrumento de validación se envió para obtener su respuesta en la que se establecen las opciones de: muy adecuado, bastante adecuado, adecuado, poco adecuado e inadecuado. Adicionalmente se planteó la posibilidad de emitir recomendaciones y sugerencias a la propuesta (Anexo C. Evaluación de especialistas).

CONCLUSIONES

- La implementación de las aulas tecnológicas en la escuela Fray Jodoco Ricke si es posible porque la institución presenta las condiciones necesarias y óptimas.
- Mediante plataformas y herramientas digitales se realizara capacitaciones a docentes y padres de familia sobre el uso y utilidad de las TIC.
- La utilización de la tecnología en el aspecto educativo permite el uso de herramientas interactivas, mantienen la atención de los estudiantes con más facilidad. De esta forma los alumnos se entusiasman más en aprender.

En esta época de Pandemia del Covid -19 y aislamiento se procedió a impartir conocimientos mediante herramientas tecnológicas con la utilización de videos lúdicos y juegos interactivos los que ayudaron significativamente a mejorar el desarrollo de habilidades numéricas en los niños de segundo año de básica obteniendo un incremento del promedio general de 8,3 en el primer quimestre a un promedio de 9 en las notas de todos los estudiantes.

- Mediante el uso de la tecnología también se hizo evidente el desarrollo de algunos valores como el respeto, la puntualidad, la tolerancia.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda la aplicación de la guía lúdica virtual de operaciones matemáticas básicas para niños del segundo año de EGB y socializar su contenido con los docentes.
- Se recomienda presentar la propuesta para la valoración de las autoridades de la institución.
- Elaborar un manual de recomendaciones para el uso de *Moodle* para estudiantes, padres de familia y docentes.
- Se recomienda socializar la plataforma y presentarla como una opción de trabajo para la niñez de segundo año de EGB, como medida educativa durante la pandemia de Covid-19.
- Se recomienda elaborar un artículo científico basado en la propuesta presentada.

BIBLIOGRAFÍA

7Gaus. (16 de 10 de 2018). *Significado de Constructivismo*. Obtenido de "Constructivismo".Significados .com: <https://www.significados.com/constructivismo>

Andino, D. (2020). *Herramientas de la web 2.0 para el aprendizaje de las relaciones lógico matemáticas con niños de inicial dos de la Universidad Tecnológica Israel*. Quito: tomado del repositorio digital confichero No. 378.242-2020-002.

Asinsten, J. C. (18 de septiembre de 2013). *Produccion de Contenidos para educacion virtual*.

AulaPlaneta. (26 de junio de 2017). *Innovamos para una educacion mejor*. Obtenido de <http://materiales.aulaplaneta.com/novedades2017/generador.html>

Bates, D. A. (26 de junio de 2020). *Conectivismo*. Obtenido de Enseñar en la Era Digital by Teaching in a Digital Age": <https://cead.pressbooks.com/chapter/2-6-conectivismo/>

Benedicto, M. (2 de mayo de 2020). *Web 2.0: libertad para compartir, para crear, para integrar*. Obtenido de Google docs: http://alerce.pntic.mec.es/bmarco1/pagina_web/googledocs.htm

Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación, administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Colombia: Pearson.

Chen, Caterina. (29 de junio de 2019). *Tecnología de la Información y Comunicación TIC*. Obtenido de Significado de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): <https://www.significados.com/tic/>

Colens, M. V. (26 de diciembre de 2013). Cinco claves para enseñar matemáticas de forma lúdica. *El Comercio de Perú*, págs. http://elcomercio.pe/lima/sucesos/cinco-claves-ensenar-matematicas-formaludica_1-noticia-1678253.

EadBox. (3 de septiembre de 2018). *Moodle: Funcionamiento, ventajas y desventajas para la educación a distancia*. Obtenido de <https://es.eadbox.com/moodle-funcionamiento-ventajas-y-desventajas/>: <https://es.eadbox.com/moodle-funcionamiento-ventajas-y-desventajas/>

EC. (2008). *Constitución del Ecuador*. Montecristi: Asamblea Constitucional.

Ecuador, LOEIB publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 572. (25 de agosto de

2015). *Ley Orgánica de Educación Intercultural y Bilingüe*. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf

El Comercio. (12 de Diciembre de 2018). Resultados de la evaluación PISA-D plantean varios retos en educación. <http://www.elcomercio.com/actualidad/resultados-evaluacion-pisa-retos-educacion.html>.

Escobar, K. t. (2020). Operacions Basicas. *Espacio Honduras* .

