



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN PEDAGOGÍA EN
ENTORNOS DIGITALES**

TEMA:

**ENTORNO VIRTUAL EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS
EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA.**

Trabajo de investigación previo a la obtención del grado de Magister en educación
Mención Pedagogía en Entornos Digitales.

Autora: Maldonado Guerrero Diana Mercedes

Tutora: Lcda. Diana Rivero MSc.

QUITO – ECUADOR

2021

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Yo, Diana Mercedes Maldonado Guerrero declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre “Entorno virtual en el aprendizaje de matemáticas en la educación general básica”, como requisito para optar al grado de Magíster en Educación, Mención Pedagogía En Entornos Digitales y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 17 días del mes de agosto de 2021, firmo conforme:

Autor: Diana Mercedes Maldonado Guerrero

Firma:



Número de Cédula: 1719375741

Dirección: Pichincha, Quito, Chillogallo, 4 de agosto.

Correo Electrónico: d.maldonadog.uean@gmail.com

Teléfono: 0998965328

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “ENTORNO VIRTUAL EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA” presentado por Diana Mercedes Maldonado Guerrero para optar por el Título Magister en Educación Mención Pedagogía en Entornos Digitales,

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 17 de agosto del 2021



.....
MSc. Diana Rivero.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magister en Educación Mención Pedagogía en Entornos Digitales, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Quito, 17 de agosto del 2021



.....

Diana Mercedes Maldonado Guerrero
1719375741

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: ENTORNO VIRTUAL EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, previo a la obtención del Título de Magister en Educación Mención Pedagogía en Entornos Digitales, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, 17 de agosto del 2021



.....
MSc. Yánez Rueda Hugo Stalin
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



.....
MSc. Serra Jiménez Carlos Alberto
VOCAL



.....
MSc. Rivero Leen Diana Carolina
VOCAL

DEDICATORIA

En primer lugar, a DIOS por toda la fortaleza brindada, por haberme iluminado y guiado en todo este trayecto de mi carrera y alcanzar la ansiada meta; así como también a mis Padres Marcelo y Susana e Hijos Dylan y Danna, que, con su apoyo moral, amor y comprensión, me guiaron por el camino del bien, y por el sendero de la verdad.

Diana

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por todas sus bendiciones.

A mis padres, hermanos por su apoyo incondicional.

A mis hijos por su comprensión y amor.

Con respeto y mucha gratitud a mis queridos Maestros de la carrera de la Universidad Indoamérica forjadores de una juventud noble y justa, en especial a la MSc. Diana Rivero como tutora, quien supo guiarme de manera oportuna y correcta en la realización del proyecto.

Y a mi querida institución Antonio Nariño que me abrió las puertas del saber para cumplir mi sueño que hoy lo veo realizado.

Diana

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
RESUMEN EJECUTIVO	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
MARCO TEÓRICO.....	8
Antecedentes de la investigación	8
CAPÍTULO II	
DISEÑO METODOLÓGICO	24
Paradigma y tipo de investigación	24
Procedimiento para la búsqueda y procesamiento de datos	26
Procedimiento y recolección de la información.....	30
Resultados del diagnóstico de la situación actual	33
Encuesta dirigida a los docentes de la U.E “Antonio Nariño”	34
Resultados del cuestionario dirigido a los estudiantes.....	47
CAPÍTULO III	
PROPUESTA.....	57
Nombre de la propuesta.	58
Proceso de elaboración.....	60
Validación teórica y/o aplicación práctica; parcial o total de la propuesta.....	76
Conclusiones y Recomendaciones	80
Referencias bibliográficas.....	83
Anexos	89

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Beneficios en Classroom	16
Cuadro N° 2: Teorías de aprendizaje	20
Cuadro N° 3: Conceptos de ADDIE	23
Cuadro N° 4: Población de estudiantes de 6to de la U.E “Antonio Nariño”	26
Año lectivo 2020-2021.....	26
Cuadro N° 5: Población de docentes de la U.E “Antonio Nariño”	27
Cuadro N° 6: Variable independiente: Entorno virtual de aprendizaje	28
Cuadro N° 7: Variable dependiente: Aprendizaje en Matemáticas	29
Cuadro N° 8: Validación de Instrumentos	32
Cuadro N° 9: Procedimiento en Excel para el cálculo del Alpha de Cronbach.....	33
Cuadro N° 10: Uso del PC’S.....	34
Cuadro N° 11: Manejo de TIC.....	34
Cuadro N° 12: Instalación de programas en un ordenador o móvil.....	35
Cuadro N° 13: Reconoce (URL, hipervínculo, link)	35
Cuadro N° 14: Programas para navegar por internet	36
Cuadro N° 15: Programas de presentaciones	37
Cuadro N° 16: Utiliza Genially, en el desarrollo de sus clases.....	37
Cuadro N° 17: Utiliza Padlet, en el desarrollo de sus clases	38
Cuadro N° 18: Utiliza Mindmaister, en el desarrollo de sus clases	38
Cuadro N° 19: Utiliza Mentimeter, en el desarrollo de sus clases.....	39
Cuadro N° 20: Utiliza Educaplay, en el desarrollo de sus clases	40
Cuadro N° 21: Disposición de un entorno virtual de aprendizaje.....	40
Cuadro N° 22: Dialogo con los estudiantes mediante un entorno	41
Cuadro N° 23: Utiliza herramientas colaborativas en su planificación	42
Cuadro N° 24: Los estudiantes los interpretan conceptos matemáticos	42
Cuadro N° 25: Sus estudiantes integran conceptos con coherencia lógica y utilidad práctica.....	43
Cuadro N° 26: Conocimiento mediante el análisis y reflexión de una realidad ...	44
Cuadro N° 27: Los estudiantes resuelvan problemas a partir de experiencias propias.....	44
Cuadro N° 28: Conocimiento a partir de organizador grafico en línea	45
Cuadro N° 29: Tutoriales educativos para reforzar los conocimientos	46
Cuadro N° 30: Términos de la adición y sustracción de números naturales.....	47

Cuadro N° 31: Sucesiones con números naturales	48
Cuadro N° 32: Problemas, el perímetro y área de polígonos regulares.	49
Cuadro N° 33: Adición como estrategia de cálculo mental	50
Cuadro N° 34: Identificar paralelogramos y trapecios a partir del análisis	51
Cuadro N° 35: Realizar multiplicaciones entre números naturales	52
Cuadro N° 36: Fracciones, empleando como estrategia la simplificación.	53
Cuadro N° 37: Expresión decimal de fracciones	54
Cuadro N° 38: Semirrecta numérica graduada y simbología matemática (=, <, >)	55
Cuadro N° 39: Fracciones a partir de un objeto.....	56
Cuadro N° 40: Fase 1. Análisis.....	60
Cuadro N° 41: Planificación unidad	61
Cuadro N° 42: Recursos modelo ADDIE	62
Cuadro N° 43: Implementación	72
Cuadro N° 44: Evaluación	73

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Árbol de problemas	5
Gráfico N° 2: Constelación de ideas-Variable independiente	10
Gráfico N° 3: Constelación de ideas-Variable dependiente.....	11
Gráfico N° 4: Características de un (EVA).....	14
Gráfico N° 5: Características de Google Classroom.....	15
Gráfico N° 6: Uso del PC'S	34
Gráfico N° 7: Manejo de TIC	34
Gráfico N° 8: Instalación de programas en un ordenador o móvil.	35
Gráfico N° 9: Reconoce (URL, hipervínculo, link).....	35
Gráfico N° 10: Programas para navegar por internet.....	36
Gráfico N° 11: Programas de presentaciones	37
Gráfico N° 12: Utiliza Genially, en el desarrollo de sus clases	37
Gráfico N° 13: Utiliza Padlet, en el desarrollo de sus clases.....	38
Gráfico N° 14: Utiliza Mindmaister, en el desarrollo de sus clases	38
Gráfico N° 15: Utiliza Mentimeter, en el desarrollo de sus clases	39
Gráfico N° 16: Utiliza Educaplay, en el desarrollo de sus clases	40
Gráfico N° 17: Disposición de un entorno virtual de aprendizaje	40
Gráfico N° 18: Dialogo con los estudiantes mediante un entorno.....	41

Gráfico N° 19: Utiliza herramientas colaborativas en su planificación.....	42
Gráfico N° 20: Los estudiantes los interpretan conceptos matemáticos.....	42
Gráfico N° 21: Sus estudiantes integran conceptos con coherencia lógica y utilidad práctica.....	43
Gráfico N° 22: Conocimiento mediante el análisis y reflexión de una realidad....	44
Gráfico N° 23: Los estudiantes resuelvan problemas a partir de experiencias propias	44
Gráfico N° 24: Conocimiento a partir de organizador grafico en línea	45
Gráfico N° 25: les educativos para reforzar los conocimientos.....	46
Gráfico N° 26: Términos de la adición y sustracción de números naturales.	47
Gráfico N° 27: Sucesiones con números naturales	48
Gráfico N° 28: Problemas, el perímetro y área de polígonos regulares.....	49
Gráfico N° 29: Adición como estrategia de cálculo mental.....	50
Gráfico N° 30: Identificar paralelogramos y trapecios a partir del análisis.....	51
Gráfico N° 31: Realizar multiplicaciones entre números naturales.....	52
Gráfico N° 32: Fracciones, empleando como estrategia la simplificación.	53
Gráfico N° 33: Expresión decimal de fracciones.....	54
Gráfico N° 34: Semirrecta numérica graduada y simbología matemática (=, <, >)	55
Gráfico N° 35: Fracciones a partir de un objeto	56

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS
DIGITALES

TEMA: ENTORNO VIRTUAL EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS
EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

