



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
ESCUELA DE POSTGRADOS
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,**

MENCIÓN: GESTIÓN DE APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC
(Aprobado por: RPC-SO-40-No.524-2015-CES)

TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

TÍTULO:
Herramienta web 2.0 para el aprendizaje de la multiplicación en tercer grado de Educación General Básica
Línea de Investigación
Procesos pedagógicos e innovación tecnológica en el ámbito educativo
AUTORA:
Lcda. María Fanny Quilca Calo
TUTOR:
PhD Ernesto Venancio Fernández Rivero

QUITO- ECUADOR

2020

DEDICATORIA

Dedico la presente investigación a dios por guiarme cada día, por dame la oportunidad de alcanzar las metas propuestas en mi vida, por las bendiciones, por los logros obtenidos, a toda mi familia en particular a mi madre, es quien me apoyo en todo el proceso con sus sabios consejos, a mis hijas Alejandra y Cristina que fueron mi fortaleza que impulsaron a seguir adelante con su comprensión en los momentos que no pude estar con ellas y a mi esposo por apoyarme en todo lo propuesto para lograr mis metas.

AGRADECIMIENTOS

A la Institución “Carlos Vallejo Guzmán”, quienes brindaron su colaboración en las actividades para la realización del trabajo de investigación. A la Universidad tecnológica Israel, a su personal docente, por aportar con sabios consejos, que aportaron para la culminación de la carrera.

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

El documento de tesis con título: “Herramienta web 2.0 para la enseñanza aprendizaje de la multiplicación en tercer grado de Educación General Básica”, ha sido desarrollada por la Licenciada María Fanny Quilca Calo con C.I. 1717010928, que posee los derechos de autoría y responsabilidad, restringiéndose la copia o utilización de la información de esta tesis sin previa autorización.

Quito, 20 de enero del 2020

Lcda. María Fanny Quilca Calo

C.C. 1717010928

AUTORA



CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD

Yo, Ernesto Venancio Fernández Rivero portador de la C.I. 015124820-0 en mi calidad de Tutor del trabajo de investigación titulado: **Herramienta web 2.0 para la enseñanza aprendizaje de la multiplicación en tercer grado de Educación General Básica**, elaborado por **María Fanny Quilca Calo**, con cédula de identidad 1717010928, estudiante de la Maestría en EDUCACIÓN mención 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, 19 de febrero del 2020

PhD. Ernesto Venancio Fernández Rivero portador

RESUMEN

El presente trabajo fue desarrollado con el interés de beneficiar a los estudiantes de tercer grado de EGB de la Institución “Carlos Vallejo Guzmán” de Parroquia Yaruqui, Cantón Quito, Provincia de Pichincha, durante el año lectivo 2019-2020. Se orienta a la pedagogía de la matemática conociendo el entorno y dificultades presentados por los estudiantes en el aprendizaje de la multiplicación, para la cual se propone la siguiente interrogante ¿Cómo mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación empleando las TIC en los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica de la Institución “Carlos Vallejo Guzmán”? Para definir esta postura se planteó como objetivo general Desarrollar un Entorno Virtual de Aprendizaje con herramientas web 2.0 para la enseñanza- aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado. La investigación tuvo un enfoque mixto, porque se integró los métodos cualitativos y cuantitativos en un mismo proceso de estudio. La investigación se fundamenta en la teoría constructivista. Para el diagnóstico y obtención de la información se aplicó las técnicas de observación y entrevistas para su respectiva valoración, análisis e interpretación de los resultados obtenidos. Se diseñó como propuesta un Entorno Virtual de Aprendizaje en Jimdo para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación, con el propósito que los estudiantes de la escuela “Carlos Vallejo Guzmán” desarrollen sus destrezas y habilidades en la multiplicación, con la implementación de herramientas tecnológicas, que permita superar las dificultades señaladas y obtener un aprendizaje significativo. La página web Jimdo fue validada por criterios de especialistas.

Palabras claves: multiplicación, proceso de enseñanza aprendizaje, herramientas tecnológicas.

ABSTRACT

This work was developed with the interest of benefiting EGB third grade students of the “Carlos Vallejo Guzman” Institution of Parroquia Yaruqui, Quito Canton, Pichincha Province, during the 2019-2020 school year. It is oriented to the pedagogy of mathematics knowing the environment and difficulties presented by students in the learning of multiplication, for which the following question is proposed: How to improve the process of teaching multiplication learning using ICT in students of third grade of basic general education of the Institution "Carlos Vallejo Guzman"? To define this position, the general objective was to develop a Virtual Learning Environment with web 2.0 tools for teaching-learning of multiplication in third grade students. The research had a mixed focus, because the qualitative and quantitative methods were integrated into the same study process. The research is based on constructivist theory. In order to diagnose and obtain the information, observation and interview techniques were applied for their respective evaluation, analysis and interpretation of the results obtained. A Virtual Learning Environment in Jimdo was designed as a proposal for the teaching-learning of multiplication, with the purpose that the students of the “Carlos Vallejo Guzman” school develop their skills and abilities in multiplication, with the implementation of technological tools, that allows overcoming the difficulties indicated and obtaining significant learning. The Jimdo website was validated by specialist criteria.

Keywords: multiplication, teaching learning process, technological tools.

INDICE GENERAL

<i>DEDICATORIA</i>	i
<i>AGRADECIMIENTOS</i>	ii
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA	iii
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INDICE GENERAL	vii
INDICE DE ILUSTRACIONES	x
INDICE DE ANEXOS	xi
Introducción	1
CAPÍTULO I	5
1.1. Marco Teórico	5
1.1.1. Contextualización del Problema	5
1.1.2. Aprendizaje significativo	7
1.1.3. Teoría Constructivista	8
1.1.4. Conectivismo	8
1.1.5. Enseñanza de la multiplicación	10
1.1.6. Tablas de multiplicar	12
1.1.7. Herramientas tecnológicas	13
1.2. Proceso enseñanza- aprendizaje	14
1.2.1. Aprendizaje	14
1.2.2. Diferentes tipos de aprendizaje:	14
1.2.3. Competencia Didáctico-tecnológica	15
1.2.4. Competencia Digital	16
1.2.5. Herramientas tecnológicas	16
1.2.6. Uso de las TIC	16
1.2.7. Incidencia de las TIC en la educación	16

1.2.8.	Herramienta Jimdo	17
1.2.9.	Características de Jimdo	17
1.2.10.	Herramientas tecnológicas empleadas	17
CAPÍTULO II		20
2.1.	Marco metodológico	20
2.1.1.	Diseño metodológico de la investigación	20
2.1.2.	Técnicas e instrumentos de la investigación	20
2.1.3	Etapas de la investigación	21
2.1.4	Población, muestra y unidades de estudio	21
2.1.5	Métodos y Técnicas	22
2.1.5	Diagnóstico	28
CAPÍTULO III		29
3.1.	SITIO WEB EN JIMDO PARA EL APRENDIZAJE DE LA MULTIPLICACIÓN 29	
3.1.1.	Introducción	29
3.1.2.	Estructura tecnológica	29
3.1.3	Funcionamiento del sitio Web Jimdo	30
3.1.4	Orientaciones metodológicas generales para la utilización de la página Web	30
3.1.4	Metodología PACIE	30
3.1.5.	Dimensión de la gestión del sitio web Jimdo	31
3.2.	Dimensión Pedagógica	32
3.3.	En la pestaña videos interactivos	36
3.4.	En la pestaña jugando aprendo	37
3.5.	Valoración de la Propuesta por criterio de especialistas	38
CONCLUSIONES		41
RECOMENDACIONES		42
BIBLIOGRAFIA		43

ANEXOS.....	1
-------------	---

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Herramientas tecnológicas utilizadas en Jimdo.....	18
Tabla 2: Población de la investigación	21
Tabla 3 Métodos y Técnicas	22
Tabla 4: Encuesta dirigida a estudiantes.....	23
Tabla 5: Encuesta dirigida a estudiantes.....	24
Tabla 6: Encuesta dirigida a estudiantes.....	25
Tabla 7: Encuesta dirigida a estudiantes.....	26
Tabla 8: Encuesta dirigida a estudiantes.....	27
Tabla 9 Escala de Validación.	39
Tabla 10: Puntos de corte	39
Tabla 11: Categorías de la propuesta según los indicadores.	40

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 : Realiza multiplicaciones

Ilustración 2: Realiza con facilidad la multiplicación

Ilustración 3 Identifica propiedades

Ilustración 4 ¿Que es la multiplicación?

Ilustración 5 Reconoce los términos

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: FICHA DE OBSERVACIÓN

Anexo 2. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

Anexo 3. Método criterios de expertos (DELPHY).

INTRODUCCIÓN

El hombre en la interrelación con el entorno natural y social, utiliza una gama de recursos, entre ellos se encuentra las herramientas tecnológicas que forman parte del uso habitual como instrumento facilitador para el desarrollo del currículo. (Ministerio de Educación, 2016)

A nivel nacional todas las instituciones deben estimar las TIC, como las herramientas globalizadores de firmeza interdisciplinario, en el desarrollo de la enseñanza aprendizaje, de ahí la exigencia de una innovación que guíe hacia nuevas formas de abordar el conocimiento, para el crecimiento integral del ser humano, tomando en consideración que la educación básica se desenvuelve en una de las principales etapas de formación del hombre como es la niñez y la adolescencia, se puede manifestar que no está respondiendo con eficacia a las nuevas demandas que propone el mundo moderno, en esta perspectiva la Constitución de la República del Ecuador en el Art. 26.- dice “La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado.” Además, en el Art.343, identifica que el centro de los procesos educativos es el sujeto que aprende; es así que, en este mismo artículo se establece que “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”

En la Provincia de Pichincha se desarrolla el mismo currículo del país, no obstante, las herramientas tecnológicas se aplican limitadamente a pesar de que la Constitución de la República de Ecuador, en el Artículo 298, establece preasignaciones presupuestarias destinadas, entre otros al sector educación, a la educación superior, y a la investigación, ciencia, tecnología e innovación en los términos previstos en la ley. Las transferencias correspondientes a preasignaciones serán predecibles y automáticas. (LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN, 2017.)

La enseñanza de la matemática es un elemento fundamental y primordial dentro de la educación, siendo una de las destrezas más importantes y complejas que deben desarrollar los estudiantes en la etapa escolar, en este entorno el docente es esencial al momento de transmitir sus conocimientos.

“En el nivel de Educación General Básica, en especial en los subniveles de preparatoria y elemental la enseñanza del área está ligada a las actividades lúdicas que fomentan la creatividad, la socialización, la comunicación, la observación, el descubrimiento de regularidades, la investigación y la solución de problemas cotidianos; el aprendizaje es intuitivo, visual y, en especial, se

concreta a través de la manipulación de objetos para obtener las propiedades matemáticas deseadas e introducir a su vez nuevos conceptos..” (Currículo de EGB y BGU, 2016)

El proyecto de investigación se realizó en la escuela “Carlos Vallejo Guzmán”, a los estudiantes de tercer grado de EGB, de la Parroquia de Yaruqui, Cantón Quito, Provincia de Pichincha. En la cual se ha observado que los estudiantes presentan dificultades a la hora de comprender la matemática por consiguiente no podrán desarrollar todas sus habilidades para “fortalecer la capacidad de razonar, abstraer, analizar, discrepar, decidir, sistematizar y resolver problemas”. (Currículo de EGB y BGU, 2016) Además existe poca utilización de recursos tecnológicos que incide en las clases siendo rutinarias. Así mismo el empleo de la metodología tradicional hace que los estudiantes presenten limitado interés en su aprendizaje y escasa motivación por aprender.

Los docentes tienen un escaso conocimiento sobre las herramientas tecnológicas que como resultado tenemos un insuficiente desarrollo de destrezas, habilidades y capacidades en los educandos.

Después de haber analizado las dificultades que presentan los estudiantes en su aprendizaje de comprensión de la multiplicación se llegó a la determinación del problema: ¿Cómo mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación empleando las TIC en los estudiantes de tercer grado de EGB de la escuela “Carlos Vallejo Guzmán”?

Objeto de estudio: La enseñanza - aprendizaje de la multiplicación en matemática.

Objetivo general: Desarrollar un sitio web de aprendizaje con herramientas web 2.0 para la enseñanza- aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado de EGB de la escuela “Carlos Vallejo Guzmán”.

Objetivo específico:

1. Diagnosticar el proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado de EGB de la escuela “Carlos Vallejo Guzmán”.
2. Fundamentar pedagógicamente y tecnológicamente la herramienta web 2.0 para la enseñanza aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado de EGB de la escuela “Carlos Vallejo Guzmán”?
3. Diseñar un sitio web en Jimdo, para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado de EGB de la escuela “Carlos Vallejo Guzmán”

4. Valorar mediante criterios de especialistas el sitio web Jimdo de aprendizaje para desarrollar la multiplicación en los estudiantes de tercer grado de EGB de la Institución “Carlos Vallejo Guzmán”

Preguntas científicas

1. ¿Cuál es el nivel de asimilación de la multiplicación de los estudiantes de tercer grado de EGB de la escuela “Carlos Vallejo Guzmán”?
2. ¿Qué fundamentos pedagógicos y tecnológicos sustentan la implementación de la web 2.0 para la enseñanza aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado de EGB de la Institución “Carlos Vallejo Guzmán”?
3. ¿Cuáles son las actividades de un sitio web en Jimdo, para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado de EGB de la escuela “Carlos Vallejo Guzmán”?
4. ¿Qué resultados se obtienen mediante la valoración de especialistas sobre el sitio web Jimdo de aprendizaje, para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado de EGB de la escuela “Carlos Vallejo Guzmán”?