Expert Software Applications srl © . (26 de junio de 2020). *Mindomo*. Obtenido de <https://www.mindomo.com/es/>

Fundación Wikimedia, Inc. (26 de junio de 2020). *Wikipedia*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>

Gómez, J. I. (12 de mayo de 2015). Operaciones Básicas. *Espacio Honduras* , págs. 75 - 77.

Huerta, M. (23 de marzo de 2017). *Magisterio.com.co*. Obtenido de ¿Cómo desarrollar el aprendizaje autónomo en nuestros estudiantes?: <https://www.magisterio.com.co/articulo/estrategias-para-desarrollar-las-inteligencias-multiples>

INEVAL - PISA. (26 de junio de 2018). *Resultados de PISA para el desarrollo* . Obtenido de Educación en Ecuador: https://issuu.com/ineval/docs/cie_informegeneralpisa18_20181123

Kahoot! ©. (26 de junio de 2020). *Kahoot!* Obtenido de What is Kahoot!?: <https://kahoot.com/what-is-kahoot/>

Marmanillo, J. (26 de junio de 2014). *Uso de Herramientas digitales y recursos Web 2.0 para el logro de competencias digitales en los docentes del Instituto de Educación Superior ivado de Formación Bancaria tomado de la Universidad Privada Norbert Wiener* . Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/3141/TESIS%20Marmanillo%20Jorge.pdf.txt;jsessionid=E9DA6F0AD6B07659711E33B460B00154?sequence=3>

Moodle™. (26 de junio de 2020). *Moodle* . Obtenido de <https://moodle.org/>

Morán, E., & Pincay, J. (16 de diciembre de 2017). *Influencia de las TIC de software libre en la*

calidad de recuperación pedagógica en el área de ciencias naturales en los estudiantes de noveno grado de la escuela de educación básica "Dr. Juan Modesto Carbo Noboa". Diseño de una guía didáctica interactiva. Obtenido de de la Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/23855/1/BFILO-PD-INF18-17-77.pdf>

Naranjo, J. M. (lunes, 4 de enero de 2016). <https://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=325465>. Obtenido de <https://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=325465>

Pesantes, A. (8 de febrero de 2015). *Guía de tesis aula virtual para la enseñanza de las matemáticas.*

Planeta, G. (1995). Innovamos para una educación mejor. *Aula Planeta* .

Prezi ©. (26 de junio de 2020). *Prezi*. Obtenido de Home page: <https://prezi.com/dashboard/next/>

Quizizz Inc. © . (29 de junio de 2020). *Quizizz*. Obtenido de <https://quizizz.com/>

Raffino, M. E. (29 de noviembre de 2019). *concepto de matemáticas*. Obtenido de <https://concepto.de/matematicas/>: <https://concepto.de/matematicas/>

Reinoso, J. (4 de enero de 2016). *Foro Social*. Obtenido de Moodle: <https://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=325465>

Rodríguez, A., González, M. D., Pelegrín, A., Medina, A., Cerrillo, P., & Gómez, P. (1993). *Literatura infantil de tradición popular*. Murcia: Compobell, S. L.

Santana, M. (2007). *La enseñanza de las matemática y las NTIC una estrategia de formación permanente de la Universitat Rovira I Virgili*. tomado del repositorio digital con fichero D.L: T.1625-2007.

Vimeo, Inc.©. (26 de junio de 2020). *Vimeo*. Obtenido de Home page: <https://vimeo.com/es>

Viracocha, V. (2020). *Sistema de ejercicios para fortalecer operaciones básicas en los estudiantes del sexto año usando MOODLE tomado de la Universidad Tecnológica Israel*. Quito: tomado del repositorio digital con fichero digital No. 378.242-2020-032.