AUTORA: Diana Mercedes Maldonado Guerrero

TUTORA: MSc. Diana Carolina Rivero Leen

RESUMEN EJECUTIVO

La educación de hoy en día, está marcada por una tendencia clara en el uso de la tecnología para fortalecer el aprendizaje en el aula, es por ello que la presente investigación tuvo como propósito potencializar los contenidos de las clases, combinando las herramientas tecnológicas con el aprendizaje de las matemáticas, para mejorar las destrezas en los estudiantes. Es entonces, como el objetivo de la investigación, se centra en desarrollar un entorno virtual de aprendizaje para la enseñanza de Matemáticas en los estudiantes de Sexto año EGB, utilizando para ello un entorno virtual desarrollado y diseñado en Google Classroom, con contenidos, recursos y herramientas orientados por las TIC. Metodológicamente la investigación tiene un enfoque cuantitativo, con base a la aplicación de los instrumentos y hace referencia al análisis e interpretación de datos obtenidos, es de tipo descriptiva, ya que se puntualiza las características de la población objeto de estudios asimismo explicativa, mediante la relación causa-efecto, es de modalidad aplicada, porque busca resolver un problema concreto. Del mismo modo, el método es inductivo-deductivo, puesto que se desglosan cada uno de los elementos que contempla la investigación, para llegar a una conclusión que generalmente es la solución al problema planteado y a su vez potencializar el conocimiento. La población está determinada por los estudiantes, los docentes y autoridad, a quienes se les formuló la respectiva encuesta y cuestionario dando lugar a las correspondientes conclusiones y recomendaciones. Finalmente, se diseña un entorno virtual de aprendizaje en Google Classroom, utilizando el modelo instruccional ADDIE, con una metodología constructivista que sirve como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en las matemáticas y a la vez como herramienta didáctica para el desempeño eficiente del docente.

DESCRIPTORES: Modelo ADDIE, Aprendizaje de las Matemáticas, Google Classroom, Constructivismo, EVA.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS
DIGITALES

THEME: VIRTUAL ENVIRONMENT IN MATHEMATICS LEARNING FOR PRIMARY EDUCATION.

AUTHOR: Diana Mercedes Maldonado Guerrero

TUTOR: MSc. Diana Carolina Rivero Leen

ABSTRACT

Today's education is greatly influenced by a clear trend in the use of technology to strengthen learning in the classroom, that is why this research aimed to enhance the content of classes, combining technological tools with mathematics learning to improve students' skills. Therefore, this research is focused on developing a virtual learning environment on mathematics teaching for sixth-grade students, using a virtual environment developed and designed in Google Classroom, with contents, resources, and tools through ICT. Methodologically, the research has a quantitative approach, based on the application of the tools and refers to the analysis and interpretation of the data obtained; it is descriptive since the characteristics of the population under study are specified; it is also explanatory, through the cause-effect relationship; it is applied, because it seeks to solve a specific problem. Likewise, the method is inductive-deductive, since each of the elements contemplated in the research is broken down to reach a conclusion that is generally the solution to the problem posed and also enhances knowledge. The population is determined by the students, teachers, and authority, to whom the respective survey and questionnaire were formulated, giving rise to the corresponding conclusions and recommendations. Finally, a virtual learning environment is designed in Google Classroom, using the ADDIE instructional model, with a constructivist methodology that supports the mathematics teaching-learning process and at the same time as a didactic tool for the teacher's efficient performance.

KEYWORDS: ADDIE Model, Constructivism, EVA, Google Classroom, Mathematics

INTRODUCCIÓN

Importancia y actualidad.

El presente trabajo está enmarcado en la línea de investigación entornos digitales de formación humana, debido al cambio notable en la forma de enseñar y aprender, la exigencia de usar entornos virtuales que ayuden a fortalecer el aprendizaje en el área de matemáticas en educación general básica, comprometen al docente en buscar nuevas herramientas y asumir su función de facilitador mediante el acompañamiento y aporte. Por su parte, Espinoza (2018), menciona que los entornos virtuales son recursos didácticos complementarios capaces de potenciar el rol de las herramientas tecnológicas dando lugar a la interacción colaborativa entre estudiantes y docente donde se intercambia información y contenidos para la construcción activa y significativa de aprendizajes.

Debido a la pandemia a nivel mundial, las clases están dentro de cada hogar, donde el docente cumple un papel importante en el desarrollo del aprendizaje, debe emplear métodos y técnicas mediante la tecnología. Al respecto, Moreno (2018), expresa que, las TIC en la educación han ido evolucionando asombrosamente, ya que se ha enfocado en la búsqueda de tecnología eficaz, su desarrollo se dio en la época de los años 40 tras la II guerra mundial, donde los militares realizaron cursos en instrumentos visuales. Las TIC son tecnologías que permiten la transmisión, el procesamiento y la difusión instantánea de información y se consideran la base para cerrar la brecha digital. El ambiente que se presenta hoy en día en todas las áreas son de carácter innovador y creativo, sobre todo en la educación, pues mejora el ambiente de aprendizaje, logrando nuevas formas de conocer, aprender y enseñar, sobre todo participes y colaboradores de la acción formativa.

Del mismo modo, UNESCO (2019), sostiene: “en la actualidad, los procesos formativos, las prácticas de enseñanza y los aprendizajes se ven interpelados frente a nuevos escenarios (Big Data, Internet de las cosas, plataformas personalizadas, gamificación, transmedia, inteligencia artificial, etc.)” (p.5).

En consecuencia, las tecnologías han marcado un auge en la educación, los estudiantes manejan este tipo de tecnología a tempranas edades, por ende adquieren gran cantidad de información y recursos, los mismos que influyen en su formación, el compromiso que adquiere el docente es muy importante, ya que se encarga de discernir la información adecuada con el fin de incorporarla en sus horas de clase y transformarlas en conocimiento, propiciando así, un ambiente de aprendizaje dinámico, favorable y motivador en los estudiantes.

De tal modo que, la presente investigación se sustenta legalmente en la Constitución de la República del Ecuador (2008), Sección quinta Art. 27 “la educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia” (p.27), así como también lo menciona el artículo 343 “el 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” (p.33).

Cabe destacar que, este impulso es muy claro; elimina las barreras del espacio-tiempo facilita el aprendizaje y la comunicación, permite desarrollar nuevas tecnologías metodológicas para el aprendizaje. A tal punto que los estudiantes demuestren eficiencia calidad y curiosidad ilimitable del conocimiento, pero no basta solo con eso deben tener énfasis e interés en usar herramientas adecuadas para su desenvolvimiento en el estudio.

Por su parte, en el Instituto Politécnico Nacional de México, Silva-Quiroz, J. (2010), mencionan “indiscutiblemente los entornos virtuales de aprendizaje han revolucionado la educación, adaptando el aprendizaje a las características, ritmo y estilos del estudiante; además facilitan la implementación de modelos pedagógicos colaborativos y constructivista pasando de la transmisión pasiva del conocimiento” (p.2).

Por consiguiente, se puede señalar que los procedimientos para desarrollar la materia de matemáticas resultan difíciles de comprender por parte del estudiante, sin embargo, existen recursos como entornos virtuales, que permiten romper ese paradigma, de manera que los estudiantes alcancen a resolver y analizar problemas que requieran de las matemáticas.

El aprendizaje de la Matemática es uno de los pilares más importantes, ya que además de enfocarse en lo cognitivo, desarrolla destrezas importantes que se aplican día a día en todos los entornos, tales como el razonamiento, el pensamiento lógico, el pensamiento crítico, la argumentación fundamentada y la resolución de problemas. Ministerio de Educación (MINEDUC, 2016, p. 1)

Por lo expuesto, los estudiantes necesitan una educación de calidad en la materia de Matemáticas, por ende, toda la comunidad educativa debe estar comprometida y crear espacios apropiados para la enseñanza-aprendizaje de esta asignatura. Ministerio de Educación (2016), sostiene: “el eje curricular máximo del área de Matemática es el “INTERPRETAR Y RESOLVER PROBLEMAS DE LA VIDA” es decir, cada año de la educación general básica, debe promover en las estudiantes y los estudiantes la habilidad de plantear y resolver problemas” (p.3).

Reglamento General De la LOEI (2017), En su Art. 26 “modalidad a distancia. Es la que propone un proceso autónomo de aprendizaje de los estudiantes para el cumplimiento del currículo nacional, sin la asistencia presencial a clases y con el apoyo de un tutor o guía, y con instrumentos pedagógicos de apoyo” (p.9).

Por lo expuesto, una educación de calidad proporciona aprendizajes a largo plazo, que mejor manera con el diseño de un entorno virtual con el fin de enriquecer y aportar al avance científico, de tal manera que los estudiantes no solo sean consumidores de información y conocimiento, sino generadores de los mismos en beneficio de la sociedad.

El Ministerio de Educación presento en marzo del 2020 un Plan Educativo Covid-19, donde los docentes y estudiantes podrán tener acceso al portal donde existen fichas pedagógicas con su respectivo objetivo de aprendizaje, es ahí donde

el acompañamiento del docente es fundamental para ejecutar entornos de aprendizaje, no solo por el gran desafío en la actualidad, sino al conocimiento del docente en herramientas tecnológicas, de manera que aporten con la educación mediante el teletrabajo, el mismo que encamine a efectuar el propósito deseado, un aprendizaje significativo.