Justificación de la investigación:

El desarrollo de la investigación es importante, para el proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación, tomando en cuenta que los estudiantes asumirán la capacidad de desarrollar el razonamiento, el pensamiento analítico, crítico durante el proceso de enseñanza aprendizaje a través de diferentes actividades interactivas y didácticas mediados por las TIC.

Es innovador ya que los estudiantes de la escuela “Carlos Vallejo Guzmán” fortalecerán su aprendizaje significativamente, utilizando recursos didácticos apoyados en las TIC, en la cual podrán realizar distintas actividades educativas propuestas con el fin de mejorar el aprendizaje de la multiplicación.

Tendrá un impacto positivo, ya que ayudara a los estudiantes y docentes a conocer nuevas herramientas tecnológicas que permitirán que los estudiantes desarrollen sus competencias, habilidades, mediante la innovación, la creativa, con actividades que sean colaborativas, animadas, con el apoyo de las TIC y esto permitirá que el proceso educativo sea significativo

La investigación es factible tomando en cuenta que se cuenta con los recursos, bibliográficos, el conocimiento de la plataforma Jimdo y el aval de la potestad institucional para su realización, además se cuenta con la capacidad para liderar el desarrollo de la investigación con el fin de mejorar la educación.

La investigación se divide en tres capítulos, en el primero capitulo consta del marco teórico, en la cual comprende antecedentes investigativos, autores principales así como también

elementos teóricos, además el estudio de la multiplicación, partes de la multiplicación, elementos de la multiplicación y las tablas de multiplicar, el capítulo dos abarca el marco metodológico, técnicas e instrumentos, etapas de la investigación y análisis de información, por último el tercer capítulo que consta de el planteamiento de la propuesta, el diseño del sitio web Jimdo para el aprendizaje de la multiplicación de los estudiantes de tercer grado de EGB. Además, la valoración de especialistas.

CAPÍTULO I

1.1. Marco Teórico

1.1.1. Contextualización del Problema

Actualmente el desarrollo de la ciencia y la tecnología ha permitido que se realicen diversos avances tecnológicos los cuales han ayudado a la humanidad a mejorar su calidad de vida y de esta manera contar con recursos que ayuden al aprendizaje y la comunicación entre los seres humanos.

La (UNESCO, 2019) “Las tecnologías de la información y la comunicación pueden complementar, enriquecer y transformar la educación” apoyando al desarrollo de los docentes mejorando la calidad y la pertinencia del aprendizaje, para formar estudiantes de pensamiento crítico, creativos, innovadores justos y solidarios.

El Instituto Nacional de Evaluación Educativa INEVAL evaluó los niveles de logro de aprendizaje, alcanzados por los estudiantes de 4. °, 7. ° Y 10. ° EGB y 3. ° BGU en las áreas de Matemática, Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Estudios Sociales de acuerdo con los Estándares de Calidad emitidos por el MINEDUC. Detecta fortalezas y áreas de mejora que permite tomar decisiones para mejorar la calidad de la educación. (Instituto Nacional de Evaluación, 2018)

El planteamiento del currículo del Ministerio de Educación, se sustenta en la enseñanza aprendizaje y debe estar centrada en todas las áreas de estudio, por lo tanto, para incorporar un mejor aprendizaje es necesario desarrollar actividades interesantes; para que los estudiantes se sientan motivados, con el empleo de herramientas tecnológicas.

Según (Jesús Salinas, 2004, pág. 12)“Los nuevos espacios educativos que se crean mediante estos tipos de prácticas pueden referirse tanto el impacto que la introducción de las TIC tiene en la enseñanza convencional como a la configuración de nuevos escenarios para el aprendizaje.”

Cabe recalcar que, el rol de los estudiantes es intervenir eficientemente en la resolución de obstáculos sociales y transformar el modelo tradicional por el constructivista, asimismo el estudiante debe ejecutar un apropiado y activo manejo de instrumentos tecnológicos para el aprendizaje, siendo consiente responsable en las actividades designadas.

Los autores (Ignacio Polanco, Segura, 2007)

Expresan que El éxito en la sociedad del conocimiento requiere de toda la capacidad, por una parte, de llevar a cabo aprendizajes de diversa naturaleza a lo largo de nuestras vidas y, por otra, de adaptarse rápida y eficazmente a

situaciones sociales, laborales y económicas cambiantes. Las tecnologías de la información y la comunicación tienen un potencial reconocido para apoyar el aprendizaje, la construcción social del conocimiento y el desarrollo de habilidades y competencias para aprender autónomamente.

Así mismo los autores Sandra, y Castillo puntualizan que “El constructivismo como postura epistemológica también se encuentra en la Matemática Educativa. A continuación, se expone un análisis sobre las implicaciones que el constructivismo ha traído consigo en esta área del conocimiento, refiriendo primero las características que han dado

- El conocimiento matemático es construido.
- Existen estructuras cognitivas que se activan en los procesos de construcción.
- Las estructuras cognitivas están en desarrollo continuo. La actividad con propósito induce la transformación de las estructuras existentes.” (CASTILLO, 2008)

1.1 Antecedentes Investigativos

La matemática tiene gran relevancia para la sociedad siendo una columna fundamental en la educación, es así que ha sido de interés de diferentes investigadores, no solo a nivel nacional sino también en el contexto Latinoamericano, lo que evidencia el interés de los docentes e investigadores mejorar la calidad educativa.

La autora, (Huete, 2017) realizó un trabajo de investigación “Enseñar a multiplicar mediante el fuego y el aprendizaje cooperativo” una vez concluida la investigación llega a la conclusión que las actividades propuestas han favorecido al proceso de aprendizaje de los estudiantes con el empleo de las TIC.

El autor (OCHOA, 2016), realiza un diseño de una propuesta pedagógica para fortalecer la multiplicación por una y dos cifras agrupando, a partir del uso de las tic, en niños entre 8 y 10 años del grado tercero de primaria del instituto pedagógico nacional de la ciudad de Bogotá, siendo una propuesta innovadora en la educación con el propósito de facilitar el aprendizaje de la multiplicación.

Según los autores (Carvajal, Escobar, Londoño Usuga, 2016) con el tema “Aprendamos las tablas de multiplicar y la multiplicación a través de la lúdica y las tic.” Además, señalan que el uso de las TIC en el aprendizaje como estrategia pedagógica es innovador ya que posibilita un mayor empeño de los niños por el aprendizaje.

La autora, (Morocho Lara, 2019) realizó un trabajo de investigación “Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el aprendizaje de las cuatro operaciones matemáticas” en la Universidad Técnica de Ambato, considera que los beneficios y ventajas que tienen la

aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje es el interés que los estudiantes ponen al momento del aprendizaje.

1.2 Marco Teórico Conceptual

1.2.1 Cognitivismo

En el campo educativo del aprendizaje no se puede omitir la teoría cognitiva de Piaget, esta teoría plantea la conceptualización del desarrollo del aprendizaje.

Los autores (Pedro J. Saldarriaga Zambrano., 2016)

Desde el punto de vista Piagetiano el conocimiento resulta de la interacción entre sujeto y objeto, es decir que el conocimiento no radica en los objetos, ni en el sujeto sino en la interacción entre ambos. De esta manera el aprendizaje está determinado por las etapas de desarrollo por las que atraviesa la formación del conocimiento. Estas ideas representan una importante base de criterios para la organización de los currículos escolares. (p.11).

Piaget (1980) expresa que “El conocimiento se genera a partir de una construcción interna, activa e individual que esté orientada mediante estructuras adaptadas a cada uno de los niveles de desarrollo cognitivo” esta teoría cognitivista posibilita tener una proyección global del ser humano, a través de la cual cada ser humano tiene su propio panorama de la existencia, forja el conocimiento como efecto de aprendizajes previos que posee.

Además, Piaget se fundamenta en la estructuración, que es una preferencia innata, en la medida que el niño va creciendo integra los esquemas mentales más complicados, la adaptación que es la capacidad de ajustar nuestra estructura mental, la asimilación que es la absorción de un nuevo conocimiento y la acomodación que es la reorganización de información.

1.1.2. Aprendizaje significativo

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, ofrece en este sentido el marco apropiado para el desarrollo de la labor educativa, así como para el diseño de técnicas educacionales coherentes con tales principios, constituyéndose en un marco teórico que favorecerá dicho proceso. (AUSUBEL, TEORIA DEL APRENDIZAJE, 1983)

El aprendizaje significativo tiene como propósito esencial relacionar información previa que se obtiene, con el contenido que se está desarrollando, produciendo una interacción con los conocimientos más notables de la estructura cognitiva y las actuales informaciones, es así que el conocimiento integra al estudiante y se ubica en la memoria permanente, éste aprendizaje puede ser información, conductas actitudes o habilidades de nuevas estructuras cognitivas.

1.1.3. Teoría Constructivista

La investigación se fundamenta en la teoría constructivista, que parte de conocimientos previos para generar un nuevo conocimiento y así lograr un aprendizaje significativo, donde el proceso de enseñanza debe ser dinámico, participativo e interactivo. Para Vygotsky la construcción del conocimiento está relacionada con la parte sociocultural de cada individuo.

La relación comparativa de las vertientes del constructivismo nos lleva a señalar que más allá de conceptualizar al ser humano como constructor activo de sus representaciones en el curso del desarrollo evolutivo, como sostenía el constructivismo de Piaget, el constructivismo social de Vygotsky enfatizó el rol del individuo como constructor permanente de su entorno, actividades e interacciones sociales. El constructivismo social fomenta la reconstrucción de nuevos aprendizajes a partir de la experiencia del individuo. (Remy, 2014, pág. 25)

Piaget (1992), fundamenta que el desarrollo cognitivo del niño se conoce como evolutiva debido a que es un proceso paulatino y progresivo que avanza conforme el niño madura físicamente y psicológicamente. Se divide en cuatro etapas: sensoriomotora, preoperacional, de operaciones concretas y operaciones formales. La etapa sensoriomotora que va desde los 0-2 años, comprende el aprendizaje mediante los sentidos e interacción con objetos, la etapa preoperacional que va desde los 2-7 años, desarrolla la función simbólica, en la etapa de operaciones concretas aquí el niño desarrolla el pensamiento lógico, y en la etapa de operaciones formales desarrollan el pensamiento abstracto.

Méndez (2002) afirma que el constructivismo “es en primer lugar una epistemología, es decir una teoría que intenta explicar cuál es la naturaleza del conocimiento humano” además “El constructivismo asume que nada viene de nada. Es decir que conocimiento previo da nacimiento a conocimiento nuevo”. (PAYER, 2005)

Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización. (AUSUBEL, TEORIA DEL APRENDIZAJE)

1.1.4. Conectivismo

El conectivismo es definido como una teoría de aprendizaje para la era digital. Siemens (2004) menciona que, se puede entender la emergencia de esta nueva tendencia en un contexto social caracterizado por la creación de valor económico a través de redes de inteligencia humana para crear conocimiento.

Lo anterior expuesto se evidencia un nuevo escenario, donde la tecnología está globalizando el mundo en la cual es fundamental promover al aprendizaje de la multiplicación mediante la utilización de las TIC.

Siemens (2005) manifiesta que “el conectivismo es la aplicación de los principios de redes para definir ambos el conocimiento y el proceso de aprendizaje. El conocimiento se define como un patrón particular de relaciones y el aprendizaje como la creación de nuevas conexiones y patrones así como la habilidad para manipular los patrones/redes existentes” Citado en (Altamirano, 2010, pág. 1).

El rol del docente en este caso viene a ser un proporcionado de un ambiente de enseñanza aprendizaje, dependiendo de la edad y demanda de los estudiantes, es así que el docente apoya a que los educandos construyan sus entornos de aprendizaje,

Downes y George Siemens desarrollaron principios como la realidad de un aprendizaje apoyado en la diversidad de criterios, es una fase para conectar fuentes de comunicación, el aprendizaje puede estar en dispositivos no humanos, fomentar y mantener el aprendizaje continuo, la toma de decisiones es un proceso de aprendizaje.

1.4 La Matemática

(Reline, 2001) Expresa que La historia de las matemáticas comienza con la primera gran "abstracción", que es el desarrollo de los números y el contar. Los orígenes de esta disciplina vienen dados por una necesidad bastante básica: la necesidad de contar objetos físicos para el comercio. El aprendizaje de la matemática debe ser un proceso dinámico interactivo, interesante y de agrado para los estudiantes ya que es fundamental para su desenvolvimiento diario.

En tal sentido se puede decir que las matemáticas son fundamentales en la vida diaria del ser humano, siendo así como menciona el autor citado anteriormente, que el aprendizaje debe ser, dinámico, interactivo e interesante, para un aprendizaje significativo de los estudiantes.

La enseñanza de la matemática tiene como propósito fundamental desarrollar la capacidad para pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos reales. Este conocimiento y dominio de los procesos le dará la capacidad al estudiante para describir, estudiar, modificar y asumir el control de su ambiente físico e ideológico, mientras desarrolla su capacidad de pensamiento y de acción de una manera efectiva. (Ministerio de Educación, 2016)

Según el (Ministerio de Educación, 2016)

La matemática está orientada a actividades lúdicas que promueven la creatividad, la socialización, la comunicación, observación, descubrimiento de regularidades, investigación y la resolución de problemas cotidianos; el aprendizaje es intuitivo, visual y en especial, se concreta a través de la manipulación de objetos concretos para obtener las propiedades matemáticas deseadas e introducir a su vez nuevos conceptos. (pág. 218)

Por lo tanto la Matemática no solo se basa en un grupo de contenidos que se aprenden, es un diseño de pensamiento y una combinación propia entre creatividad e imaginación, práctica y abstracción, lúdica y arte didáctico, pero lo más impactante de la matemática como disciplina es la variedad de problemas de la vida diaria que se pueden resolver con la aplicación de la misma, y es ahí donde cobra la importancia de hacerla significativa para que se interese por el aprendizaje, por ende se debe utilizar estrategias metodológicas apropiadas y actuales.