- 7Graus. (16 de 10 de 2018). *Significado de Constructivismo*. Obtenido de "Constructivismo".Significados .com: <https://www.significados.com/constructivismo>
- Andino, D. (2020). *Herramientas de la web 2.0 para el aprendizaje de las relaciones lógico matemáticas con niños de inicial dos de la Universidad Tecnológica Israel*. Quito: tomado del repositorio digital confichero No. 378.242-2020-002.
- Asinsten, J. C. (18 de septiembre de 2013). *Produccion de Contenidos para educacion virtual*.
- AulaPlaneta. (26 de junio de 2017). *Innovamos para una educacion mejor*. Obtenido de <http://materiales.aulaplaneta.com/novedades2017/generador.html>
- Bates, D. A. (26 de junio de 2020). *Conectivismo*. Obtenido de Enseñar en la Era Digital by Teaching in a Digital Age": <https://cead.pressbooks.com/chapter/2-6-conectivismo/>
- Benedicto, M. (2 de mayo de 2020). *Web 2.0: libertad para compartir, para crear, para integrar*. Obtenido de Google docs: http://alerce.pntic.mec.es/bmarco1/pagina_web/googledocs.htm
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación, administracion, economía, humanidades y ciencias sociales*. Colombia: Pearson.
- Chen, Caterina. (29 de junio de 2019). *Tecnología de la Informacion y Comunicacion TIC*. Obtenido de Significado de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): <https://www.significados.com/tic/>
- Colens, M. V. (26 de diciembre de 2013). Cinco claves para enseñar matemáticas de forma lúdica. *El Comercio de Perú*, págs. http://elcomercio.pe/lima/sucesos/cinco-claves-ensenar-matematicas-formaludica_1-noticia-1678253.
- EadBox. (3 de septiembre de 2018). *Moodle: Funcionamiento, ventajas y desventajas para la educación a distancia*. Obtenido de <https://es.eadbox.com/moodle-funcionamiento-ventajas-y-desventajas/>: <https://es.eadbox.com/moodle-funcionamiento-ventajas-y-desventajas/>
- EC. (2008). *Constitución del Ecuador* . Montecristi: Asamblea Constitucional.
- Ecuador, LOEIB publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 572. (25 de agosto de 2015). *Ley Orgánica de Educación Intercultural y Bilingüe*. Obtenido de

https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf

El Comercio. (12 de Diciembre de 2018). Resultados de la evaluación PISA-D plantean varios retos en educación. <http://www.elcomercio.com/actualidad/resultados-evaluacion-pisa-retos-educacion.html>.

Escobar, K. t. (2020). Operacions Basicas. *Espacio Honduras* .

Expert Software Applications srl © . (26 de junio de 2020). *Mindomo*. Obtenido de <https://www.mindomo.com/es/>

Fundación Wikimedia, Inc. (26 de junio de 2020). *Wikipedia*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>

Gómez, J. I. (12 de mayo de 2015). Operaciones Básicas. *Espacio Honduras* , págs. 75 - 77.

Huerta, M. (23 de marzo de 2017). *Magisterio.com.co*. Obtenido de ¿Cómo desarrollar el aprendizaje autónomo en nuestros estudiantes?: <https://www.magisterio.com.co/articulo/estrategias-para-desarrollar-las-inteligencias-multiples>

INEVAL - PISA. (26 de junio de 2018). *Resultados de PISA para el desarrollo* . Obtenido de Educación en Ecuador: https://issuu.com/ineval/docs/cie_informegeneralpisa18_20181123

Kahoot! ©. (26 de junio de 2020). *Kahoot!* Obtenido de What is Kahoot!?: <https://kahoot.com/what-is-kahoot/>

Marmanillo, J. (26 de junio de 2014). *Uso de Herramientas digitales y recursos Web 2.0 para el logro de competencias digitales en los docentes del Instituto de Educación Superior ivado de Formación Bancaria tomado de la Universidad Privada Norbert Wiener* . Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/3141/TESIS%20Marmanillo%20Jorge.pdf.txt;jsessionid=E9DA6F0AD6B07659711E33B460B00154?sequence=3>

Martínez Sangucho, M. E. (2019). Guía lúdica de Matemática para segundo año de Educación General Básica utilizando herramientas de autor. *UISRAEL, MAESTRÍA EN EDUCACIÓN*

MENCIÓN: *GESTIÓN DEL APRENDIZAJE POR TIC Quito*. Quito, Ecuador: Universidad Israel 2019, 108p. Dr. Víctor Marcelo Ramírez Terán UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-378-242-2019-022. Obtenido de <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2007>.

Martínez Sangucho, M. E. (2019). *Guía lúdica de Matemática para segundo año de Educación General Básica utilizando herramientas de autor*. Obtenido de Universidad Israel 2019, 108p. Dr. Víctor Marcelo Ramírez Terán UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-378-242-2019-022: <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2007>

Martínez Sangucho, M. E. (2019). <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2007>. Obtenido de <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2007>: <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2007>

Moodle™. (26 de junio de 2020). *Moodle*. Obtenido de <https://moodle.org/>

Morán, E., & Pincay, J. (16 de diciembre de 2017). *Influencia de las TIC de software libre en la calidad de recuperación pedagógica en el área de ciencias naturales en los estudiantes de noveno grado de la escuela de educación básica "Dr. Juan Modesto Carbo Noboa". Diseño de una guía didáctica interactiva*. Obtenido de de la Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/23855/1/BFILO-PD-INF18-17-77.pdf>

Naranjo, J. M. (lunes, 4 de enero de 2016). <https://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=325465>. Obtenido de <https://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=325465>

Pesantes, A. (8 de febrero de 2015). *Guía de tesis aula virtual para la enseñanza de las matemáticas*.