Por lo anterior mencionado, en los últimos años, los docentes tienen la necesidad de emplear nuevas herramientas que ayuden alcanzar un aprendizaje positivo en los estudiantes referente a la materia de matemáticas, es así como varios países vecinos y en especial en Perú, específicamente en La Universidad de San Martín de Porres. Caycho (2019), demuestra: “El gran impacto que tiene en los estudiantes al utilizar estrategias metodológicas en un entorno virtual como Google Classroom donde aumenta la productividad y potencia el trabajo colaborativo” (p.87).

Del mismo modo, en Colombia, específicamente en la Universidad Libre Seccional. Jaramillo y Quintero (2014), manifiestan: “Que los estudiantes adquieren comprensión y aplicación de conceptos al trabajar en entornos virtuales, además los trabajos con estas herramientas dan una buena orientación facilitan la comprensión y aplicación de los conceptos de la clase” (p.110). Ambos trabajos presentan formas novedosas de adquirir conocimiento positivo mediante entornos virtuales, siempre y cuando el docente este al día en el diseño y aplicación de dichos entornos.

Es por ello que, tanto en Ecuador como a nivel mundial, la educación ha evolucionado con las TIC por ende los docentes han adquirido un duro reto en impartir conocimientos usando recursos tecnológicos que aporten de manera significativa al aprendizaje. En la investigación realizada en la Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador donde Rodríguez (2019), manifiesta que los entornos virtuales de aprendizaje fortalecen el aprendizaje colaborativo, ofreciendo diversidad de actividades dentro y fuera del aula, además se puede evidenciar la participación y responsabilidad de tanto individual como grupal del estudiante. En cuanto a los docentes les ha permitido ofrecer variedad de recursos personalizados

que apoyan el proceso de aprendizaje, sin duda los entornos virtuales pueden aportar a la enseñanza, sobre todo de matemáticas. Todo esto fue el resultado de datos analizados en dicha investigación.

Planteamiento del problema

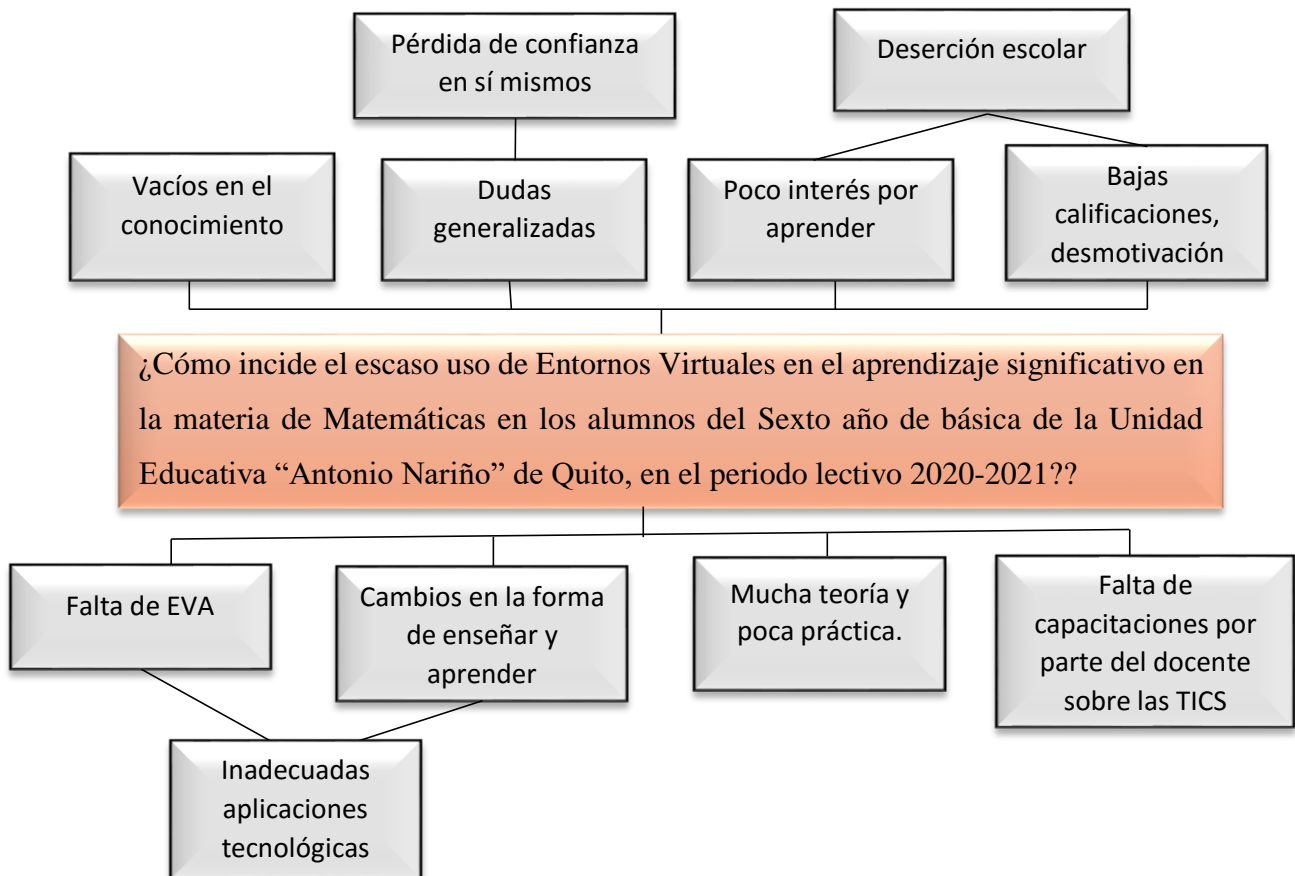


Gráfico N° 1: Árbol de problemas

Elaborado por: Maldonado, D. (2020)

Fuente: Investigación directa

Análisis crítico:

El problema se centra en que, no existe un EVA para la enseñanza de las matemáticas, por lo que su efecto radica, en que los estudiantes tienen vacíos de conocimiento en el área, debido a que los docentes hoy en día manejen las herramientas tecnológicas de forma inadecuada, los mismos que pueden ser limitados en la didáctica y metodología, la memorización y la poca relación entre teoría y práctica genera una pedagogía tradicional. Por ello, es importante recalcar

que un entorno virtual ayuda al proceso de aprendizaje en la materia de matemáticas y sobre todo a quien va dirigido.

Cada innovación tecnológica produce cambios en la forma de aprender y por ende afecta al aprendizaje de manera positiva, logrando que el estudiante construya su propio conocimiento, generando un pensamiento crítico y reflexivo con sustentaciones, demostrando interés por aprender e interactuar con aplicaciones tecnológicas, dando como resultado un mejor conocimiento.

Al no dar solución a este problema los estudiantes del sexto año de educación básica seguirán presentando dificultad en el aprendizaje de la materia de matemáticas y por ende un bajo rendimiento, los mismos que perjudicarán en años posteriores con vacíos académicos, más aún cuando lleguen a octavo año. Cabe señalar que, al obtener cambios en la educación también se logra cambios de ideologías en una sociedad, con un conocimiento a largo plazo y con capacidades necesarias para enfrentar cualquier reto, gozando de experiencias enriquecedoras de aprendizaje que contribuyan al desarrollo de nuestro país.

Destinatarios

La mayoría de estudiantes suele presentar problemas en la materia de matemáticas, ya que la perciben como complicada y hasta difícil de comprenderla, la asignatura comienza a dificultarse conforme van curso los años, es por ello que vemos necesario diseñar un entorno virtual en (Classroom) que ayude al proceso formativo en la materia de matemáticas para los estudiantes de sexto año de básica con edades entre 10 y 11 años, de la Unidad Educativa “Antonio Nariño” donde existe 4 paralelos en la sección matutina y 3 en la sección vespertina, institución de tipo fiscal ubicada en la ciudad de Quito provincia Pichincha, parroquia Chillogallo barrio Espejo, fue fundada el 28 de febrero de 1929, empezó como UNIDOCENTE, En 1983 el plantel contaba con 67 alumnos y 3 profesores, En la actualidad Oferta una educación desde inicial hasta tercero de bachillerato, en dos secciones, cuenta con 73 docentes y 8 colaboradores en el personal administrativo.

Objetivo general:

Desarrollar un Entorno Virtual de aprendizaje para la enseñanza de Matemáticas en los estudiantes de Sexto año EGB.

Objetivos específicos:

- Diagnosticar las competencias digitales que manejan los docentes relacionados a los EVA.
- Identificar los recursos TIC más utilizados por el docente en la enseñanza de la asignatura de matemáticas.
- Determinar las competencias matemáticas de los estudiantes de Sexto año EGB.
- Elaborar actividades en un entorno virtual para el aprendizaje significativo de las matemáticas para estudiantes de Sexto año EGB en el año lectivo 2020-2021.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

En esta sección los antecedentes de estudios realizados servirán como ejes para nuestra investigación., ya que la aplicación de entornos virtuales ha sido utilizada en el proceso de enseñanza, describimos el trabajo de Abril (2017), titulado Entornos Virtuales en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Asignatura de Informática, cuyo objetivo fue analizar los entornos e-learning en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura.

Esta investigación presenta y analiza los resultados obtenidos, proponiendo acciones para la utilización de entornos virtuales en la asignatura mencionada, ya que la mayoría de docentes conocen y han sido capacitados en el uso de entornos virtuales de aprendizaje, sin embargo, no son utilizados en la enseñanza, cabe señalar que los estudiantes presentaron un dominio regular en el uso de estas herramientas. El enfoque de esta investigación fue cuantitativo y de naturaleza descriptiva porque se determina las características de los encuestados (docente-estudiante). De acuerdo al análisis realizado los docentes desconocen las estrategias metodológicas en el uso de entornos virtuales de aprendizaje.