1.4.1 El interés de aprender y enseñar matemáticas.

Es necesario estudiar matemática para analizar y entender las diferentes funciones en todos los actos de nuestra vida diaria. Es importante que el educador imparta sus conocimientos de forma auditiva, visual, que se manipule objetos de esta forma se desarrollan las motricidades en los niños para que despierte el interés por aprender de forma más significativa

1.1.5. Enseñanza de la multiplicación.

El aprendizaje de la multiplicación deber ser inducido didácticamente ya que es fundamental la multiplicación a temprana edad.

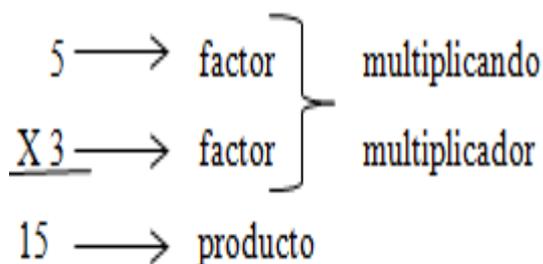
Los primeros en usar la multiplicación fueron los egipcios y sumeria en Asia aproximadamente en los años 2700, la multiplicación que se usa en la actualidad fue inventada por los Hindúes, Pitágoras, filósofo Griego fue quien desarrollo y analizo la multiplicación.

Godino, J; Batanero, C. y Font, V (2004), expresaron “Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros”, plantean que para que haya una buena enseñanza el docente debe proponer tareas en la cual los estudiantes muestren el interés por aprender la matemática, para esto el profesor debe utilizar modelos comparables con la realidad en cada faceta de la resolución de problemas, además consideran que la multiplicación y la división son operaciones que requieren del dominio de los números y de las operaciones de suma y resta. (Paredes, 2016)

De manera simple, se puede definir la multiplicación como una agrupación de términos, sin embargo, en un sentido más estricto, la multiplicación es una operación binaria en el conjunto de los números naturales, ya que el resultado de multiplicar dos números naturales es otro

número natural. Tal operación se simboliza con \cdot o \times , y se construye a partir de la adición, al sumar un mismo número (multiplicando) tantas veces como indica otro (multiplicador).

En relación con la terminología, Avendaño (1994) plantea que el número que se ha de multiplicar se llama multiplicando y aquel por el cual se multiplica se llama multiplicador, estos dos números se denominan factores y el resultado de su multiplicación es el producto. Ejemplo



El valor posicional de un número es el valor que este posee de acuerdo al lugar que ocupa en una cantidad. Debe considerarse importante el valor posicional como base conceptual de todo trabajo numérico puesto que ayuda a los estudiantes a comprender el concepto de número y el orden que estos llevan al ser usados.

1.4.3 Propiedades de la multiplicación

La multiplicación está compuesta de cuatro propiedades que son las siguientes: asociativa, conmutativa, distributiva y el elemento neutro.

Propiedad conmutativa: El orden de los factores no altera el producto. Su fórmula es: Por ejemplo: $a \times b = b \times a$. $4 \times 7 = 28$ $7 \times 4 = 28$

Propiedad asociativa: la forma de agrupar los factores no modifica el resultado o el producto. Su fórmula es: $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$. Por ejemplo:

$$\begin{array}{ccc}
 (3 \times 2) \times 5 = 3 \times (2 \times 5) & & \\
 \downarrow & & \downarrow \\
 6 \times 5 = 3 \times 10 & & \\
 \downarrow & & \downarrow \\
 30 = 30 & &
 \end{array}$$

Propiedad distributiva: Si se multiplica un número por una suma es igual a la suma de las multiplicaciones de los mismos números por cada uno de los sumandos. Su fórmula es: $(a + b) \times c = a \times c + b \times c$. Ejemplo.

$$4 \times (6 + 3) = 4 \times 6 + 4 \times 3$$

$$4 \times 9 = 24 + 12$$

$$36 = 36$$

Propiedad modulativa: Cualquier cantidad multiplicada por uno como resultado tendremos la misma cantidad. Por ejemplo:

$$97 \times 1 = 97$$

$$3 \times 1 = 3$$

1.4.4 La multiplicación con decimales.

Multiplicación de números decimales: Se multiplica normalmente, para colocar la coma al resultado solo hay que contar las cifras después de la coma de los dos factores (en el multiplicando y en el multiplicador), después se cuenta el resultado de derecha a izquierda la misma cantidad de cifras y se coloca la coma.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r}
 4,233 \\
 \times 2,12 \\
 \hline
 8466 \\
 4233 \\
 8466 \\
 \hline
 8,97396
 \end{array}$$

1.1.6. Tablas de multiplicar

Las tablas de multiplicar son uno de los contenidos de la materia de matemáticas, en la cual los estudiantes deben afrontar de manera imprescindible. Siendo un periodo difícil en el desarrollo escolar de los estudiantes.

Las tablas de multiplicar presentan precisamente la manera concreta y elemental en que se presentan los productos entre los diez primeros números significativos. ¿Cómo construir esas tablas?, el enfoque de la multiplicación como suma reiterada resulta pedagógicamente más apto como vía para entender y obtener el producto de dos números naturales. Justamente, sumar repetidamente una misma cantidad (multiplicando) es la forma de ir construyendo progresivamente cada tabla de multiplicar. Andonegui 200, citado en (Londoño Usuga, 2016, pág. 29)

Jenny Guerra Hernández, citado en (López, Lucas, 2011) Conocer las tablas de multiplicar es uno de los pilares fundamentales para asegurar el éxito en el estudio de la matemática. Una vez que la idea de multiplicar ha sido aceptada, la mejor manera de hacer uso de ella es conocer las tablas de multiplicar de memoria. (p. 22)

La multiplicación es el proceso por medio del cual los estudiantes aprenden a desarrollar habilidades del pensamiento matemático, siendo un aprendizaje básico en el área de matemática los educadores son los encargados de guiar en este proceso para el desarrollo del aprendizaje.

Las tablas de multiplicar son esenciales para realizar las operaciones de la multiplicación, es evidente que hay que aprenderlas de memoria para poder realizar la multiplicación correctamente, el aprendizaje de las tablas de multiplicar es memorística en la cual se puede trabajar con canciones juegos para su aprendizaje.

1.1.7. Herramientas tecnológicas

Las TIC, brindan al docente la articulación de establecer ambientes de aprendizajes innovadores, siendo este un recurso potente con un nuevo método de enseñanza, donde los estudiantes se involucran con una innovadora herramienta de estudio.

Según los autores, (Vera Noriega, Torres Moran, & Martínez García, 2014) En el nuevo paradigma educativo adquiere singular importancia el uso de las TIC por parte de los docentes, así como sus competencias para desarrollar nuevos modos de aprender.

Cevillano (2002) citado en (SALGUERO, 2009)

“manifiesta que las tecnologías constituyen un medio como jamás haya existido, que ofrece un acceso instantáneo a la información. A cada uno le toca enriquecer y construir su saber a partir de esa información y a la educación proporcionar las bases para que esto produzca. Para que estas tecnologías estén verdaderamente al servicio de la enseñanza y el aprendizaje y contribuyan a la formación de los ciudadanos que necesita esta sociedad”. (p.47)

En la actualidad se cuenta con distintos medios para la enseñanza como son las herramientas tecnológicas mediadoras del proceso enseñanza aprendizaje que contribuyen a la participación activa,

Mediante las TIC se puede realizar diversas actividades como la edición de texto, audio y sonido, creación de videos, animaciones, etc. Que ayudan a la enseñanza de los estudiantes al proceso de la multiplicación.

Sánchez (2002), citado en (Abarzúa & Cerda, 2011) “establece que una adecuada integración de TIC implica utilizar transparentemente las tecnologías para facilitar la construcción del aprendizaje, ello como parte del currículum por medio de una disciplina.”(p.18)

Rosario citado en (Forero-, 2010)“conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética y electrónica”

Castells citado en (Forero-, 2010) afirma que “las nuevas tecnologías comprenden una serie de aplicaciones de descubrimientos científicos cuyo núcleo central consiste en una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información”

Los pedagógicos deben estar dispuestos para enfrentar estos desconocidos progresos, ya que la exigencia en la actualidad este globalizado por las TIC, mediante las herramientas tecnológicas, se puede acceder a proyectar el desarrollo de entornos de aprendizaje para desplegar nuevas destrezas como el desarrollo de la imaginación, la capacidad para la resolución de dificultades, en la vida diaria.

1.2. Proceso enseñanza- aprendizaje

1.2.1. Aprendizaje

(Raffino, e 2019) Expresa que se entiende por aprendizaje al proceso a través del cual el ser humano adquiere o modifica sus habilidades, destrezas, conocimientos o conductas, como fruto de la experiencia directa, el estudio, la observación, el razonamiento o la instrucción. Dicho en otras palabras, el aprendizaje es el proceso de formar experiencia y adaptarla para futuras ocasiones: aprender.

1.2.2. Diferentes tipos de aprendizaje:

Aprendizaje autónomo, que se da cuando el ser humano quiere aprender por sí mismo, es autor reflexivo.

Aprendizaje cooperativo, se lo denomina también colaborativo radica en organizar actividades en grupo en el aula para que se dé como una práctica social y escolar, de apoyo entre los estudiantes e intercambien ideas, hábitos y conocimientos y formalicen ideas colectivas.

(Pérez, 2016)El aprendizaje colaborativo, como metodología didáctica, proviene de una teoría sustentable y una base filosófica. Fue ideado y desarrollado por autores inspirados en la teoría del constructivismo, y está fundamentada en el materialismo dialectico y la teoría del conocimiento planteada por Karl Max y Engels.

Aprendizaje Significativo, Según Ausubel, se produce cuando el estudiante adquiere un nuevo conocimiento y lo relaciona con conocimientos previos y experiencias anteriores, para transformarlos en nuevos conocimientos que le servirán para la vida.

El desarrollo cognoscitivo que se ejecuta en la escuela, cada área que se estudia contribuye formas específicas del razonar, en este caso, la Matemática coopera un adiestramiento destinado a desarrollar una forma y un procedimiento de razonar e instruirse ante circunstancias muy universales como es la vida diaria.

(Fauvel y Van Maanen, 1997, p.8.) Señalan que “como en todo proyecto educativo, lo que la historia de las matemáticas tiene como intención, venir a ser como un componente de la enseñanza de las matemáticas que implica una expectativa más o menos explícita en términos de lograr un mejor aprendizaje. La investigación sobre el uso de la historia de la matemática en la enseñanza es entonces una parte importante de la investigación en la didáctica de las matemáticas”. (Relime, 2001)

El razonamiento lógico matemático es primordial para lograr pensamientos abstractos, razonamiento y entendimiento de relaciones, capacidades y destrezas, entrelazando la matemática y sus beneficios, cooperan a un desarrollo personal de logros, conllevando al éxito personal. La multiplicación favorece Al desarrollo de habilidades en específico a los niños de tercer grado a quienes va dirigida esta investigación, de una forma y divertida y lúdica, a través actividades que se las encuentra en la Web 2.0.

(Llinares, 2004) menciona que Las perspectivas situadas del aprendizaje permiten entender la enseñanza de las matemáticas como una práctica que puede ser aprendida y comprendida. (González, 2010, pág. 61)

1.2.3. Competencia Didáctico-tecnológica

Las competencias Es el conjunto de conocimientos, Habilidades y actitudes que se aplican en el desempeño de una función productiva o academia

En el citado anterior las competencias académicas que debe adquirir el estudiante, para acceder a un entorno virtual deben ser intelectuales, cognitivos, afectivos en una perspectiva incremental y evolutiva.

(Cabrera, Lorenzo y Álvarez, 2016) citado en (Sarango, 2019)

Las herramientas tecnológicas educativas son aplicaciones o programas digitales que emplean un software en los ordenadores, donde se puede almacenar y dosificar los materiales de multimedia seleccionados, con el propósito de facilitar el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. Además, por la variedad que existe, la mayoría se ajusta a las exigencias de sus usuarios. (p. 21)

1.2.4. Competencia Digital

Se determina como el uso crítico y seguro de las TIC, en la sociedad, la competencia digital se sostiene en las habilidades en el uso de ordenadores, además requiere de conocimientos involucrados con el lenguaje específico básico como el numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro asimismo el desarrollo de diversas destrezas involucradas al acceso de la información, el procesamiento, para interactuar con el medio. Considerando que la formación en competencias se sostiene en dos grandes corrientes teóricas e las ciencias de la educación como el constructivismo y el cognitivismo, con base a estas dos competencias

En el proceso de enseñanza aprendizaje, es fundamental que los maestros y los estudiantes se involucren en las TIC para que haya las destrezas, habilidades mediante la metodología y la didáctica empleadas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.2.5. Herramientas tecnológicas

Una adecuada implementación de las herramientas tecnológicas en el proceso del aprendizaje, enseñanza guiadas en actividades creativas e innovadoras Cabe recalcar que se debe generar experiencias que se sumen a la construcción del conocimiento, mediante las nuevas tecnologías.