Planeta, G. (1995). *Innovamos para una educación mejor. Aula Planeta*.

Prezi ©. (26 de junio de 2020). *Prezi*. Obtenido de Home page: <https://prezi.com/dashboard/next/>

Quizizz Inc. © . (29 de junio de 2020). *Quizizz*. Obtenido de <https://quizizz.com/>

Raffino, M. E. (29 de noviembre de 2019). *concepto de matemáticas*. Obtenido de <https://concepto.de/matematicas/>: <https://concepto.de/matematicas/>

Reinoso, J. (4 de enero de 2016). *Foro Social*. Obtenido de Moodle:

<https://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=325465>

Rodríguez, A., González, M. D., Pelegrín, A., Medina, A., Cerrillo, P., & Gómez, P. (1993). *Literatura infantil de tradición popular*. Murcia: Compobell, S. L.

Santana, M. (2007). *La enseñanza de las matemática y las NTIC una estrategia de formación permanente de la Universitat Rovira I Virgili*. tomado del repositorio digital con fichero D.L: T.1625-2007.

Vimeo, Inc.©. (26 de junio de 2020). *Vimeo*. Obtenido de Home page: <https://vimeo.com/es>

Viracocha, V. (2020). *Sistema de ejercicios para fortalecer operaciones básicas en los estudiantes del sexto año usando MOODLE tomado de la Universidad Tecnológica Israel*. Quito: tomado del repositorio digital con fichero digital No. 378.242-2020-032.

(Martínez Sangucho, <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2007>, 2019)

ANEXOS

Anexo A. Cobertura de las unidades de análisis: Población y Muestra

La investigación es aplicada con bases teóricas y prácticas de forma eminente en la que está vinculada directamente a un problema de la realidad, para la realización esta investigación se utilizó métodos cuantitativo y cualitativo (Bernal, 2016). El instrumento seleccionado para la recolección de información es la encuesta, diseñada con el fin de recolectar datos necesarios para explicar la relación entre las variables guía lúdica virtual de operaciones matemáticas básicas y la niñez de segundo año de Educación General Básica de la institución educativa. Formato de encuesta grupal

ENCUESTA		 Universidad Israel
Valoración de los estudiantes de segundo grado de educación básica elemental sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje de resolución de problemas matemáticos.		
OBJETIVO.- Obtener información acerca del uso de las TIC en la producción de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de segundo año de EGB elemental		
1. Género		
a. <input type="checkbox"/> Hombre	b. <input type="checkbox"/> Mujer	
2. ¿Qué equipo electrónico tiene en su casa?		
a. <input type="checkbox"/> Celular	c. <input type="checkbox"/> Tablet	
b. <input type="checkbox"/> Computadora		
3. ¿Con qué frecuencia hace uso de estos medios para apoyar su labor estudiantil?		
a. <input type="checkbox"/> Nunca	c. <input type="checkbox"/> A veces	
b. <input type="checkbox"/> Casi nunca	d. <input type="checkbox"/> Casi siempre	
4. ¿Qué porcentaje considera usted que se utilizan TIC en la institución educativa?		
a. <input type="checkbox"/> Entre 1% y 25%	c. <input type="checkbox"/> Entre 51% y 75%	
b. <input type="checkbox"/> Entre 26% y 50%	d. <input type="checkbox"/> Entre 76% y 100%	
5. ¿Cuál es el nivel de dominio de habilidades en el manejo de TIC?		
a. <input type="checkbox"/> Nulo	c. <input type="checkbox"/> Bueno	
b. <input type="checkbox"/> Suficiente	d. <input type="checkbox"/> Excelente	
Gracias por su tiempo y colaboración		

Figura 13. Modelo de encuesta general

Nota: Realizado por Maldonado, 2020.

1. Género

Tabla 3. Género

Género	Participación absoluta	Participación relativa (%)
Hombre	26	61,9
Mujer	16	38,1
Total	42	100,0

Nota: Realizado por Maldonado, 2020.