Las niñas, niños y adolescentes son el futuro de la patria y por ello deben estar preparados para asumir roles importantes que exige esta nueva sociedad y la actualidad que estamos atravesando, la misma que ha iniciado con el impulso de los entornos virtuales, por ello es importante un uso adecuado y satisfactorio, gracias al sector de la educación podemos lograrlo y contribuir de manera exitosa al nuevo reto que atravesamos, por ende Google Classroom es un escenario acorde para la innovación de los procesos educativos.

La investigación de Gómez (2020), titulado Buena práctica docente para el diseño de aula virtual en Google Classroom, cuyo objetivo fue animar a los docentes a utilizar entornos digitales en el aula para potenciar sus habilidades y construir una comunidad virtual en el aula. En caso de duda, pueden ayudarse entre sí e intercambiar materiales didácticos o contenidos de interés para el aprendizaje colaborativo y participar. Dado que actualmente la tecnología ha experimentado enormes cambios en el campo de la educación, los docentes encuentran la capacidad de combinar estas nuevas herramientas para lograr una educación participativa y colaborativa. Para el diseño de las aulas de Educación se siguió el modelo ADDIE —Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación. Según el estudio de la presente investigación las herramientas colaborativas como Google Classroom permiten a las instituciones educativas gestionar procesos de conversión a través de entornos digitales que se ponen a disposición de los actores educativos.

Los entornos virtuales aportan a un aprendizaje colaborativo, son un medio necesario en la educación, la investigación en proceso pretende alcanzar un objetivo común, aplicar entornos virtuales para mejorar el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de sexto año de básica, donde el docente tiene la responsabilidad de elaborar aulas didácticas: planifica, organiza y supervisa su aplicación en las clases, de manera que logre fortalecer los conocimientos.

El trabajo de Franco y Corrales (2020), titulado De los entornos virtuales de aprendizaje: hacia una nueva praxis en la enseñanza de la matemática, cuyo propósito fue establecer relaciones entre los entornos virtuales de aprendizaje y constructos teórico-conceptuales como Constructivismo, Conectivismo y Metacognición. Se aprecian los grandes desafíos del Siglo XXI, donde los cambios que se avecinan están relacionados con la educación, en particular con las distintas formas de enseñanza del docente y las situaciones de aprendizaje que se presentan en el entorno. La investigación detalla una metodología documental y científica, donde se pretende resolver un problema a base de la compilación y producción intelectual de autores. Este trabajo destaca que las interacciones se realizan a través del uso de herramientas de comunicación síncronas y asíncronas y que el

pensamiento complejo y la conectividad, junto con TIC, conduce a replantear las formas tradicionales de enseñanza de las Matemáticas.

Para que los entornos virtuales logren un cambio positivo en la educación se debe tomar en cuenta todos los factores que intervienen y sobre todo como el docente maneja e involucra los constructores teóricos conceptuales, para conseguir una buena práctica y así lograr un aprendizaje satisfactorio. Es el momento preciso donde esta investigación apoyara al aprendizaje, ya que debido a la emergencia, docentes y estudiantes están utilizando herramientas tecnológicas y que mejor un entorno virtual (Google Classroom).

Entornos virtuales

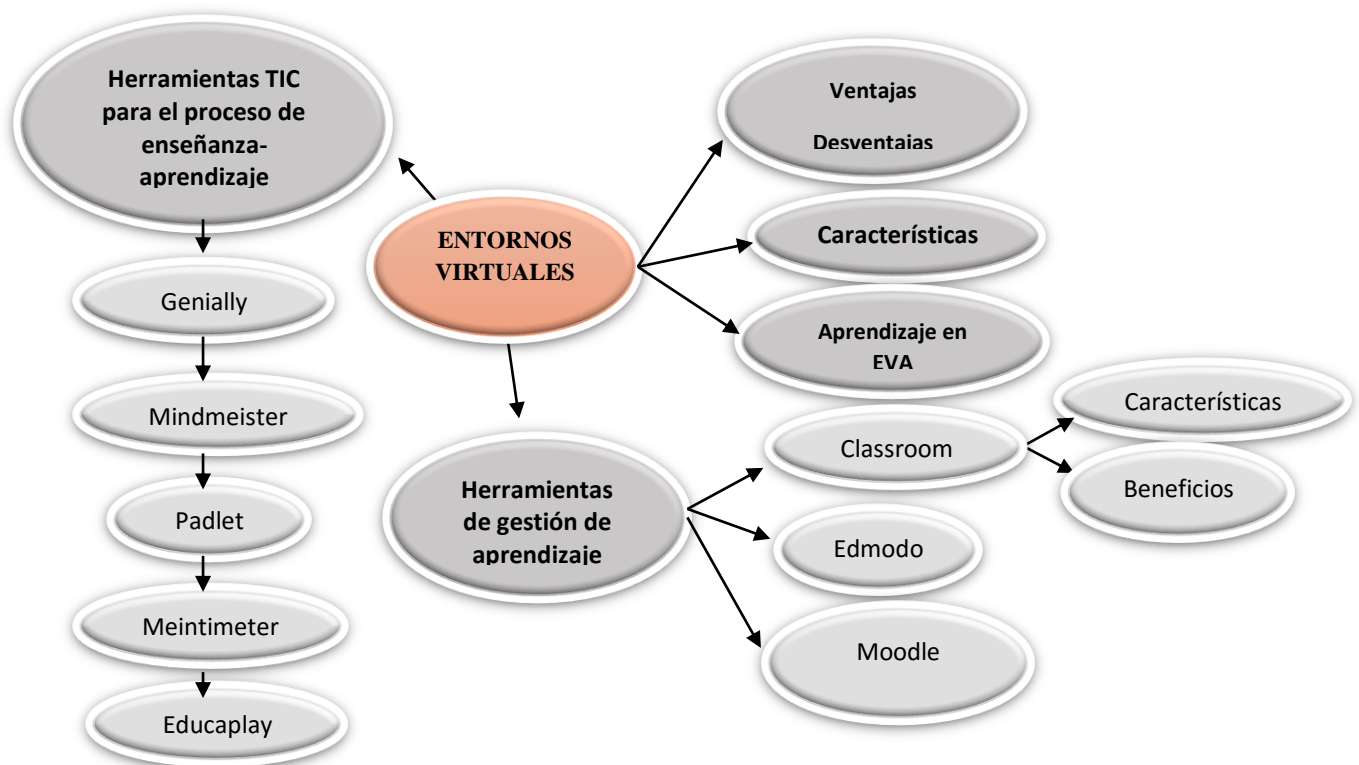


Gráfico N° 2: Constelación de ideas-Variable independiente.

Elaborado por: Maldonado, D. (2020)

Fuente: Investigación directa

Aprendizaje de matemáticas

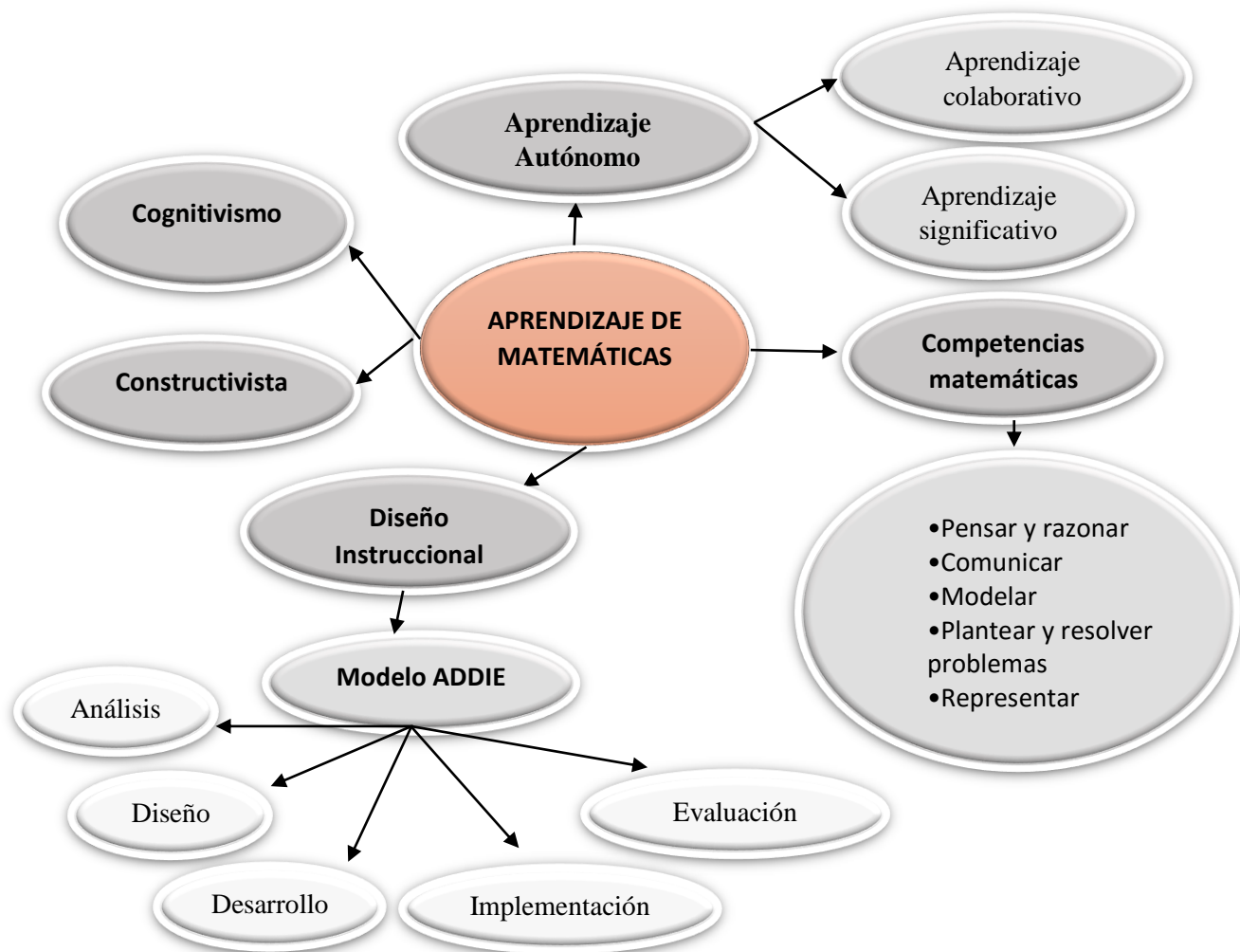


Gráfico N° 3: Constelación de ideas-Variable dependiente.