La educación conjuntamente con las TIC, se ha convertido en proceso de variantes pedagógicos, además es evidente que facilita el acceso a la información global, como consecuencia cambiando el paradigma educativo mejorando en todos los niveles.

1.2.6. Uso de las TIC

El uso de las TIC, en las instituciones educativas va incrementando debido a que estamos atravesando la Era digital, en la cual si no está enlazado con las tecnologías la desventaja es que no está en el avance de la tecnología, puesto que cada día cambian las TIC.

1.2.7. Incidencia de las TIC en la educación

En los últimos años la sociedad ha tenido grandes cambios con la era digital, ya que las herramientas tecnológicas están inmersas en nuestras actividades diarias, más aún en el ámbito educativo como sostiene la teoría del conectivismo y constructivismos.

1.2.8. Herramienta Jimdo

La educación conjuntamente con las TIC, se ha convertido en proceso de variantes pedagógicos, además es evidente que facilita el acceso a la información global, como consecuencia cambiando el paradigma educativo mejorando en todos los niveles.

La herramienta Jimdo, facilita al usuario herramientas fundamentales para la creación de páginas web sociales además es una plataforma fácil de usar, divertida, económica y su versión es gratuita la herramienta Jimdo es una plataforma de origen alemán, creada en el 2007 en la cual se puede realizar páginas web y tiendas online. Además, Jimdo cuenta con su propio sistema de gestión de contenido siendo sencillo y fácil de usar, basado en bloques editables, por otra parte, la versión gratuita de Jimdo cuenta con la capacidad de almacenamiento inferior a 500MB así mismo la interfaz fácil de utilizar en cualquier tipo de dispositivo móvil u ordenador está basada en un sistema de módulos que se pueden añadir mover cambiar y eliminar de forma fácil. Se pueden insertar textos imágenes propias o plataformas externas como vídeos y otros elementos. El diseño de la página permite personalizar de forma fácil mediante plantillas predeterminadas o insertando plantillas propias.

1.2.9. Características de Jimdo

La plataforma ofrece el servicio de hosting integrado. Además, cuenta con las siguientes funciones básicas incorporadas en la plataforma

- Blog
- Edición de texto en bloques
- Formularios de contenidos
- Galería de fotos y opción para insertar videos de YouTube
- Google maps
- Tienda en línea
- Enlaces a las redes sociales
- Mini aplicaciones de Jimdo externas
- Algunas plantillas optimizadas para dispositivos móviles

1.2.10. Herramientas tecnológicas empleadas

En el sitio web Jimdo se integró herramientas tecnológicas seleccionadas que contribuirán al aprendizaje, en particular del tema de la multiplicación. Asimismo, Lee y McLoughlin (2008) citado en (Cabero, 2016) puntualizan que las redes sociales son herramientas pedagógicas porque la gente puede emplearlas para apoyar la conectividad social, el descubrimiento y la colaboración, el

intercambio de información, la creación de contenidos, la agregación de conocimientos e información, así como su posterior modificación. (p. 7). La elección de herramientas tecnológicas fue acorde a la edad de los estudiantes, por la facilidad de acceso que ofrece las herramientas tecnológicas, para desarrollar un aprendizaje constructivista.

Seguidamente se describe las herramientas utilizadas las cuales permiten evidenciar las ventajas y desventajas de las herramientas tecnológica, utilizadas en el sitio web jimdo, para el aprendizaje de la multiplicación.

Tabla 1 Herramientas tecnológicas utilizadas en Jimdo

HERRAMIENTAS TECNÓLOGICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Powtoon	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene versión free. • Se puede incluir dentro de una plataforma. • Aporta diversión y dinamismo al proceso de enseñanza-aprendizaje. • Es fácil de navegar 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene limitada número de plantillas para hacer y si desea hacer más hay que contratar un plan.
Educaplay	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajos se publican en forma inmediata. • Fácil de usar. • Es gratis y no necesita software de instalación es free. 	<ul style="list-style-type: none"> • Algunas actividades tienen uso limitado.
Goconqr	<ul style="list-style-type: none"> • Es totalmente gratis. • Se puede editar y publicar los trabajos. • Permite un aprendizaje significativo, mapas conceptuales, fichas, apuntes, diapositivas y tests en línea. • Se puede realizar mapas conceptuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se puede insertar videos. • Las imágenes no se pueden insertar directamente.

	<ul style="list-style-type: none"> • No necesita descargar el programa. 	
Formulario de Google	<ul style="list-style-type: none"> • Es una herramienta gratis Permite evaluar en forma dinámica e interactiva. • se pueden Crear y editar documentos, hojas de cálculo y presentaciones online • Se almacena inmediatamente en línea. • Se puede crear documentos de Word, Excel, power point y pdf • Posee variedad de formatos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existen limitaciones concernientes a las capacidades según el formato del documento: • Es de libre acceso. • Se tiene que tener internet para poder trabajar.
Eddpuzzle	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede subir cualquier video. • Se puede agregar imágenes a las evaluaciones • Tiene un amplio buscador de videos de diferentes fuentes bastante bien filtrado 	<ul style="list-style-type: none"> • Solo se pueden formular preguntas de respuesta múltiple. • Se necesita estar conectado a internet para poder utilizarlo
Flipsnack	<ul style="list-style-type: none"> • Es gratuito • No es necesario descargar el programa • Se puede ingresar desde tu cuenta de Facebook o Google • Se puede diseñarlo • Posee plantillas atractivas al usuario 	<ul style="list-style-type: none"> • Acepta máximo 20 hojas • Se tarda un poco en cargar los archivos.
Jigsawplanet	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede utilizar imágenes a su creatividad • El estudiante aprende de una forma divertida y entretenida • Hay variedad de niveles para realizar el rompecabezas. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se puede utilizar sin internet

Elaborado por: *Fanny Quilca C.*

CAPÍTULO II

2.1. Marco metodológico

2.1.1. Diseño metodológico de la investigación

La presente investigación se basa en el enfoque mixto, porque permite unificar los métodos cualitativos y cuantitativos, implicando una recolección de información para el análisis e interpretación de datos cualitativos y cuantitativos. Cualitativo, porque se permitió recoger información, se realizó una observación intencional a 35 estudiantes de tercer grado de EGB, para posteriormente analizar los resultados obtenidos y dar un criterio subjetivo de la observación. Cuantitativo. Porque se aplicó métodos y técnica; que ayudaron a la obtención de resultados además se validó la propuesta con criterios de especialistas y se utilizó el método Delphi para su valoración. Ya que van vinculados con los métodos inductivo y deductivo y ello nos llevará a tener resultados claros, objetivos y significativos **Hernández , Fernández y Baptista citado en (Samper, (2013)menciona que:**

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio”. (p.3)

2.1.2. Técnicas e instrumentos de la investigación

La técnica y los instrumentos empleados para conseguir el apoyo necesario para fundamentar el presente trabajo de investigación según mencionan. (González e YII,2003) Que “son los diferentes medios o estrategias a través de los cuales se establece la relación entre el investigador y el resultado para la recogida de los datos” (pág. 105)

Para reunir la información, se empleó las siguientes técnicas.

Revisión bibliográfica, ya que se ha investigado en diferentes medios de estudio entre la cuales son la siguiente biblioteca virtual, obras, revistas, internet, fotografías que contengan contenidos vinculados a la multiplicación de la matemática.

De campo, ya que permitió recoger información en el lugar en donde se producen los acontecimientos, permitiendo tener contacto directo con la realidad de estudio en el lugar que acontecen los hechos que atraviesa la escuela “Carlos Vallejo Guzmán”, de la Parroquia Yaruqui, Cantón Quito, Provincia de Pichincha.

De mediación social, El indagador trabajó directamente con los estudiantes de tercer grado de EGB de la Institución “Carlos Vallejo Guzmán”

2.1.3 Etapas de la investigación

La Investigación tuvo 3 niveles que se detallan a continuación:

Etapa de diagnóstico: En esta etapa se estableció el problema de investigación, obteniendo evidencias para acceder y conocer la situación del entorno de estudio, para plantear la interrogante, los objetivos y la justificación.

Planificación de la investigación: Se realiza la investigación en base a los fundamentos teóricos se fundamenta el sitio web Jimdo, para la orientación de metodologías a utilizar en matemáticas.

Ejecución del proyecto investigado: En primer lugar, se trabajó con el diseño, seguidamente con la creación de contenidos, además se recabo información del Ministerio de Educación es así que se implementó el sitio web Jimdo.

2.1.4 Población, muestra y unidades de estudio

Los autores (González, Gallardo, & del Pozo, 2017) expresan que población es “un conjunto definido, limitado y accesible que concuerdan en una serie de especificidades, y a la que se pretende generalizar los resultados” (pág. 133)

La población son los estudiantes y docentes de tercero grado de la escuela “Carlos Vallejo Guzmán”.

Los autores (González, Gallardo, & del Pozo, 2017) expresan que la muestra es “el conjunto extraído de la población a partir de un procedimiento específico, es necesario que el investigador caracterice a esa población en correspondencia con lo que va a estudiar” (pág. 134). La muestra está formada por 35 estudiantes de tercero de básica de la escuela “Carlos Vallejo Guzmán” La muestra, se trabajará con toda la población. Se tomará como muestra intencional a los estudiantes de tercer grado de EGB de la escuela “Carlos Vallejo Guzmán”.

Para el avance del proyecto de investigación y la atención a las técnicas y sus instrumentos es necesario establecer población y muestra.

Tabla 2: Población de la investigación

Población	Frecuencia	Porcentaje
Estudiantes	35	100%
Total	35	100%

Elaborado por: *Fanny Quilca C*

2.1.5 Métodos y Técnicas

Tabla 3 Métodos y Técnicas

MÉTODOS Y TÉCNICAS	A QUIÉN	INDICADORES A VALORAR
FICHA DE OBSERVACIÓN	ESTUDIANTES ANTES	<p>HABILIDAD EXPLICAR EXPLICA QUE ES LA MULTIPLICACIÓN.</p> <p>• HABILIDAD SABER REALIZA MULTIPLICACIONES POR NÚMEROS DE DOS CIFRAS</p> <p>• HABILIDAD DE ENTENDER RECONOCE LOS TÉRMINOS DE LA MULTIPLICACIÓN</p> <p>• HABILIDAD DE IDENTIFICAR IDENTIFICA LAS PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACIÓN</p> <p>• HABILIDAD RESOLVER REALIZA CON FACILIDAD LA MULTIPLICACIÓN.</p>

Resultados de la ficha de observación

Durante la observación de las primeras horas de clase, en el área de matemática, se procedió a llenar la ficha de observación con sus respectivos indicadores.

Una vez realizado la ficha de observación, se procede a la tabulación y análisis de los resultados.

1.-Realiza multiplicaciones con números de una cifra

Tabla 4: Encuesta dirigida a estudiantes

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	6	17%
A VECES	8	23%
NUNCA	21	60%
TOTAL	35	100%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes de tercer grado

Elaborado por: *Fanny Quilca C.*

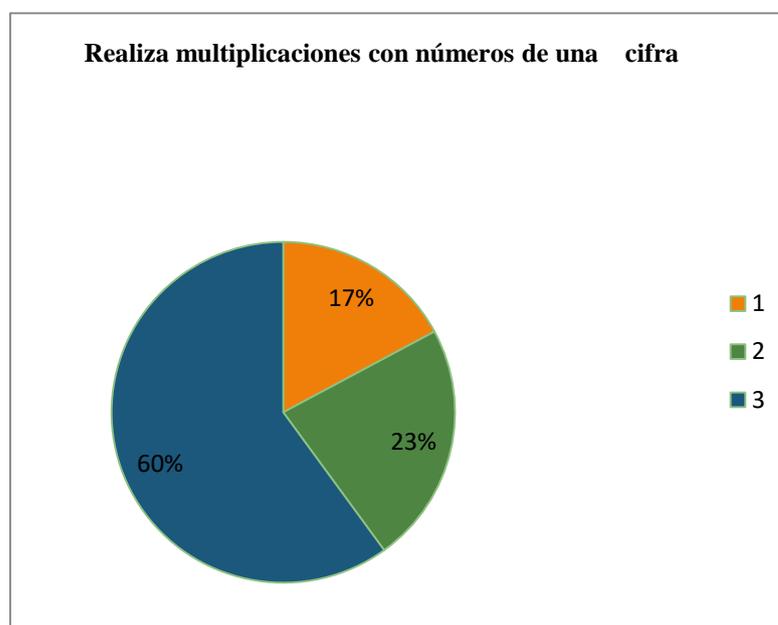


Ilustración 1 : Realiza multiplicaciones

Elaborado por: *Fanny Quilca C.*

Análisis: Con respecto a la pregunta realizada en la ficha de observación, sobre si realiza multiplicaciones por números de dos cifras; los resultados obtenidos fueron los siguientes: un 60 % nunca, el 23% a veces y el 17% siempre

Interpretación: De los resultados obtenidos se puede interpretar que un mayor porcentaje de estudiantes presenta dificultad en realizar multiplicaciones con números de una cifra.