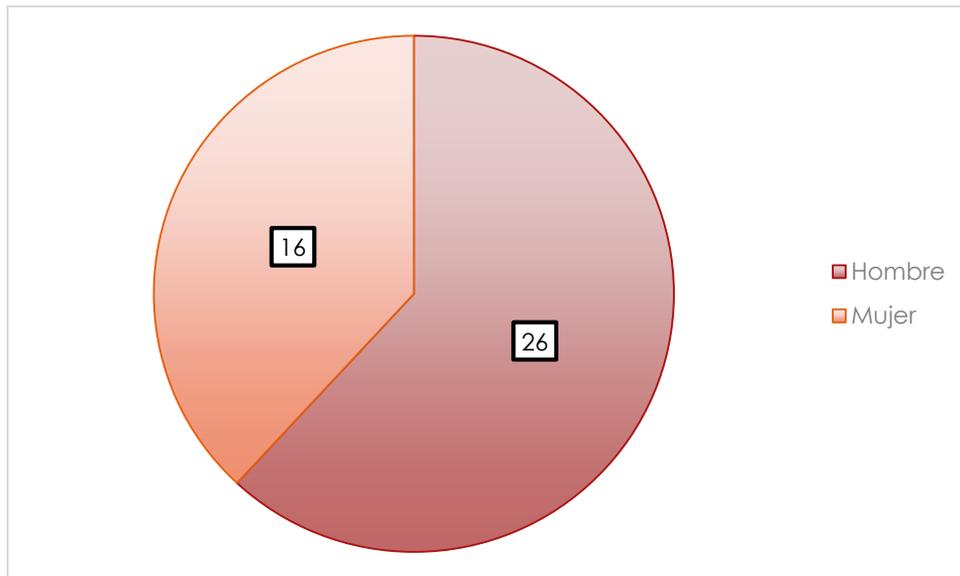


Figura 14. Género

Nota: Realizado por Maldonado, 2020.

Existe una mayoritaria participación de niños equivalente a seis de cada diez, es decir no se logra alcanzar una equidad de género siendo una externalidad, que no puede ser controlada pues depende del nivel en matriculación del distrito correspondiente.

2.

3. ¿Qué equipo electrónico tiene en su casa?

Tabla 4. Equipo electrónico en el hogar

Equipo electrónico en el hogar	Participación absoluta	Participación relativa (%)
Celular	12	28,6
Computadora	20	47,6
Tablet	10	23,8
Total	42	100,0

Nota: Realizado por Maldonado, 2020.

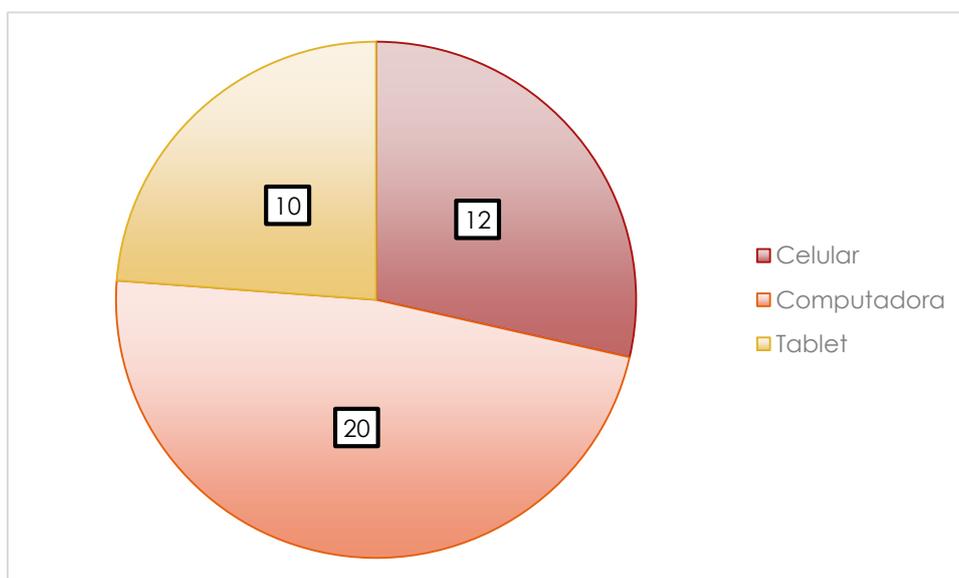


Figura 15. Equipo electrónico en el hogar

Nota: Realizado por Maldonado, 2020.

En forma proporcional la niñez Escuela Fray Jodoco Ricke para el alumnado del segundo año de Educación General Básica (EGB) la mitad cinco de cada diez personas siendo el dispositivo más usado mientras que en nivel paritario se encuentra el celular y tablas, con dos y tres de cada diez personas en uso frecuente.

4. ¿Qué frecuencia usa los dispositivos señalados anteriormente para apoyar su labor estudiantil?

Tabla 5. Frecuencia de uso

Frecuencia de uso	Participación absoluta	Participación relativa (%)
Nunca	4	9,5
Casi nunca	12	28,6
A veces	18	42,9
Casi siempre	8	19,0
Total	42	100,0

Nota: Realizado por Maldonado, 2020.