Elaborado por: Maldonado, D. (2020)

Fuente: Investigación directa

Entorno virtual de aprendizaje (EVA) Es un conjunto de herramientas informáticas alojadas en la Web, que ayudan a la interactividad educativa, es decir entre docentes y estudiantes, se adecuan al modelo pedagógico. Se resalta que:

Indiscutiblemente los entornos virtuales de aprendizaje han revolucionado la educación, adaptando el aprendizaje a las características, ritmo y estilos del estudiante; además facilitan la implementación de modelos pedagógicos colaborativos y constructivista pasando de la transmisión pasiva del conocimiento a la construcción de saberes. (Espinoza, 2018, p. 202)

Sin duda la incorporación de estos espacios ha provocado cambios en el desarrollo del proceso de enseñanza y el surgimiento de paradigmas, otorgando nuevos roles a docentes y estudiantes, que se han convertido en el centro del proceso y protagonista de su propio conocimiento y construcción del mismo.

Ventajas de un (EVA)

Varios estudios han demostrado que esta nueva generación carece de motivación, pues miran al proceso tradicional de formación como aburrido e indiferente, por ende, los gestores y toda la sociedad educativa debe enfrentar este reto, participando y creando nuevas opciones adaptadas a la nueva realidad, por ello es necesario desarrollar materiales, estrategias y entornos virtuales para despertar el interés en los educandos. Las nuevas estrategias para la enseñanza deben apoyarse en los entornos virtuales, los cuales presentan las siguientes ventajas: Marín (2018)

- Implica un aprendizaje a base de continuo cambio de información, con una comunicación sincrónica y asincrónica entre docente-alumno y alumno – alumno, sin duda la enseñanza y aprendizaje tiene otra perspectiva donde la barrera espacial está desapareciendo, desarrollado el trabajo colaborativo en los estudiantes.
- El proceso de aprendizaje se puede desarrollar en cualquier lugar y momento.
- Aumenta la motivación y el grado de satisfacción de los estudiantes por la formación en general y por la formación virtual en particular.
- Mejora la confianza del alumno en la acción formativa.
- La combinación de texto gráfico, sonido, fotos, animación y video consiguen que el conocimiento se difunda de una manera más natural, viva y dinámica, fundamental para el aprendizaje.
- Resolución inmediata de problemas
- Facilita el uso y consumo de materiales
- Acceso ilimitado de recursos.

Desventajas de un (EVA)

Estos entornos suelen presentar desventajas que de alguna manera delimitan sus beneficios:

- Escasa cobertura técnica
- No permite el acceso a todas las personas que necesitan estos servicios.
- En algunos casos si no hay ningún maestro presente esta facilidad de acceso puede promover el engaño la manipulación y el fraude. Para Marín (2018), mencionan que los inconvenientes pueden ser: “Comunicación impersonal, dificultad en la resolución de problemas, costo inicial de mantenimiento, conexión, escasa cooperación por parte de los docentes, ausencia de contacto humano, falta de motivación, falta de, escasa existencia de tutores virtuales, falta de hábitos de enseñanza-aprendizaje” (p. 139).

Características de un (EVA)

Las características del ambiente de aprendizaje virtual es que debe tener acceso a todos los contenidos teóricos que el educador estime oportuno, organizar información instantánea filtrada con los estudiantes, apreciar y hacer efectivos los cursos educativos que beneficie y facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje por tanto se debe priorizar que la plataforma cuente con herramientas de gestión comunicación evaluación gestión y materiales de hipertexto.

Una de sus características es la construcción conjunta del conocimiento desde la colaboración y la interacción entre los alumnos para la consecución de un objetivo común. Así podríamos establecer dos tipologías de características: una referida a las características individuales de los alumnos que desarrollan el trabajo conjunto y la otra referida a la propia relación colaborativa. (Rodríguez, 2020, p. 26)



Gráfico N° 4: Características de un (EVA).

Elaborado por: Maldonado, D. (2020)

Fuente: Rodríguez (2020)

Aprendizaje en (EVA)

Uno de los factores a tener en cuenta para la asimilación de las TIC en los centros de educación es la implantación de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) que responda a las necesidades cada vez mayores, mediante el cual se puedan gestionar cursos donde empleen las competencias necesarias para integrar los medios basados en las nuevas tecnologías, para Cedeño y Murillo (2019) estos entornos aportan al proceso de enseñanza aprendizaje y proporcionan espacios que faciliten la enseñanza con nuevas respuestas pertinentes que motiven en los estudiantes a las exigencias del siglo XXI, de manera que puedan trabajar de una manera dinámica y colaborativa generando interacción entre el conocimiento técnico y pedagógico.

Su eficacia radica en el siguiente aporte:

- Mejor nivel de proceso de enseñanza
- Mejor motivación e interacción en el trascurso escolar.
- Comunicación y colaboración entre educandos.
- Gestión del proceso educativo: para el educador y el estudiante.

Tipos de (EVA)

Para Romero (2020), el impacto de la pandemia de COVID-19 se extiende mucho más allá del número de personas infectadas. En el campo de la educación, millones de estudiantes en todo el mundo tienen a cambiar su forma de aprender. En este contexto, el nuevo panorama del docente en medios digitales, tiende a desarrollar la exploración para conocer los entornos virtuales de aprendizaje, su contribución a la educación y su aplicación en la realidad actual. Lo que hace que estos entornos

sean diferentes entre sí, es el potencial educativo que destacan en las diferentes actividades de aprendizaje.

Herramientas de Google

Respecto a ello Romero (2020), manifiesta: Google tiene diversas aplicaciones útiles y además gratuitas, debido a la emergencia se ha destacado Google Classroom que es un entorno virtual que ayuda a completar las Google Apps en la educación.

Google Classroom

Es un entorno gratuito dirigido al proceso académico que permite espacio de sitios virtuales dentro de un establecimiento educativo, proporcionando el trabajo entre los miembros, donde fluye el compromiso explícito de los procesos de aprendizaje durante las clases junto con la práctica docente, para proporcionar y aumentar otros métodos de destreza de conocimientos y puedan emplearlas fuera del aula. Como lo menciona Shampa (2016), “es considera una de las mejores plataformas existentes para mejorar el flujo de trabajo de profesores, convirtiéndola en una herramienta ideal para usar con los estudiantes, ayuda a mantener las clases organizadas y mejorar la comunicación con los estudiantes” (p.12). Entre sus principales características se destacan:

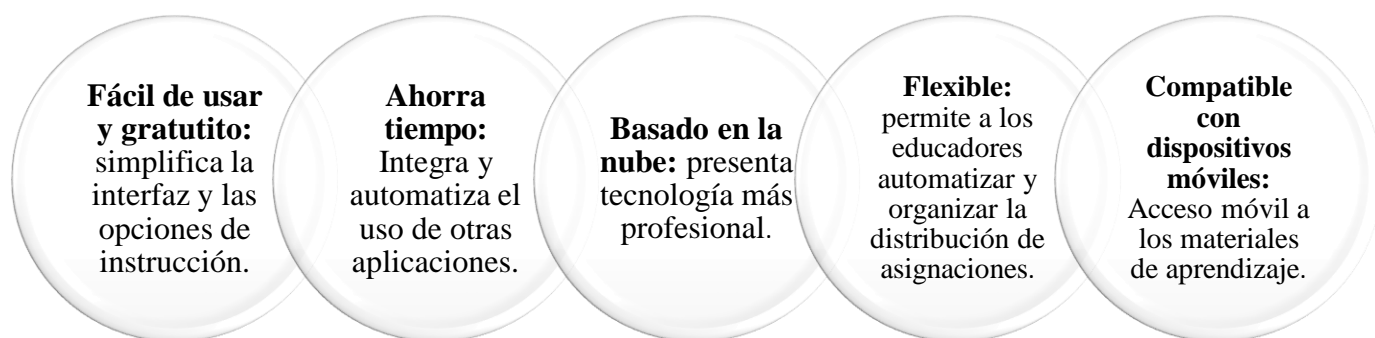


Gráfico N° 5: Características de Google Classroom

Elaborado por: Maldonado, D. (2020)

Fuente: Investigación directa

Beneficios en Classroom

Cuadro N° 1: Beneficios en Classroom

Potencial de agilizar la comunicación y el flujo de tareas en estudiantes al facilitar un punto de acceso a hilos de discusión y trabajo asignado.
Puede ayudar a los estudiantes a organizar los documentos de manera más organizada, ya que todo el trabajo se puede almacenar sin papel en un programa.
Los profesores pueden determinar más rápidamente qué estudiantes pueden tener problemas con sus tareas, debido al seguimiento, mecanismo asociado a las tareas asignadas.
El proceso de calificación se puede simplificar debido a la función de calificación relacionada con el contenido enviado por los estudiantes.