2.- Realiza con facilidad de la multiplicación

Tabla 5: Encuesta dirigida a estudiantes

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	6	17%
A VECES	9	26%
NUNCA	20	57%
TOTAL	35	100%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes de tercer grado
Elaborado por: *Fanny Quilca C.*

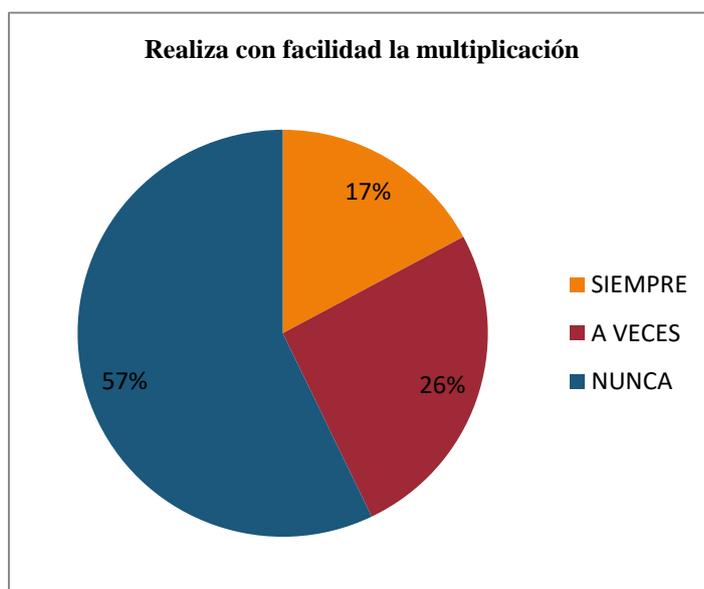


Ilustración 2: Realiza con facilidad la multiplicación

Elaborado por: *Fanny Quilca C.*

Análisis: Los resultados que proporcionó la ficha de observación fueron los siguientes: el 57% de estudiantes no realiza con facilidad la multiplicación, el 26% a veces y 17% siempre

Interpretación: De acuerdo a los resultados obtenidos, un mayor porcentaje de estudiantes no realiza con facilidad la multiplicación, es decir presentan problemas en la asimilación de su aprendizaje.

3.-Identifica las propiedades de la multiplicación

Tabla 6: Encuesta dirigida a estudiantes

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	2	6%
A VECES	10	29%
NUNCA	23	66%
TOTAL	35	100%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes de tercer grado

Elaborado por: *Fanny Quilca C.*

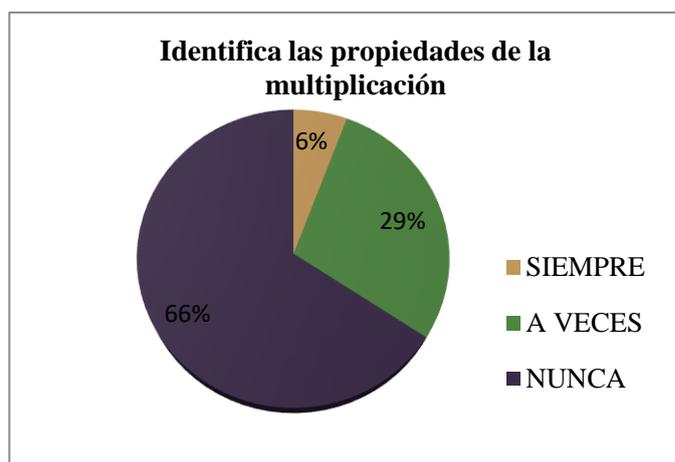


Ilustración 3 Identifica propiedades

Elaborado por: *Fanny Quilca C.*

Análisis: En referencia a la pregunta, Identifica las propiedades de la multiplicación, los estudiantes, responden de acuerdo a los siguientes porcentajes: 66% nunca, el 29 % a veces y el 6% siempre.

Interpretación: Según a las afirmaciones de los estudiantes con respecto a la pregunta **identifica** las propiedades de la multiplicación, podemos darnos cuenta que presentan problemas los estudiantes al momento de aprender la multiplicación.

4.- ¿Qué es la multiplicación?

Tabla 7: Encuesta dirigida a estudiantes

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	6	17%
A VECES	10	29%
NUNCA	19	54%
TOTAL	35	100%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes de tercer grado

Elaborado por: *Fanny Quilca C.*

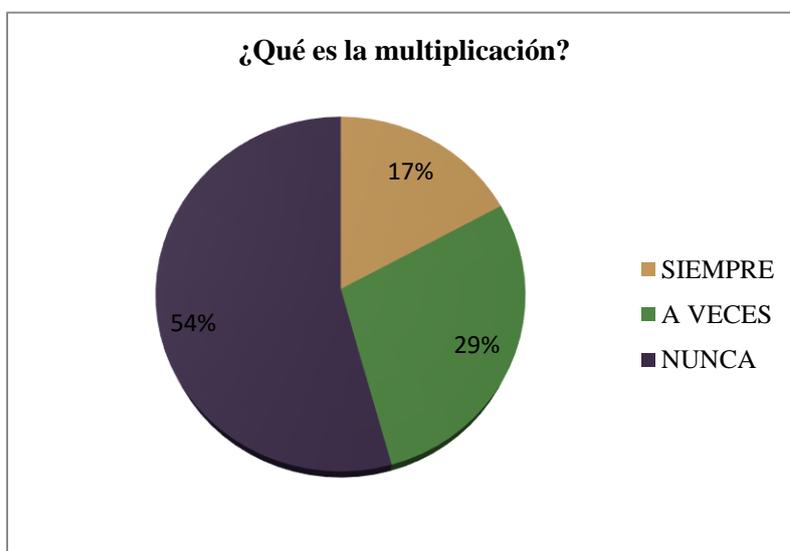


Ilustración 4 ¿Que es la multiplicación?

Elaborado por: *Fanny Quilca C*

Análisis: Podemos decir que el 54% de estudiantes presentan dificultad en responder ¿Qué es la multiplicación? y el 29% a veces y el 17% siempre.

Interpretación: El nivel de comprensión de la multiplicación es limitado, según la ficha de observación realizada, es decir presentan dificultad en su proceso de enseñanza aprendizaje.

5.- Reconoce los términos de la multiplicación

Tabla 8: Encuesta dirigida a estudiantes

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	6	17%
A VECES	14	40%
NUNCA	15	43%
TOTAL	35	100%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes de tercer grado
Elaborado por: *Fanny Quilca C.*

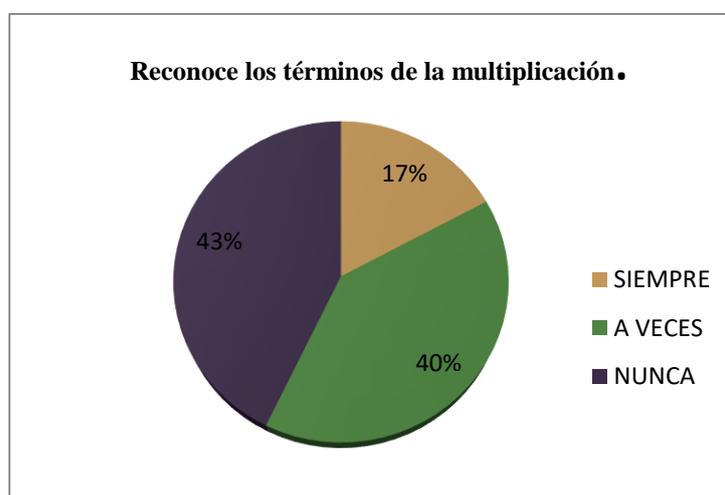


Ilustración 5 Reconoce los términos

Elaborado por: *Fanny Quilca C.*

Análisis: Al observar los resultados obtenidos mediante la ficha de observación se puede decir que el 43% de estudiantes presentan dificultad al reconocer los términos de la multiplicación el 40% a veces y el 17% siempre.

Interpretación: De acuerdo a los resultados obtenidos, un limitado porcentaje de estudiantes no reconoce los términos de la multiplicación como consecuencia, presentando dificultad en su aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado de EGB

2.1.5 Diagnóstico

Una vez concluido el diagnóstico en el proceso de investigación, se ha llegado a lo siguiente:

Se pudo comprobar que un alto porcentaje de estudiantes presenta problemas en su proceso de aprendizaje de la multiplicación.

Existe una limitada aplicación de recursos didácticos y herramientas tecnológicas por parte de los docentes de tercer grado, para contribuir al aprendizaje de la multiplicación.

Falta de capacitación permanente de las TIC en los docentes de la Institución.

Existe interés de la autoridad y los docentes para implementar herramientas tecnológicas para el proceso de enseñanza aprendizaje.

CAPÍTULO III

3.1. SITIO WEB EN JIMDO PARA EL APRENDIZAJE DE LA MULTIPLICACIÓN

3.1.1. Introducción

La educación no puede omitir la presencia de la tecnología, ya que se ha convertido en algo fundamental para la vida diaria de los docentes, la propuesta está dirigida al área de matemática en el tema de la multiplicación en niños de tercer grado de EGB.

Para el desarrollo de la propuesta se eligió la página web Jimdo, ya que es un sitio web 2.0 donde se puede integrar varias herramientas colaborativas la característica principal de la página web Jimdo es su sistema modular: con la opción botón de “Añadir elemento” se puede añadir contenidos imágenes, textos o columnas, además se puede personalizar la página de acuerdo a la necesidad del usuario

Como se menciona en el marco teórico el Constructivismo y Conectivismo permitieron implementar el sitio web Jimdo para el aprendizaje de la multiplicación, además las estrategias didácticas más apropiadas para el buen desarrollo y manejo de la misma. El sitio web Jimdo fue elaborada con herramientas interactivas, recursos tecnológicos orientados al aprendizaje del estudiante. Los contenidos de la multiplicación fueron desarrollados con distintas aplicaciones que fueron escogidas por su fácil manejo para el aprendizaje de la multiplicación.

Objetivo

Proporcionar recursos didácticos y herramientas tecnológicas Web 2.0 para el aprendizaje de la multiplicación, en los estudiantes de tercer grado de EGB; para que aprendan de una manera interactiva, divertida y así su aprendizaje sea significativo y puedan desarrollar todas sus habilidades y destrezas

3.1.2. Estructura tecnológica

La plataforma Jimdo cuenta con características que se puede utilizar en el ámbito educativo, siendo fácil de utilizar ya que permite introducir distintos recursos tecnológicos que ayudan al estudiante a su aprendizaje significativo. Además, se puede administrar y gestionar las diferentes páginas y subpáginas creadas en Jimdo para que el estudiante tenga un fácil acceso.

La propuesta fue diseñada con diversas herramientas tecnológicas Web 2.0, para cooperar al proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado, utilizando material de apoyo para docentes y estudiantes. Las actividades se fundamentaron en el enfoque constructivista que parte de conocimientos previos para originar un nuevo conocimiento y así lograr un aprendizaje significativo, donde el proceso de enseñanza debe ser

dinámico, participativo e interactivo. En tal sentido se elaboraron contenidos utilizando distintas herramientas tecnológicas, además contiene videos interactivos y varias aplicaciones de juegos dinámicos, atractivos para que los niños aprendan de una forma divertida y motivadora.

Se inicia registrando mediante una cuenta de Facebook, Gmail o cualquier otro correo electrónico. La página Web Jimdo es una herramienta fácil de utilizar, posee una página principal o de inicio en la cual se muestra los contenidos, se puede ver las diferentes entradas a las secciones como son: videos interactivos, aplicaciones, actividades, encuesta y contacto.

El sitio web Jimdo, para el aprendizaje de la multiplicación en niños de tercer grado, contenidos del sitio web Jimdo: presentación del curso, presentación del autor, actividades de aprendizaje, videos, evaluaciones, trabajos colaborativos videos interactivo, aplicaciones, actividades, encuesta y contactos.

3.1.3 Funcionamiento del sitio Web Jimdo

Para el acceso al sitio web Jimdo se creó el siguiente dominio y el código QR 
<https://cms.e.jimdo.com/app/cms/preview/index/pageId/1081533066?public=https://fannycalo.jimdofree.com/>

Que fue planteada con distintas herramientas tecnologías y material de sustento para docentes y niños. Abarca información importante sobre el tema, para el proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación. Las actividades fueron diseñadas para motivar el interés y la motivación de los estudiantes y así aprendan de una manera activa e interactiva originando así un aprendizaje significativo y a la vez puedan desarrollar sus destrezas y habilidades.

3.1.4 Orientaciones metodológicas generales para la utilización de la página Web

Para trabajar con la página Web, de forma que contribuya a alcanzar el objetivo que fue creada es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Consolidar un conocimiento funcional y práctico al manejo de recursos TIC.
- Realizar la inducción a los estudiantes para trabajar en la propuesta.
- Precisar los objetivos de estudio para desarrollar los contenidos y actividades.
- Orientar la realización de las actividades con apoyo del docente para fomentar el desarrollo de las habilidades matemáticas.

3.1.4 Metodología PACIE

PACIE es una metodología para el empleo de las herramientas tecnológicas de la web 2.0 la metodología consiste en presencia, alcance, capacitación, interacción y exe – learning es

propósito de esta metodología es aumentar el aprendizaje en los estudiantes. Esta metodología fue creada por el Ing. Pedro Camacho con el propósito de integrar herramientas denominadas web 2.0 en la educación para fortalecer el autoaprendizaje y la cimentación del conocimiento.

Su estructura es la siguiente:

Dimensión de gestión, vinculadas con los aspectos administrativos, se tomó en consideración: el perfil, diseño y estructuración de la página de inicio: bienvenida, datos informativos, presentación de la asignatura, sección de información.

Dimensión pedagógica, se ubica el diseño didáctico, pedagógico y evaluativo en cada sección de estudio, aquí se encuentran: objetivo, contenidos, enlaces y documentos, actividades a realizar, las evaluaciones.

Dimensión Evaluativa, es el aspecto cognitivo, así como su profundidad, se determina por qué, para qué, qué se evalúa, cómo se evalúa y a quien se evalúa.