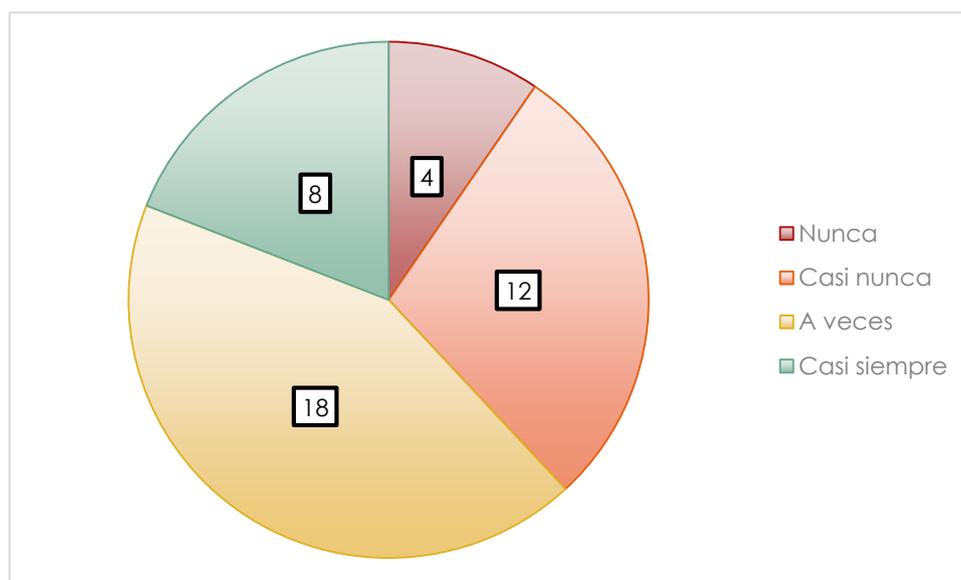


Figura 16. Frecuencia de uso

Nota: Realizado por Maldonado, 2020.

La frecuencia de uso de dispositivos electrónicos cuatro de cada diez personas del alumnado la usan de forma común, mientras dos de cada diez alumnos la usan siempre es decir la mayoría usa TIC de manera habitual dentro del entorno de su hogar. Aunque existe un alto nivel de alumnado que no tiene acceso de forma común a la tecnología.

5. ¿Qué porcentaje considera usted que se utilizan TIC en la institución educativa?

Tabla 6. % de utilización TIC en UE

% de utilización TIC en UE	Participación absoluta	Participación relativa (%)
Entre 1% y 25%	6	14,3
Entre 26% y 50%	14	33,3
Entre 51% y 75%	12	28,6
Entre 76% y 100%	10	23,8
Total	42	100,0

Nota: Realizado por Maldonado, 2020.

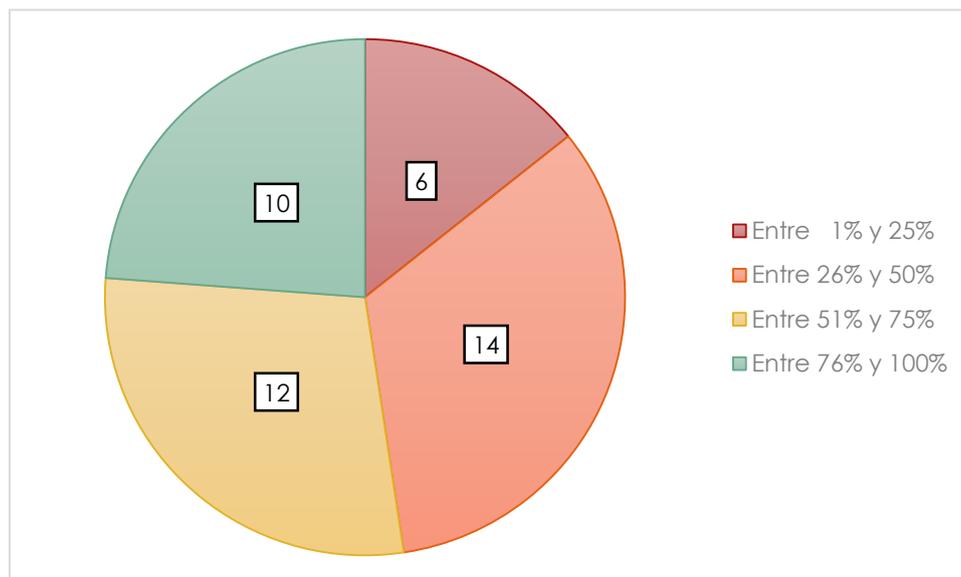


Figura 17. % de utilización TIC en UE

Nota: Realizado por Maldonado, 2020.