Elaborado por: Maldonado, D. (2020)

Fuente: Adaptado de Shampa (2016).

Edmodo

Desde la posición de Casquet (2020), esta plataforma fue creada por Nic Borg y Jeff O´ Hara con el fin de mejorar el ambiente de las escuelas y revelar la conectividad del mundo promoviendo así, un aprendizaje ubicuo. Siendo una plataforma gratuita ayuda a la comunicación entre estudiantes y docentes mediante un entorno privado, su comunicación central se destaca dentro del muro de la plataforma, los cursos son denominados como grupos donde su participación es colaborativa. En esta plataforma predomina la comunicación y el intercambio de ideas y contenidos entre los estudiantes. En la actualidad está traducida al inglés, español, francés, portugués, griego. Además, su sistema de evaluación es continua, dependiendo de las tareas que el docente propone en el muro.

Moodle

Desde el enfoque de Alonso y Blázquez (2016), es una plataforma de código abierto diseñada para apoyar el proceso de enseñanza donde el docente estable el razonamiento teórico-práctico, fue desarrollado por Martin Dougiamas en la década de 1990. Es un producto alternativo a una plataforma comercial y una aplicación para desarrollar y administrar una plataforma educativa. Espacio docente virtual

(EVE / A o EVA), la organización (centro educativo o empresa) gestiona los recursos educativos que proporciona el profesorado, y organiza el acceso de los alumnos a estos recursos, pudiendo también comunicarse entre profesores / estudiantes y entre estudiantes utilizando herramientas de interacción síncrona y asíncrona.

Recursos y herramientas TIC

Para Moreno (2018), la Tecnología de la Información y de la Comunicación (TIC) están produciendo cambios profundos en los modelos pedagógicos, se ha visto la necesidad de crear nuevos ambientes de enseñanza aprendizaje bajo el enfoque de los Entornos Virtuales de Aprendizajes (EVA) donde las herramientas y recursos se centran en la elaboración de todo material pedagógico para la preparación y presentación de la clase, permitiendo desarrollar el potencial educativo, donde se destacan, según

Genially

De acuerdo con Hernández (2018), expresa que es un recurso interactivo fácil de usar como presentaciones, videos, juegos, mapas, cuestionarios y se puede acceder de forma gratuita, solo registrando el correo y contraseña, además existen planes muy económicos donde se encuentra mayor variedad de recursos. Las creaciones se pueden visualizar en cualquier dispositivo y se puede crear cualquier recurso multimedia por ende es una herramienta práctica y versátil.

Ofrece varias opciones de interactividad:

- Muestra contenido adicional en una etiqueta y una ventana
- Enlaces a otros sitios y a otras páginas del mismo recurso.

Mindmeister

Al respecto, Fonseca, Romero, González y Vásquez (2017), expresan que permite intercambiar ideas a través de mapas mentales de manera participativa y sencilla, los mismos que aportan al desarrollo de habilidades como síntesis, sintaxis, creatividad, se pueden subir en la web o también guardar como imagen e imprimirlos, contribuye al aprendizaje en los estudiantes de forma colaborativa,

permitiendo en ellos reforzar y aprender temas tratados en clase, dejando como evidencia el avance de cada estudiante, mediante una actividad lúdica.

Padlet

Para Gómez (2019), esta herramienta brinda un espacio colaborativo de manera dinámica, se pueden construir con recursos multimedia como audios videos imágenes foros, donde se publica o comparte de forma colaborativa o individual esta herramienta permite trabajar al mismo tiempo tanto al docente como al estudiante en un entorno en común, es fácil de utilizarla, ya que presenta una interfaz intuitiva y de uso gratuito se puede acceder a partir de cualquier navegador y dispositivo.

Mentimeter

Por otra parte Lorente y Martínez (2016), mencionan que tiene facilidad de uso y se pueden crear presentaciones divertidas e interactivas que favorecen al aprendizaje colaborativo de los estudiantes, mediante una serie de cuestiones, con el fin de plasmar sus propias ideas o comentarios de un determinado tema, mediante los teléfonos móviles, tablets o pc's en tiempo real, permitiendo una participación en diferentes formatos además registra resultados inmediatos. Posee nueve tipos de preguntas diferentes y seis tipos de diapositivas rápidas, como, por ejemplo: Opción múltiple, Elección de imagen, Nube de palabras, Escalas, Texto abierto, 100 puntos, Clasificación, Matriz de 2 por 2, ¿Quién ganará?, Q & A, Forma rápida, Concurso de concurso (Seleccione Respuesta y Escriba Respuesta).

Educaplay

El aporte de Palencia (2020), expresa que este recurso permite crear actividades sin necesidad de programar como: crucigramas, sopa de letras, relación de palabras, mapas entre otro, además permite tener el registro del progreso de estudiantes, tiene la ventaja de generar paquetes SCROM para integrarlos con el LMS, por medio de una cuenta se puede acceder a su utilidad gratuita y también ofrece paquetes.

Aprendizaje de matemática

Para muchos estudiantes la asignatura de matemáticas puede presentar dificultad al momento de aprender, sea por técnicas o métodos utilizados por el docente, la influencia de otras experiencias o actividades negativas, las cuales encaminan al fracaso académico. El aprendizaje de matemáticas es tan importante en los estudiantes por la competencia educativa y laboral que existe en la actualidad, por ende, deben desarrollar la solución de problemas cotidianos, este aprendizaje se aplica a tempranas edades y es cuando el niño está en plena capacidad de filtrar información, de manera que su grado de complejidad avanza de acuerdo a la edad del estudiante.

El aprendizaje de las matemáticas parte del hecho de tomar en cuenta las diferentes teorías del aprendizaje tales como: el cognitivismo, quien se encarga en estudiar los mecanismos que generan el conocimiento y que a su vez es parte de la construcción del mismo, por medio de la asociación, modelación y resolución de problemas, para lograr un aprendizaje significativo, trabajando de forma colaborativa y autónoma, desarrollando en ellos varios beneficios como: bases para el aprendizaje, mejor atención, creatividad, interés por aprender, resolver problemas entre otros.

Como argumentan Revelo y Carrillo (2018), la utilización de TIC permite crear competencias matemáticas mediante recursos didácticos con una interacción de tiempo real entre estudiantes y profesores, de manera que logre alcanzar un aprendizaje significativo, mediante la comunicación y colaboración entre los cuales se destacan: los foros, chat, blogs, wikis, Edmodo, Google Classroom, contenido multimedia, donde su participación en línea desarrolla un trabajo colaborativo con el fin de apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas.

Según Benítez y Capó (2019), para las matemáticas el modelo constructivista se basa en la resolución de problemas, es decir, el estudiante crea su propio conocimiento con las herramientas ofrecidas, donde el aprendizaje evoluciona de acuerdo a su edad, un aprendizaje significativo se caracteriza por ser duradero

dinámico y desarrollarse más de lo que aprendió, por ende, en las matemáticas es primordial este principio.

Teorías de aprendizaje

Estas teorías son una explicación de los métodos de aprendizaje humano y la base para desarrollar modelos educativos. Las teorías de aprendizaje que predominan son: el conductismo el cognitismo el constructivismo y el conectivismo.

El cognitismo y el constructivismo son las teorías de aprendizaje que más acomodan a los modelos educativos de educación en línea. A partir de ello y dado que el conectivismo hace use de las dos, se puede afirmar que tanto el cognitismo, como el constructivismo y el conectivismo son idóneas para la aplicación de las TIC. Quiroz y Muñoz, 2019, p. 651)

Cuadro N° 2: Teorías de aprendizaje

Constructivismo	Cognitismo
Los estudiantes desarrollan sus propios conocimientos de forma personal y colectiva para utilizar las herramientas adecuadas en resolver problemas.	Se basa en la adquisición de conocimientos y la estructura mental necesaria para la organización y la recuperación del mismo.

Elaborado por: Maldonado, D. (2020)

Fuente: Adaptado de Quiroz y Muñoz (2019)

Aprendizaje Autónomo

Según Echeverría (2017), menciona que: es importante reconocer la meta del aprender a aprender, en donde el estudiante es el protagonista primordial de su propio aprendizaje, por tanto, es él mismo quien determina sus estrategias de aprendizaje y lo que requiere aprender, por ende, escoge y selecciona los contenidos, define los tiempos del proceso enseñanza-aprendizaje y solventa los obstáculos encontrados, potenciando su disposición de aprender, realiza actividades que complementan las realizadas en aula. Para ello recurre a varias alternativas como un aprendizaje por imitación, por ejemplo, escoge a una persona que le ayude

de modelo, también puede recurrir al aprendizaje por enseñanzas donde hay un maestro que lo instruye.

Aprendizaje significativo

Según la investigación de Flores (2018), menciona la teoría diseñada por Ausubel a partir de precedentes basados en las aportaciones de Vygotski se fundamenta que el aprendizaje puede denominarse así siempre que sea significativo, por ende, representa un nuevo punto de vista para potenciar el tipo de aprendizaje a largo plazo, estas perspectivas para aprender es necesario relacionar los nuevos aprendizajes a partir de las ideas previas del alumnado.

Para enriquecer este aprendizaje, según Pico (2019), intervienen factores externos e internos como: predisposición por parte del estudiante; material de estudio relacionado con el tema, además en base la necesidad del estudiante; e ideas de aprendizaje con el material nuevo, aprender significativamente quiere decir poder atribuir significado al material objeto de aprendizaje, a lo que se debe aprender a partir de lo que ya se conoce. Como lo menciona Pico (2019), “el aprendizaje significativo se propone como un ejercicio consciente en el que se crean relaciones entre la estructura cognitiva del estudiante, sus saberes previos y el nuevo conocimiento y, desde un enfoque constructivista” (p. 20).