3.1.5. Dimensión de la gestión del sitio web Jimdo

Vinculados con los aspectos administrativos, se tomó en consideración: el diseño y estructuración de la página de inicio: en la página inicio se presentan todas las actividades que se trataran en los temas establecidos. Presentación del sitio web Jimdo, el objetivo de la misma. Sección introducción que consta de una breve explicación de los temas que se tratan. En la sección tema uno y tema dos se encuentran las actividades a estudiar, además subtemas de la multiplicación. En videos interactivos se encuentra actividades evaluativas para conocer el avance del estudiante. En la sección aprende jugando hay actividades divertidas para el aprendizaje. Y por último consta de la encuesta de la valoración del sitio web Jimdo.



Elaborado por: *Fanny Quilca C*

3.2. Dimensión Pedagógica

Tema 1 Comprensión lectora literal.

En la pestaña inicio consta la presentación del tuto realizado con una imagen de avatar además la presentación del sitio web Jimdo, que consta de la bienvenida a los estudiantes y el objetivo de la plataforma.



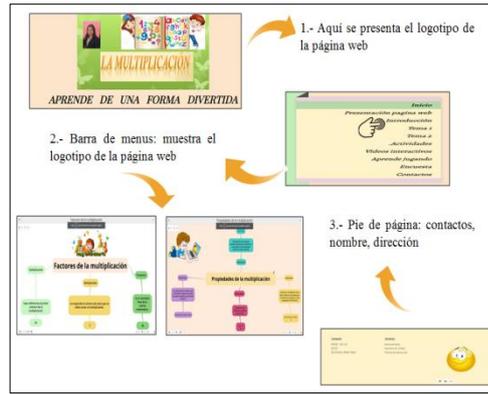
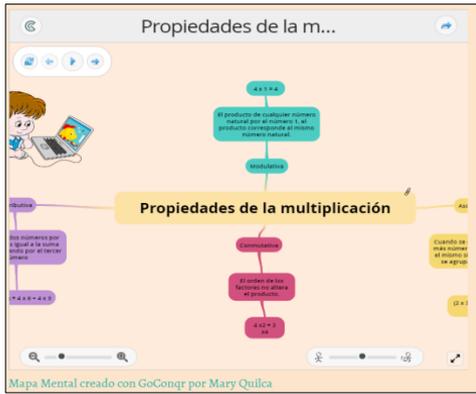
Elaborado por: *Fanny Quilca C.*

En la pestaña introducción contiene una breve explicación de los temas que se va a estudiar como son: las tablas de multiplicar, partes de la multiplicación y las propiedades de la multiplicación, además consta de mapas mentales creados en Goconqr con un breve resumen de los temas, para que el aprendizaje significativo donde el proceso de enseñanza debe ser motivador, participativo e interactivo como se menciona en el colectivismo.



3.1.5 Descripción de actividades del sitio web Jimdo

Goconqr: Es una plataforma online, que incluye herramientas de aprendizaje que permiten crear Mapas metales, fichas de estudio, tests compartir recursos y conocimientos con las personas. Con esta herramienta se realizó un mapa mental que contiene los factores de la multiplicación y las propiedades de la multiplicación.



Elaborado por: *Fanny Quilca C.*

Educaplay es una herramienta que permite la creación de actividades educativas para poder utilizar en el aula, y hacer que las clases sean más activas y dinámicas, se puede crear variedad de actividades que son de gran utilidad para el aprendizaje del estudiante, además se utilizó Jigsawplanet que permite hacer rompecabezas de una manera fácil y divertida. se realizó un libro electrónico realizado en Flipsnack que trabaja la concentración del estudiante ya que es de fácil manipulación posee plantillas atractivas para el usuario.

En temática están los temas que se trabajara, así como las actividades a evaluar:

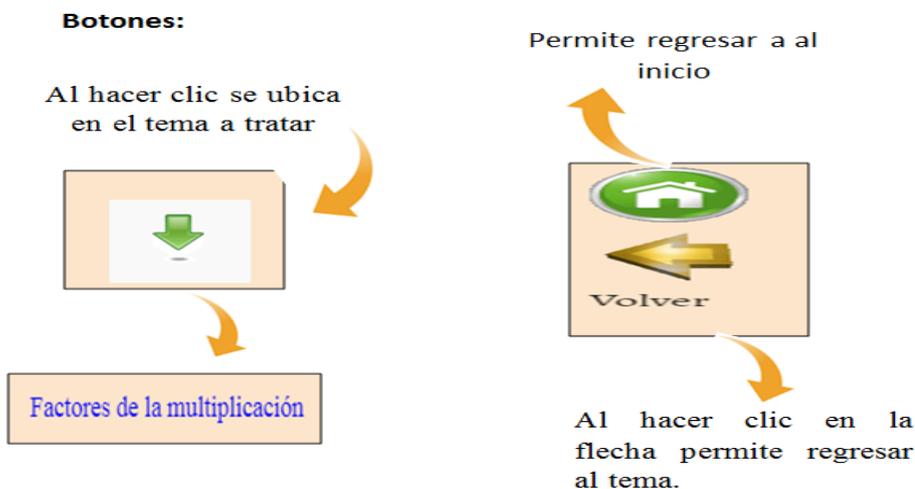
Tema 1 tablas de multiplicar

Tema 2 Partes de la multiplicación

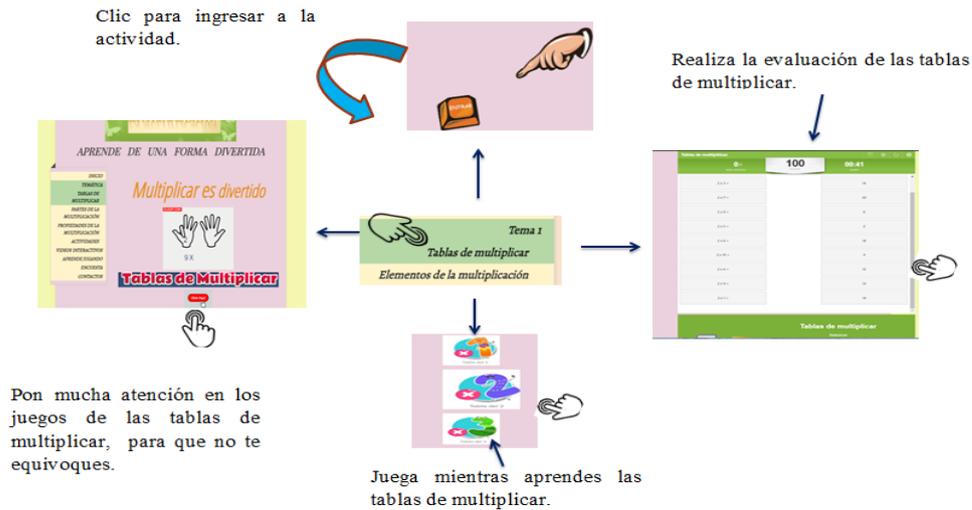
Tema 3 Propiedades de la multiplicación

2 . Actividades

El estudiante debe realizar las actividades que son las siguientes: las tablas de multiplicar que consta de un refuerzo con actividades insertadas y con evaluaciones realizadas en Educaplay, para reforzar las tablas de multiplicar antes de empezar con las propiedades de la multiplicación.



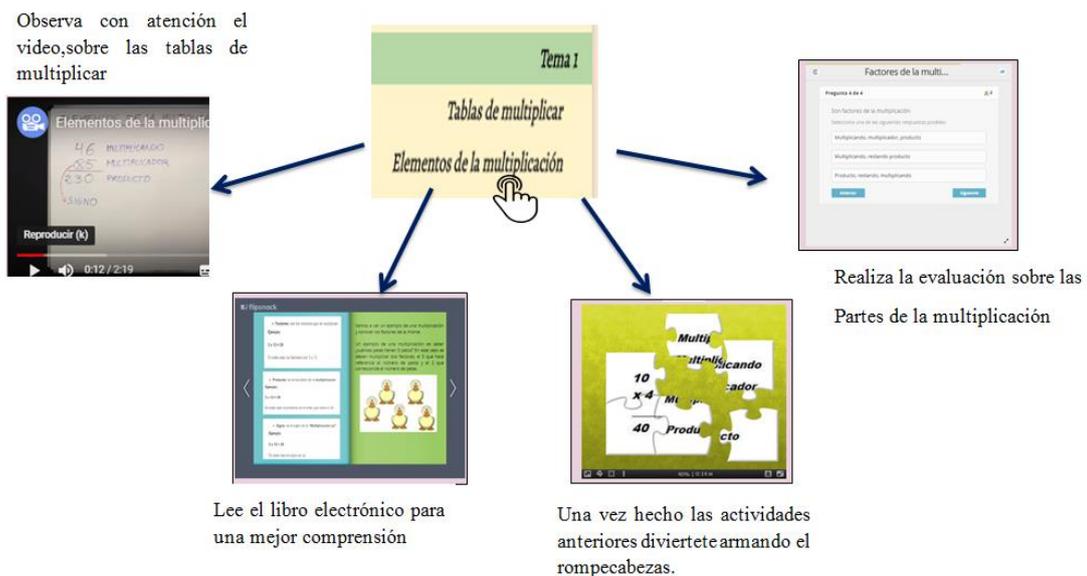
Elaborado por: *Fanny Quilca C*



Elaborado por: *Fanny Quilca C*

Tema 2: Partes de la multiplicación

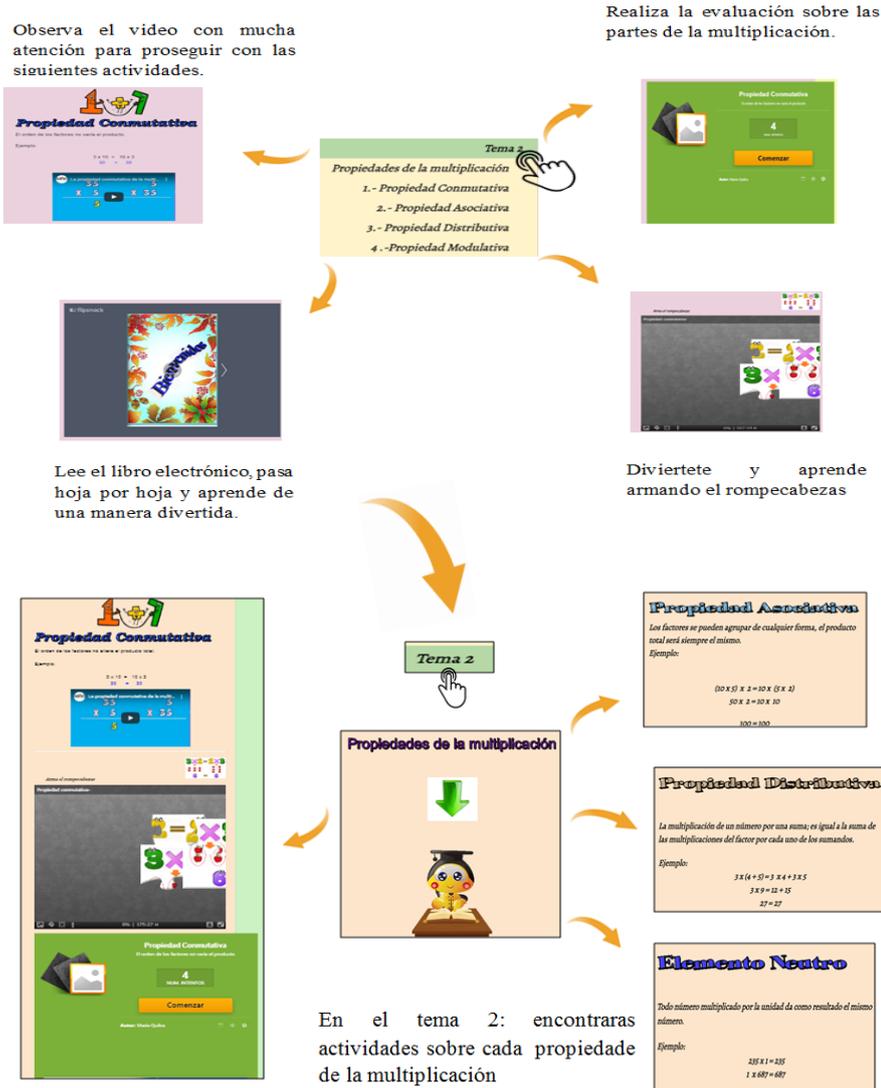
Aquí los estudiantes tendrán que leer un breve contenido sobre el tema de las partes de la multiplicación, seguidamente observar el video de YouTube que consta de una explicación sobre la multiplicación, además se insertó un rompecabezas realizado en Jigsaw planet que permite al estudiante reforzar el aprendizaje, además deberá realizar una evaluación realizada en Goconqr y por ultimo consta de un libro electrónico realizado en Flipsnack que permite que el estudiante aprenda de una manera divertida y dinámica.



Elaborado por: *Fanny Quilca C*

Tema 3: Propiedades de la multiplicación

Propiedad conmutativa En esta sección se utilizó las siguientes herramientas TIC, para cada una de las propiedades de la multiplicación. En la siguiente actividad, propiedades de la multiplicación, el estudiante deberá hacer clic en el tema propiedad conmutativa y leer el concepto, seguidamente observar el video de YouTube, también deberá leer el libro electrónico, para realizar las actividades propuestas como es el rompecabezas además deberá hacer la evaluación que está realizada en Educaplay



Elaborado por: Fanny Quilca C.