Según la perspectiva individual del alumnado perteneciente a la Escuela Fray Jodoco Ricke para el alumnado del segundo año de Educación General Básica (EGB) cinco de cada diez afirman usar o tener un buen nivel para el manejo de dispositivos tecnológicos, aunque en la misma proporción afirman no poseer un buen conocimiento de su uso o fines.

6. ¿Cuál es el nivel de dominio de habilidades en el manejo de TIC?

Tabla 7. Nivel de dominio TIC

Nivel de dominio TIC	Participación absoluta	Participación relativa (%)
Nulo	-	-
Suficiente	12	28,6
Bueno	19	45,2
Excelente	11	26,2
Total	42	100,0

Nota: Realizado por Maldonado, 2020.

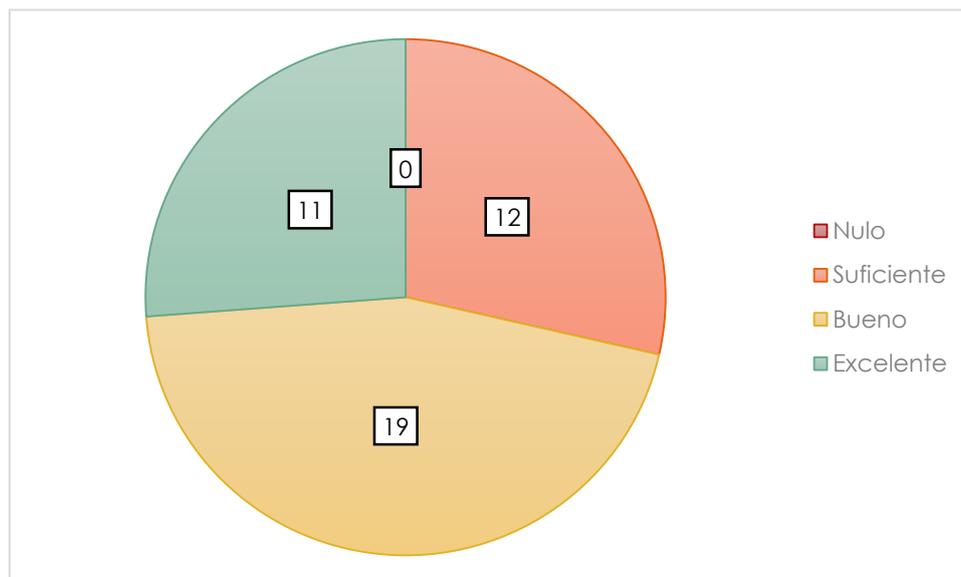


Figura 18. Nivel de dominio TIC

Nota: Realizado por Maldonado, 2020.

Dentro del nivel de dominio en manejo de TIC, tres de cada diez personas dicen tener un buen manejo de TIC, mientras cinco de cada diez afirman tener un buen uso y una participación en tres de cada diez estudiantes, afirman tener un uso suficiente, un dato interesante es que no existe ningún alumno con un nivel nulo de TIC.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSTGRADOS

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN:
GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC**

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente contenido digital de la articulación “Guía Lúdica Virtual de Operaciones Matemáticas Básicas para niños de segundo año de Educación General Básica”. 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:

Apellidos y nombres del especialista.	
C.C.	
Profesión:	
Cargo:	
Lugar de Trabajo:	
Años de experiencia:	

Instructivo:

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso.
- Revisar, observar y analizar la propuesta.
- 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.

Guía Lúdica Virtual de Operaciones Matemáticas Básicas para niños de segundo año de Educación General Básica					
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 y fecha de validación:

.....
Firma del especialista.

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSTGRADOS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,

MENCIÓN GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente contenido digital de la articulación “Herramientas web 2.0 y web 3.0 para la producción escrita de Guía Lúdica virtual aplicable en niños de segundo año de educación general básicas- elemental” .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:

Apellidos y nombres del especialista. CASTAÑEDA JORDÁN ESTRELLITA ISABEL
C.I. 1706806237
Profesión: Magister en Educación
Cargo: Directora
Lugar de Trabajo: Escuela “Fray Jodoco Ricke” Lumbisí - Cumbayá
Años de experiencia: 33

Instructivo:

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso.
- Revisar, observar y analizar la propuesta.
- 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.