Aprendizaje colaborativo

Desde el enfoque de Romero Vicente et al., (2019), se considera un proceso de interacción de dos o más sujetos, donde aprenden a través de la discusión, la reflexión y la toma de decisiones, los alumnos participan juntos para obtener resultados favorables en el aprendizaje tanto individual como en los demás, comparten información, participando en proyectos y soluciones de mutuo interés, el éxito está en la interacción entre usuarios de forma práctica y sencilla, todo el grupo saldrá beneficiado al adquirir conocimientos, el modelo de aprendizaje colaborativo se basa en el “nosotros”, más que el individuo.

En estos momentos de pandemia se ha visto la necesidad de trabajar desde casa, los docentes buscan metodologías que aporten a la enseñanza de los estudiantes, por ello el aprendizaje colaborativo y dinámico brinda resultados favorables en el proceso educativo.

Competencias matemáticas

Estas competencias incluyen la capacidad de usar y asociar operaciones básicas con números y representaciones con razonamiento matemático, que ayudan a generar y explicar diferente información, capaz de aplicar el conocimiento cuantitativo en la realidad y resolver problemas vinculados con la vida diaria y el mundo laboral, sin embargo según Badillo, Rodríguez, Fernández y González (2020), expresan que: para lograr un dominio de las matemáticas en los estudiantes se valoran las competencias matemáticas, donde el docente debe atenderlas con el fin de mejorar el aprendizaje. OCDE (2017) contempla las siguientes competencias:

Pensar y razonar: Incluye plantear cuestiones propias, conocer los tipos de respuesta, diferenciar enunciados, entender y utilizar los conceptos matemáticos

Comunicar: enunciar por sí mismos temas matemáticos y entenderlos sea de forma oral o escrita

Modelar: traducir y formar la situación de una realidad de un sistema matemático en términos reales, además reflexiona y analiza basándose en sus resultados.

Plantear y resolver problemas: plantear, formular y resolver varios problemas matemáticos por medio de varias vías.

Representar: interpretar y decodificar varias representaciones y situaciones de objetos matemáticos, escoger y representarlos de acuerdo a la situación o propósito.

Diseño instruccional

Considerando los aportes de Quiroz y Muñoz (2019), el diseño instruccional es un proceso de planeación y construcción para el aprendizaje positivo en los estudiantes, es decir son ambientes instruccionales aplicados con materiales efectivos que aportan conocimiento. Las actividades son planificadas y aplicadas con recursos mediante un análisis de las necesidades del estudiante, con el fin de lograr los objetivos planteados del curso. Los modelos más destacados son: ADDIE,

ASSURE, Dick y Carey, Gagné y Briggs, cabe indicar que el modelo ADDIE es el más utilizado, incluso como base de alguna arquitectura LMS.

Modelo ADDIE

Para Quiroz y Muñoz (2019), manifiesta que el proceso ADDIE es “reflexivo, planeado, estratégico, operativo y evaluado para asegurar la efectividad del desarrollo del material instruccional, es un modelo iterativo, lo cual significa que desde una etapa se puede regresar a cualquier otra, y el resultado será el insumo de la siguiente etapa” (p.652).

El modelo ADDIE ayuda al proceso de enseñanza por las siguientes razones: Planifica y analiza cada etapa de construcción. El modelo da apertura al profesorado para desarrollar cursos basados en necesidades y realidad Instituciones, además de implementar recursos digitales disponibles en línea o preparado por el mismo, su aplicación guía a los estudiantes a obtener conocimiento, mientras que, al docente a difundir información. Es importante mencionar que este modelo se utiliza actualmente en programas de aprendizaje a distancia y semipresencial, obteniendo buenos resultados.

Los términos del acrónimo ADDIE corresponden a las etapas del proceso de generación de material instruccional efectivo: Analizar, Diseñar, Desarrollar, Implementar y Evaluar.

Cuadro N° 3: Conceptos de ADDIE

Analizar	Diseñar	Desarrollar	Implementar	Evaluar
Analizar e identificar el alumnado, el contenido y descripción de una situación.	Verificar los objetivos, el proceso de evaluación inicial, identificar los medios y recursos diseñar las actividades del alumno.	Elaborar y validar los objetos, recurso de aprendizaje	Preparar y promover la comprensión del material y motivar a los estudiantes.	Evaluar la calidad del producto y los proceso, se mide la eficacia y eficiente de la instrucción

Elaborado por: Maldonado, D. (2020)

Fuente: Adaptado de Quiroz y Muñoz (2019)

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Paradigma y tipo de investigación

Enfoque cuantitativo.

En la investigación presentada se utiliza el paradigma cuantitativo, porque se plantea un problema de estudio limitado y concreto, además, se construyó un marco teórico derivado de hipótesis establecida previamente, donde será sometida a una prueba y así validar los resultados, los mismos que son recogidos y analizados mediante procedimientos estadísticos, para establecer patrones de conducta de los estudiantes. Por tanto, será lo más objetiva posible.

Al respecto Maldonado (2018), expresa que un enfoque cuantitativo, hace referencia al análisis e interpretación de datos, utilizando instrumentos de medición como un cuestionario o encuesta. Mediante este enfoque se determina el conteo de datos, para establecer la correlación entre variables, es decir que explique por qué las cosas suceden y objetivación de resultados por medio de una muestra.

Modalidad de la investigación

Aplicada: Al respecto Quintanilla (2016), expresa que esta modalidad se orienta a objetos específicos de interés científico y tecnológico, con el propósito de aplicar de manera inmediata los conocimientos adquiridos con el objetivo de resolver un problema. Por su parte, la modalidad manejada en el trabajo de investigación se orienta en provecho de los estudiantes, alcanzando conocimiento útil para usarlo en la práctica, mediante un diseño tecnológico, dando pertinencia y generando nuevos programas académicos, cuyo resultado impacte el aprendizaje de los estudiantes.

Tipo y diseño de investigación

Según los procedimientos que amerita esta investigación, el diseño de la misma se enmarca dentro de:

Investigación Descriptiva: Para Maldonado (2018) esta investigación permite reunir los resultados de la observación, identificar un objeto de estudio o un contexto puntualizado, concentrar o coordinar los objetos incluidos en el trabajo, de esta manera la investigación descriptiva buscará describir cada una de las variables con el fin de llegar al análisis de sus particularidades, además, mediante el lapso de la indagación se averiguará las fases más significativas del fenómeno en estudio. Esta investigación se considera descriptiva debido a la información que se obtiene basándose en el problema investigado, utilizando técnicas y encuestas, obteniendo datos de cantidades de manera precisa. También, proporciona una clara descripción de los elementos que conforman la variable objeto de estudio.

Investigación Explicativa: La actual investigación es explicativa, porque se encarga de buscar el porqué de los hechos o fenómenos determinados, mediante el análisis, síntesis e interpretación de la relación causa-efecto de las variables objeto de estudio. Por consiguiente, Bilbao y Escobar (2020), expresa que una investigación explicativa se da debido a la explicación de un tema investigado, además, se emplea la recolección de información sustentada en el marco teórico, distinguiendo las causas por el cual el fenómeno surge durante toda la investigación, con el fin de adaptarse a los nuevos descubrimientos o conocimientos del tema investigado.

Investigación Cuasi-Experimental: Maldonado (2018), manifiesta que por medio de esta investigación se determinara un grupo de estudiantes no aleatorio, con características similares, determinando variables para analizar resultados y plantear conclusiones. Esta investigación se puede determinar de este tipo debido a que se selecciona a un grupo de estudiantes, en este caso a los estudiantes de Sexto año EGB de la Unidad Educativa “Antonio Nariño”, además la variable dependiente es causa de la variable independiente y porque el contexto aplicado puede producir cambios significativos en su aprendizaje, donde se emplea el instrumento de la entrevista.

Investigación de Campo: Guzmán (2019), menciona que esta investigación se aplica directamente al fenómeno a estudiar con el fin de recolectar datos confiables mediante herramientas previamente diseñadas (por ejemplo, encuestas, cuestionarios, entrevistas, estudios de casos, otros), las mismas que se vinculan con las documentales. La investigación se considera de campo, ya que proporciona datos reales para resolver la problemática planteada anteriormente, además para la muestra se utiliza un grupo de personas en este caso a los estudiantes de sexto año EGB. Y para su fortalecimiento la aplicaremos al lugar de los hechos, es decir al proceso de enseñanza aprendizaje.

Procedimiento para la búsqueda y procesamiento de datos

Población: López (2020), considera que la población o universo es un grupo de objetos o participantes de los cuáles se realiza un estudio determinado de modo cuantitativo, además presentan ciertas propiedades específicas. La población a la cual está destinada la presente investigación es, a 38 estudiantes del Sexto año EGB de la jornada matutina y 6 docentes del área de matemática de la Unidad Educativa “Antonio Nariño”.

Muestra: Según López (2020), la muestra hace referencia a la identificación de una fracción de características generales de una población, con el propósito de obtener información y datos representativos. En esta investigación no será necesario el muestreo debido a que la población destinada es un número prudente de docentes y estudiantes correspondientes al Sexto año EGB donde se puede realizar el análisis de manera eficaz.