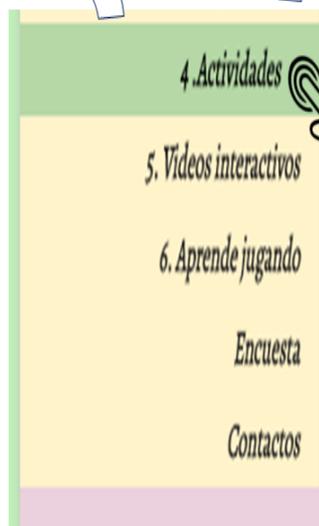
Aquí encontrarás actividades divertidas sobre las propiedades de la multiplicación y las tablas de multiplicar es sumamente importante las actividades de evaluación porque permite darnos cuenta si el estudiante está progresando en su aprendizaje.

Hacer clic sobre la imagen, para realizar la actividad sobre las propiedades de la

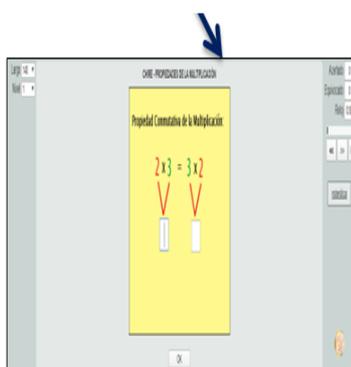


El estudiante deberá llenar los casilleros basios sobre la propiedad conmutativa

multiplicación



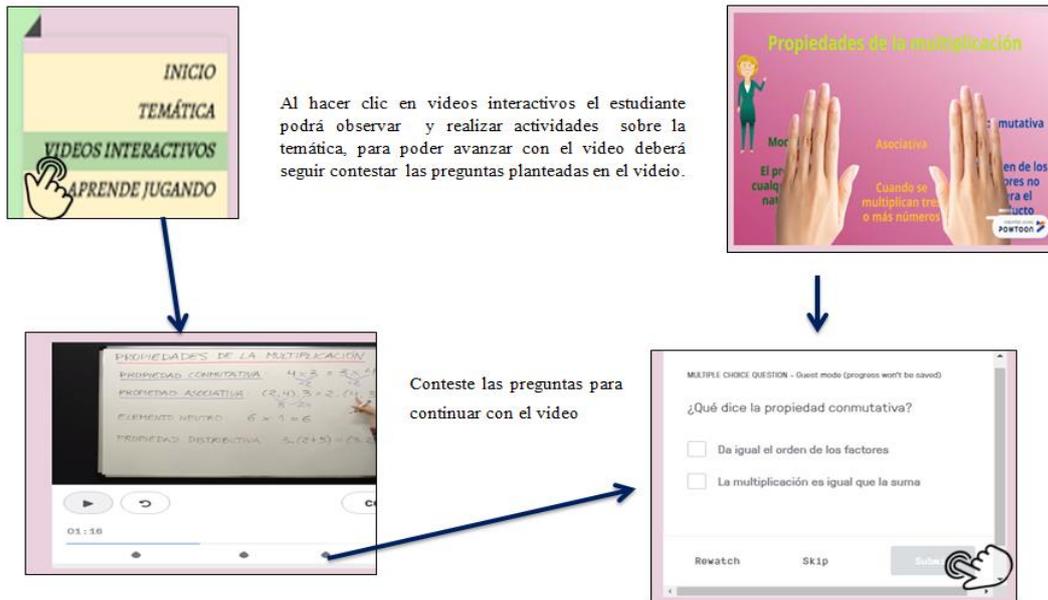
Clic para empezar hacer la actividad sobre las tablas de multiplicar.



Elaborado por: Fanny Quilca C.

3.3. En la pestaña videos interactivos

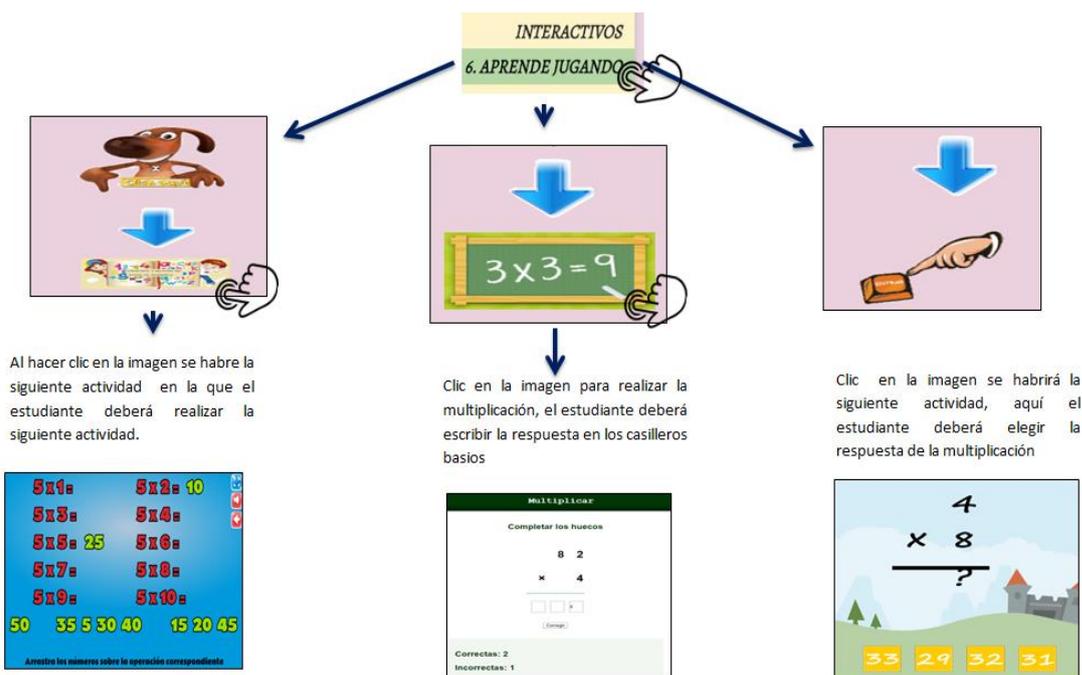
Herramienta Powtoon es una herramienta educativa online que se utiliza para la creación de animaciones y presentaciones en video. Se utilizó la herramienta para la explicación de la multiplicación demostrando detalladamente en que consiste cada parte de la multiplicación y sus propiedades. Que ayudará al docente en su proceso de enseñanza aprendizaje. Además, se utilizó la herramienta Eddpuzzle que permite evaluar al momento que el estudiante adquiere el conocimiento, también se puede cargar todo tipo de videos, así mis incorporar imágenes en las evaluaciones El estudiante deberá observar los videos y contestar las preguntadas que se solicita dentro del video, para poder continuar con el video debe contestar, asimismo consta de un video hecho en Powtoon con un breve resumen de las propiedades de la multiplicación.



Elaborado por: Fanny Quilca C.

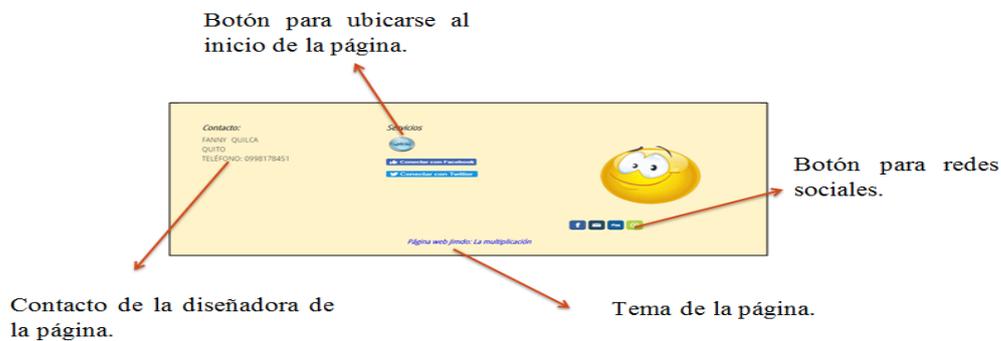
3.4. En la pestaña jugando aprendo

Apps o aplicaciones interactivas, son programas que se pueden descargar e instalar en cualquier dispositivo móvil, estas aplicaciones son de gran utilidad para los niños. El estudiante deberá hacer clic en cada imagen en la cual se abrirá otra pestaña con las actividades que les permitirá a los estudiantes desarrollar sus destrezas, habilidades, imaginación y les permite aprender de una manera divertida y entretenida en cada actividad.



Pie de página

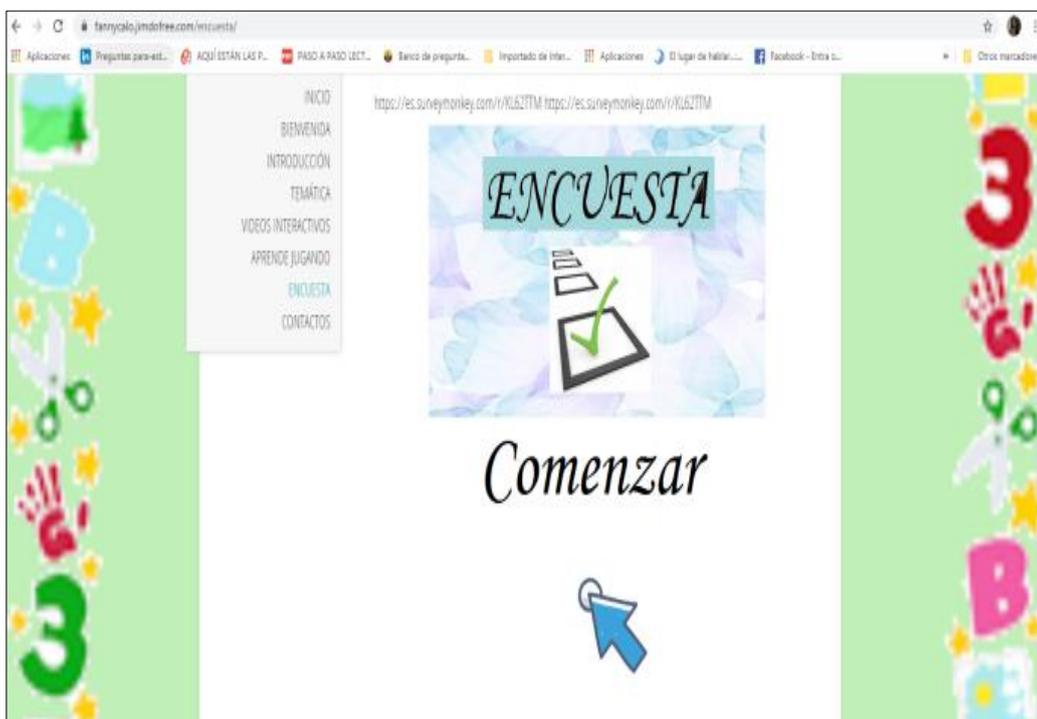
Se sitúa en la parte inferior de la página, consta de con el botón de inicio, enlaces entre otros.



Elaborado por: *Fanny Quilca*

3.5. Valoración de la Propuesta por criterio de especialistas

En la sección encuesta se elaboró preguntas para que los usuarios valoren la factibilidad de la plataforma y satisfacción del sitio Web Jimdo, utilizando el programa surveymonkey que es una herramienta que se utiliza para realizar cuestionarios de una manera fácil y dinámica.



Elaborado por: *Fanny Quilca C.*

Para validar la propuesta con el tema “Herramientas Web2.0, para la enseñanza aprendizaje de la multiplicación en niños de tercer grado de EGB” se establecieron los siguientes indicadores a 10 especialistas, a los cuales se les entregó: la propuesta y una guía para su valoración. Los criterios y categorías de evaluación fueron:

- Ser graduado de la especialidad en educación
- Tener maestría o doctorado en educación
- Tener al menos 5 años de experiencia en el ejercicio de la profesión
- Haber realizado investigaciones relacionadas con educación.
- Tener al menos una publicación relacionada con educación.

MA	BA	PA	A	NA
Muy Adecuada	Bastante Adecuada	Poco Adecuada	Adecuada	No Adecuada

Elaborado por: *Fanny Quilca C*

Tabla 9 Escala de Validación.

Los criterios y categorías de evaluación fueron: El resumen de la valoración realizada por los especialistas aparece en el anexo 2.

Tabla 10: Puntos de corte

Los puntos de corte nos ayudan a comprobar la categoría o grado de adecuación de cada paso de la metodología según la opinión de los expertos consultados.

PUNTOS DE CORTE					
	Muy adecuado	Bastante adecuado	adecuado	Poco adecuado	No adecuado
	2,37645499	3,49	3,49	3,49	

Fuente: *Validación de especialistas*

Elaborado por: *Fanny Quilca C.*

De acuerdo con la escala previa, la página web creada por el investigador tiene las siguientes categorías según los indicadores.

Tabla 11: Categorías de la propuesta según los indicadores.

Indicadores	N-P	CATEGORÍA
P-1	-0,95115704	Muy adecuado
P-2	-0,07865704	Muy adecuado
P-3	-0,14199381	Muy adecuado
P-4	-0,95115704	Muy adecuado
P-5	-0,20975717	Muy adecuado
P-6	-0,95115704	Muy adecuado
P-7	-0,95115704	Muy adecuado
P-8	-0,20975717	Muy adecuado
P-9	-0,95115704	Muy adecuado
P-10	-0,95115704	Muy adecuado

Fuente: Validación de especialistas

Elaborado por: Fanny Quilca C.

Como resultado de la aplicación del criterio de especialista por el método Delphi se puede concluir que, según la opinión expresada por los 10 docentes, el diseño realizado en Jimdo para el aprendizaje de la multiplicación es considerado muy adecuado para su empleo en el aprendizaje de la multiplicación.