Herramientas articulación de la web 2.0 y la web 3.0 para la producción de una Guía Lúdica Virtual de Operaciones Matemáticas Básicas para niños de segundo año de educación general básica nivel elemental					
Indicadores	Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Pertinencia	5				
Aplicabilidad		4			
Factibilidad	5				
Novedad	5				

Fundamentación pedagógica	5				
Fundamentación tecnológica	5				
Indicaciones para su uso	5				
TOTAL	30	4			

Observaciones: El contenido digital de la articulación “Herramientas web 2.0 y web 3.0 para la producción escrita de Guía Lúdica virtual aplicable a niños de segundo año de educación general básicas- elemental” constituye una propuesta muy interesante para el desarrollo de habilidades cognitivas, así como el fortalecimiento del manejo de las TIC. en los estudiantes desde el subnivel elemental , esto, considerando la situación actual de la pandemia que ha obligado a hacer uso de las nuevas tecnologías de la comunicación de forma imprescindible.

Recomendaciones: Es un proyecto atractivo que se sugiere sea puesto en práctica en favor de los estudiantes de la escuela, a pesar de las limitaciones tecnológicas que tenemos, se puede alcanzar a cumplir esta meta con la buena predisposición de docentes, padres de familia y autoridades.

Lugar y fecha de validación: Lumbisí, 24 de julio del 2020

Firma del especialista

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSTGRADOS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,

MENCIÓN GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente contenido digital de la articulación “Herramientas web 2.0 y web 3.0 para la producción escrita de Guía Lúdica virtual aplicable en niños de segundo año de educación general básicas- elemental”. 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:

Apellidos y nombres del especialista: Herrera Mueses Marcela Liliana
C.I: 1721605697
Profesión: Licenciada en Ciencias de la Educación – Magister en mención TIC
Cargo: Docente de Lengua y Literatura / Investigación
Lugar de Trabajo: Unidad Educativa Fiscal San Francisco de Quito / Instituto Superior ISMAC
Años de experiencia: 8 años

Instructivo:

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso.
- Revisar, observar y analizar la propuesta.
- 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.

Herramientas articulación de la web 2.0 y la web 3.0 para la producción de una Guía Lúdica Virtual de Operaciones Matemáticas Básicas para niños de segundo año de educación general básica nivel elemental					
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		
TOTAL	1	5	1		

Observaciones: El contenido digital de la articulación “Herramientas web 2.0 y web 3.0

para la producción escrita de Guía Lúdica virtual aplicable a niños de segundo año de educación general básicas- elemental” constituye una propuesta muy interesante para el desarrollo de habilidades cognitivas, así como el fortalecimiento del manejo de las TIC. en los estudiantes desde el subnivel elemental, esto, considerando la situación actual de la pandemia que nos ha obligado a hacer uso de las nuevas tecnologías de la comunicación de forma imprescindible.

Recomendaciones: Es un proyecto atractivo que se sugiere sea puesto en práctica en favor de los estudiantes de la escuela, a pesar de las limitaciones tecnológicas que tenemos, se puede alcanzar a cumplir esta meta con la buena predisposición de docentes, padres de familia y autoridades.

Lugar y fecha de validación: Lumbisí, 1 de julio del 2020

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J. M. S.', written in a cursive style.

Firma del especialista

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Formato de instrumento de validación de la propuesta					
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL					
ESCUELA DE POSTGRADOS					

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE
MEDIADO POR TIC**

INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente contenido digital de la articulación "Herramientas web 2.0 y web 3.0 para la producción escrita de Guía Lúdica virtual aplicable a niños de segundo año de educación general básicas- elemental". 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:

Apellidos y nombres del especialista.	Ulko Simbano Ligin Elizabeth
C.I.	1716210420
Profesión:	Magister en Educación, mención gestión del aprendizaje TIC
Cargo:	Docente
Lugar de Trabajo:	Pucambo
Años de experiencia:	10 años

Instructivo:

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso.
- Revisar, observar y analizar la propuesta. 57
- 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.

Herramientas articulación de la web 2.0 y la web 3.0 para la producción de una Guía Lúdica Virtual de Operaciones Matemáticas Básicas para niños de segundo año de educación general básica nivel elemental					
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		
TOTAL				

Observaciones: la plataforma debe ser mas dinamica en definiciones por graficas y eliminar texto los niños mas aprenden viendo y jugando.

Recomendaciones: la plataforma se debe adaptar para niños de elemental con graficas ya que los mismos estan recién aprendiendo a leer y escribir, para que de esta manera se guien.

Lugar y fecha de validación: Pucmo, 28 de junio del 2020



Firma del especialista.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Indicador	Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Relevancia	X				
Aptitud	X				
Facilidad		X			
Interés			X		
Fundamentación pedagógica	X				