CONCLUSIONES

- Se demuestra una limitada comprensión de la multiplicación, en los niños de tercer grado de EGB, de la Institución “Carlos Vallejo Guzmán”, además un escaso empleo de las herramientas tecnológicas por parte de los docentes, debido al desconocimiento y la falta de recurso tecnológicos para la enseñanza.
- La propuesta se fundamenta en la teoría constructivista y conectivista de Jean Piaget, Ausubel y George Siemens que parten de conocimientos previos para generar un nuevo conocimiento y así lograr un aprendizaje significativo, donde el proceso de enseñanza aprendizaje debe ser motivador, participativo e interactivo.
- El diseño de la página web Jimdo, está diseñado para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación, desarrollando sus destrezas mediante la utilización de las actividades propuestas que fueron diseñadas acorde su edad.
- Mediante la valoración realizada por los especialistas, con la utilización de una encuesta online aplicada en la herramienta SurveyMonkey, permite concluir que la propuesta es factible y se debe poner en práctica.

RECOMENDACIONES

- El diseño de las actividades realizadas en la página web 2.0 contribuye al desarrollo de habilidades destrezas de los estudiantes logrando más interés en el aprendizaje.
- Se sugiere a los maestros planificar y enlazar contenidos con herramientas de la web 2.0
- Se recomienda a los maestros desarrollar las TIC, ya que son de gran importancia en el campo educativo para generar un nuevo aprendizaje.
- La valoración del diseño del sitio web en Jimdo, por parte los especialistas, evidencian que la propuesta de trabajo investigativo es factible, además manifiestan que es de gran utilidad en otras áreas como apoyo para el proceso de enseñanza aprendizaje

BIBLIOGRAFIA

- Currículo de EGB y BGU. (2016). *Currículo de EGB y BGU*. Recuperado el 26 de Enero de 2020, de <http://www.educacion.quito.gob.ec/index.php/direcciones-metropolitanas/gestion-educativa/plan-curricular-2016/file/Curriculo-por-Areas/Curriculo-Matematica-EGB-BGU%252Epdf>
- Abarzúa, A., & Cerda, C. (2011). Integración curricular de TIC en educación parvularia. *Revista de Pedagogía*, 19.
- Altamirano, B. C. (2010). Hacia una educación conectivista. *Revista Alternativa*, 1.
- AUSUBEL, D. (1983). *TEORIA DEL APRENDIZAJE*.
- AUSUBEL, D. (s.f.). *TEORIA DEL APRENDIZAJE*.
- Bernheim, C. T. (2011). El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes. *Red de Revistas Científicas de América Latina*, 27.
- Cabero, O. L. (2016). Redes sociales y Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación: aprendizaje colaborativo, diferencias de género, edad y preferencias. *Revista de Educación a Distancia*, 7.
- Carvajal, Escobar, Londoño Usuga. (2016). APRENDAMOS LAS TABLAS DE MULTIPLICAR Y LA MULTIPLICACIÓN A TRAVÉS. En L. A. Marjhere Cardona Carvajal, *APRENDAMOS LAS TABLAS DE MULTIPLICAR Y LA MULTIPLICACIÓN A TRAVÉS*. Fundación Universitaria Los Libertadores.
- CASTILLO, S. (2008). PROPUESTA PEDAGÓGICA BASADA EN EL CONSTRUCTIVISMO. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*.
- Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En L. T. aprendizaje.
- CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008*. (s.f.). Quito.
- EDUCACIÓN, LEY ORGÁNICA DE. (19 de Mayo de 2017.). *LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN*. Recuperado el 26 de Enero de 2020, de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>
- Educaión, Ministerio de. (s.f.). http://web.educacion.gob.ec/_upload/10mo_anio_MATEMATICA.pdf. Recuperado el

14 de enero de 2020, de

http://web.educacion.gob.ec/_upload/10mo_anio_MATEMATICA.pdf:

http://web.educacion.gob.ec/_upload/10mo_anio_MATEMATICA.pdf

Fernandez , R., & Sevillano, M. (2002). *NUEVAS TECNOLOGÍAS, MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN: FORMACIÓN INICIAL Y PERMANENTE DEL PROFESORADO*. Madrid: CCS.

Forero-, D. L. (2010). CERCAMIENTO A LA INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LAS TIC. *Revista de Investigación y Pedagógica*, 4.

Francisco Javier Tejedor Tejedor, A. G.-V.-R. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC.

Galindo, J. R. (2016). DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS EN LA COMPRENSIÓN DE LA. En D. S. LA.

García, V. G. (2005). REFLEXIONES PEDAGÓGICAS Y. *Revista Electrónica "Actualidades"*, 8.

García-Valcárcel, A., Basilotta, V., & López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. En *Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria* (pág. 66).

González e YII,2003. (s.f.). *Métodos, técnicas e instrumentos de la investigación criminológica*. Editorial Dikynson.

González, J. L. (2010). Aprendizaje de las características de. *SciELO - Scientific Electronic Library Online*, 61.

Huete, N. R. (2017). Enseñar a multiplicar mediante el fuego y el aprendizaje cooperativo. En N. R. Huete, *Enseñar a multiplicar mediante el fuego y el aprendizaje cooperativo*. Noemí Rodrigo Huete.

Ignacio Polanco, Segura. (2007). *LAS TECNOLOGÍAS*. Fundación Santillana.

Instituto Nacional de Evaluación. (2018). *La educación en Ecuador*. Quito - Ecuador: 2018.

Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2016). *Resultados Educativos*. Quito: SBN.

(agosto de 2015.). LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL*. En L. O. INTERCULTURAL*.

Jesús Salinas. (2004). Innovación docente y uso de las TIC. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*.

Jordi Adell, L. (2012). Tecnologías emergentes. Asociación Espiral, Educación y Tecnología.

Londoño Usuga, M. C. (Mayo de 2016).

<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/819/CardonaCarvajal>

- Marjhore.pdf?sequence=2&isAllowed=y*. Recuperado el 30 de enero de 2020, de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/819/CardonaCarvajalMarjhore.pdf?sequence=2&isAllowed=y>:
<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/819/CardonaCarvajalMarjhore.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- López, L. (20011). *Uso de la tecnología para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación*.
- López, Lucas. (2011). *Uso de la tecnología para mejorar el proceso de aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de las escuelas fiscales*. Quito.
- Martínez, Y. A. (15 de Octubre de 2019). <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2355>. Recuperado el 08 de Febrero de 2020, de <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2355>:
<https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2355>
- Mercè Traveset Vilaginés. (2016-01-01). Las redes sutiles de la educación: las ideas clave de la pedagogía sistémica multidimensional. 3.
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de los niveles de Educación Obligatoria*. Quito: SBN.
- Morocho Lara, H. D. (2019). Las Tecnologías de la información y comunicación (TIC's) en el aprendizaje de las cuatro operaciones matemáticas. En H. D. Morocho Lara, *Las Tecnologías de la información y comunicación (TIC's) en el aprendizaje de las cuatro operaciones matemáticas*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Carrera de Educación Básica.
- Newman, Ridenour y. (2008). *ENFOQUES DE INVESTIGACIÓN*.
- OCHOA, M. N. (2016). DISEÑO DE UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA FORTALECER LA. En M. N. OCHOA, *DISEÑO DE UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA FORTALECER LA*. BOGOTÁ.
- Oñate, L. (2009). *La Metodología PACIE*. Ecuador: - Fundación para la Actualización Tecnológica .
- Ortega, A. O. (s.f.). *Enfoques De Investigación*.
- Ortiz. (5015).
- Pabón, L. C. (2014). *Conectivismo, ¿un nuevo paradigma en la educación actual?*
- Palmero., L. R. (s.f.). APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: UN CONCEPTO SUBYACENTE.
- 2.

- Paredes, G. E. (abril de 2016). <http://ri.ues.edu.sv/9872/1/19201025.pdf>. Recuperado el 30 de enero de 2020, de <http://ri.ues.edu.sv/9872/1/19201025.pdf>: <http://ri.ues.edu.sv/9872/1/19201025.pdf>
- PAYER, M. N. (2005). *TEORIA DEL CONSTRUCTIVISMO SOCIAL DE LEV VYGOTSKY*.
- Pedro J. Saldarriaga Zambrano.. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía. *Revista Científica*.
- Pérez, J. M. (2016). *Ideas para aprender a aprender: Manual de innovación educativa y tecnología*. Editorial UOC.
- Quero, S., & Ruiz, M. (2001). Diseño de software educativo para incentivar la lectura y escritura de la lengua indígena en los niños wayuu. *Opción* , 17(36).
- Raffino, M. E. (29 de noviembre de e 2019). *concepto de aprendizaje*. Recuperado el 14 de enero de 2020, de concepto de aprendizaje: <https://www.significados.com/aprendizaje/>.
- Relime. (2001). La introducción de la historia de las matemáticas de la enseñanza de numeros complejos. *CLAME*, 2.
- Remy, H. D. (2014). Constructivismo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el siglo XXI ... En H. D. Remy, *Constructivismo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el siglo XXI ...* Barcelona - España: Plaza y Valdez.
- SALGUERO, A. R. (2009). La integración de las tecnologías de la información y comunicación TIC ne el area de educación física. *Hekademos Revista Educativa Digital*, 47.
- Samper, R. H. ((2013). "Los métodos mixtos.". *Editorial Mcgraw Hill. México*, 3.
- SAMPER, Rousro HERNÁNNoiz. . ((2013). "Los métodos mixtos.". 3.
- Sánchez, J. H. (2002). *Integración Curricular de las TICs*:. Chile: Departamento de Ciencias de la Computación.
- Sandra Castillo. (2008). PROPUESTA PEDAGÓGICA BASADA EN EL CONSTRUCTIVISMO. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*.
- Sarango, N. d. (2019). <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/1896>. Recuperado el 15 de Febrero de 2020, de <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/1896>: <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/1896>
- UNESCO. (2019). Las TIC en la educación. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>.
- UNESCO. (2016). *Aportes para la enseñanza de la lectura*. Chile: OREALC.
- UNESCO Office Santiago and Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean [539], L. L. (2009). Aportes para la enseñanza de la matemática. *SERCE*.

Vera Noriega, J. Á., Torres Moran, L. E., & Martínez García, E. E. (2014). *EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS BÁSICAS EN TIC EN DOCENTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR. mexico.*

ANEXOS

Anexo 1: FICHA DE OBSERVACIÓN

FICHA DE OBSERVACIÓN

INDICADORES A IDENTIFICAR EN LA MULTIPLICACIÓN

HABILIDAD DE EXPLICAR

1.- Explica que es la multiplicación.

SIEMPRE

AVECES

NUNCA

HABILIDAD DEL SABER

2.- Realiza multiplicaciones por números de dos cifras

SIEMPRE

AVECES

NUNCA

HABILIDAD DE ENTENDER

3.- Reconoce los términos de la multiplicación

SIEMPRE

AVECES

NUNCA

HABILIDAD DE IDENTIFICAR

4.- Identifica las propiedades de la multiplicación

SIEMPRE

AVECES

NUNCA

HABILIDAD DE RESOLVER

5.- Realiza con facilidad la multiplicación

SIEMPRE

AVECES

NUNCA

OBSERVACIONES:

Anexo 2. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL



MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIAZAJE MEDIADA POR TIC

Tema: Herramientas web 2.0 para el aprendizaje de la multiplicación en tercer grado de Educación General Básica.

Autora: Lic. Fanny Quilca

Validación por Criterio de Expertos

VALORACIÓN	Muy	Bastante	Adecuada	Poco	Adecuada	No Adecuada	Observaci
INDICADORES EVALUAR	5	4	3	2	1		
1.- ¿El sitio web Jimdo incorpora herramientas tecnológicas a desarrollar las destrezas y habilidades en los niños, que considera cómo?							
2.- ¿Las actividades empleadas en el sitio web Jimdo, considera que favorecen al aprendizaje cómo?							
3.-¿El sitio web Jimdo ofrece recursos tecnológicos para el proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación y la valora cómo?							
4.- ¿Los contenidos del sitio web tienen relación con el tema establecido y la estima cómo?							
5.- ¿El diseño del sitio web es interactivo y novedoso que considera cómo?							
6.- ¿Los contenidos están relacionados a las exigencias e intereses de los estudiantes de tercer grado que considera cómo?							
7.- ¿El lenguaje utilizado en la página web es claro sencillo y directo con el contenido y la valora cómo?							
8.- ¿El manual de funcionamiento de la página web es claro y sencillo y la valora cómo?							
9¿Considera motivadoras innovadoras las actividades de la propuesta?							
10¿La propuesta tiene fundamentos de la teoría constructivista y la valora cómo?							
Total							

Anexo 3. Método criterios de expertos (DELPHY).

Resultados de la validación por criterios de expertos empleando el método Delphy

Puntos de corte: permite observar el punto de corte de acuerdo a la curva normal.

Anexos 1 Tabla de frecuencias acumuladas

PUNTOS DE CORTE					
	Muy adecuado	Bastante adecuado	adecuado	Poco adecuado	No adecuado
	2,60662063	3,49	3,49	3,49	

Indicadores	N-P	CATEGORÍA
1	-0,87467587	Muy Adecuado
2	-0,32256377	Muy Adecuado
3	-0,32256377	Muy Adecuado
4	-0,87467587	Muy Adecuado
5	-0,32256377	Muy Adecuado
6	-0,87467587	Muy Adecuado
7	-0,87467587	Muy Adecuado
8	-0,32256377	Muy Adecuado
9	-0,87467587	Muy Adecuado
10	-0,87467587	Muy Adecuado