Cuadro N° 4: Población de estudiantes de 6to de la U.E “Antonio Nariño”
Año lectivo 2020-2021

Total de Estudiantes	Porcentaje
38	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2020)

Fuente: Población de la U.E “Antonio Nariño”

Cuadro N° 5: Población de docentes de la U.E “Antonio Nariño”

Total de Docentes	Porcentaje
6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2020)

Fuente: Población de la U.E “Antonio Nariño”

Operacionalización de la variable

Cuadro N° 6: Variable independiente: Entorno virtual de aprendizaje

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) responde a las necesidades cada vez mayores, mediante el cual se pueden gestionar cursos, donde se empleen las herramientas tecnológicas, motivando al estudiante al aprendizaje autónomo y significativo, para lo cual se requiere el dominio de las competencias digitales necesarias para la gestión educativa en la plataforma que se utilice.	Herramientas tecnológicas en el aprendizaje	Herramientas de gestión de aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> • Google Classroom • Edmodo • Moodle Herramientas TIC para el proceso de enseñanza-aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> • Genially • Mindmeister • Padlet • Mentimeter • Educaplay 	1. ¿Usa su PC'S para escribir, realizar gráficos, tablas, dibujos o cálculos en horas de clase? 2. ¿Con que frecuencia ha manejo las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje? 3. ¿Con qué frecuencia usted utiliza los siguientes recursos tecnológicos, en el desarrollo de sus clases? Genially Paddle Mindmeister Meintimeter Educaplay 4. ¿Considera apropiado y rápido el poder dialogar con los estudiantes sobre dudas y novedades en las tareas mediante las actividades de comunicación que proporciona un entorno de aprendizaje o EVA?	Encuesta

Elaborado por: Maldonado, D. (2020)

Nota: Matriz de operacionalización de la variable.

Operacionalización de la variable

Cuadro N° 7: Variable dependiente: Aprendizaje en Matemáticas

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMES BÁSICO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
El aprendizaje de las matemáticas parte del hecho de tomar en cuenta las diferentes teorías del aprendizaje tales como: el cognitivismo, quien se encarga en estudiar los mecanismos que generan el conocimiento y que a su vez es parte de la construcción del mismo, por medio de la asociación, modelación y resolución de problemas, para lograr un aprendizaje significativo, trabajando de forma colaborativa y autónoma.	<p>Diseño instruccional</p> <p>Autonomía</p> <p>Competencias matemáticas</p>	<p>Constructivismo</p> <p>Cognitivismo</p> <p>Aprendizaje significativo</p> <p>Aprendizaje colaborativo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pensar y razonar • Comunicar • Modelar • Plantear y resolver problemas • Representar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿En su planificación utiliza herramientas colaborativas que generen autonomía de aprendizaje en el estudiante? 2. ¿Cuándo emplea conceptos matemáticos sus estudiantes los pueden interpretar y representar? 3. ¿En el aprendizaje de matemáticas, usted logra que sus estudiantes integren conceptos y nociones en oraciones que tengas coherencia lógica y utilidad práctica? 4. ¿Los conocimientos que logran obtener sus estudiantes en la materia de matemáticas es mediante el análisis y reflexión de una realidad? 5. ¿En el aprendizaje de la materia de matemáticas, usted consigue que sus estudiantes resuelvan problemas a partir de experiencias propias? 	<p>Encuesta</p> <p>Cuestionario</p>

Elaborado por: Maldonado, D. (2020)

Nota: Matriz de operacionalización de la variable.

Procedimiento y recolección de la información

Es importante definir los métodos y técnicas e instrumentos de recolección de datos con el propósito de verificar la hipótesis y dar solución al problema planteado.

Método

El método Inductivo-Deductivo, como lo plantean Rodríguez y Pérez (2020), la inducción parte del conocimiento particular al general, es decir, expone rasgos comunes de un grupo determinado para llegar a conclusiones, mediante la recolección de datos particulares; el método deductivo parte de afirmaciones generales a particulares, mediante la organización de hechos conocidos, se extrae conclusiones lógicas y prácticas de la teoría investigada, capaz de generar nuevos principios dando como lugar a una propuesta de solución del problema investigado.

En tal sentido, la presente investigación se enmarca en este método, ya que se complementa, se generaliza a base de lo común para luego deducir conclusiones potencializando la construcción de conocimientos.

Técnicas de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos hacen referencia a su aplicación con la finalidad de analizarlos para desarrollar un sistema de información los cuales pueden ser: el cuestionario, la encuesta, los mismos que se aplicaran en un momento determinado con el fin de extraer información valiosa que ayudara en la investigación, al respecto expresan, Fábregues, Meneses, Rodríguez y Paré (2016), que una investigación educativa hace referencia a las técnicas del cuestionario, la entrevista, el grupo de discusión y la observación, el fin de implementar estas técnicas es de reunir evidencias que analizadas puedan producir resultados satisfactorios que solventen las preguntas de investigación. Cada técnica produce diferente información, por ende, se debe elegir la técnica más adecuada entendiendo el enfoque y su propósito.

Instrumentos de recolección de datos

Para los instrumentos de recolección de datos se hizo uso de la Encuesta dirigida a los docentes, donde se diagnostica las competencias digitales y recursos TIC utilizados en la enseñanza de matemáticas, esta encuesta se aplicó a todos los docentes de los sextos años EGB para su posterior tratamiento estadístico. Para la cual se elaboró un banco de preguntas, evitando interrogantes demasiado generales o confusas y conservando un orden lógico, según Fábregues et al. (2016), la encuesta, es una serie de pasos destinados a diseñar y administrar preguntas dirigidas a los sujetos de estudio mediante un cuestionario con la intención de conseguir información relevante que ayude al trabajo de investigación.

De tal manera, y para la presente investigación, en el caso de los Estudiantes se optó por realizar un Cuestionario con preguntas, claras, precisas y de fácil entendimiento, relacionadas a las competencias matemáticas en los estudiantes con la facilidad de obtener, cuantificar, analizar e interpretar los datos, del mismo modo, para Fábregues et al. (2016), el cuestionario es un instrumento que asiste a la recolección de datos durante el trabajo de campo de la investigación cuantitativa, es decir, son preguntas redactadas para conseguir información relacionadas con las variables, de forma estructurada de una muestra de personas.

Validez del instrumento

Desde el enfoque de Galicia, Balderrama y Navarro (2017), menciona que la validez de un instrumento aporta diferentes opiniones argumentadas, donde se identifican las debilidades y fortalezas del mismo, ayudando al investigador a realizar un análisis y toma de decisiones sea modificar, cambiar o eliminar.

Al respecto, para la validez de los instrumentos utilizados, (encuesta/cuestionario) aplicados a los estudiantes y docentes se realizó el Juicio de Expertos, conocedores del tema y del manejo de los mismos; conforme a las recomendaciones planteadas se realizaron las modificaciones necesarias. Los resultados obtenidos en el proceso de validación por expertos se muestran a continuación.

Cuadro N° 8: Validación de Instrumentos

Validador	Especialidad	Institución	Observaciones
Validador 1	MSc. Efrén Escobar	U.E “Antonio Nariño”	Sin Observaciones
Validador 2	MSc. Juan Villegas	U.E “Antonio Nariño”	Uso de sinónimos en algunos ítems, mejorar sintaxis.

Elaborado por: Maldonado, D. (2020)

Fuente: Recuperado de: Población de la U.E “Antonio Nariño”

Se puede observar que los instrumentos validados son óptimos gracias al análisis y recomendaciones de los dos expertos, por lo que el documento desarrollado fue apropiado para su aplicación.

Confiabilidad del instrumento

Para el estudio de la confiabilidad del primer instrumento, el cual se encarga de reconocer los recursos digitales empleados por los docentes, se realizó una prueba a la población piloto, donde se aplicó la fórmula de confiabilidad de Alpha de Cronbach que, de acuerdo a Hernández y Pascual (2018), si su valor se aproxima a 1 su consistencia es mayor y garantizar una medida confiable al instrumento. Con base a la siguiente fórmula.

$$\alpha = \frac{k}{(k - 1)} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Donde:

- k = número de ítems
- \bar{x} : media aritmética
- σ : desviación estándar o típica
- $(\sigma_i)^2$ = varianza de cada ítem
- $(\sigma_X)^2$ = varianza del cuestionario total
- α : Alfa de Cronbach

A continuación, se muestra el procedimiento realizado:

Cuadro N° 9: Procedimiento en Excel para el cálculo del Alpha de Cronbach

Docentes	Ítems																				TOTALES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	29
2	2	2	2	1	2	2	1	1	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32
3	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	28
4	1	2	1	2	2	2	2	1	0	0	0	1	1	1	2	1	2	2	1	1	24
5	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	31
6	2	1	0	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	0	0	0	1	22
	0,167	0,3	0,7	0,167	0,267	0	0	0,567	0,3	0,267	0	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,667	0,67	0,67	0,3	6,33333333
	$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$																				
	k 6 Sum Var 6,3 St 15,5 k/k-1 1,2 1-sumatoria 0,6 Alfa Cronba 0,7																				

Elaborado por: Maldonado, D. (2020)

Fuente: Encuesta a docentes

En función de la recolección de datos mediante la encuesta y cuestionario, se termina el cumplimiento tanto del objetivo general como los específicos de la investigación, al igual que la población que fue objeto de estudio docentes y estudiantes de la UE “Antonio Nariño”, logrando una respuesta a la situación planteada al inicio.

Resultados del diagnóstico de la situación actual

Una vez realizado el diagnóstico de datos se procede a la interpretación y análisis cuantitativo de la información obtenida de los docentes de la UE “Antonio Nariño”, en relación con el uso de competencias digitales y recursos TIC que manejan en el desarrollo de las clases de matemáticas.

Encuesta dirigida a los docentes de la UE “Antonio Nariño”

1.- ¿Usa su PC'S para escribir, realizar gráficos, tablas, dibujos o cálculos en horas de clase?

Cuadro N° 10: Uso del PC'S

Pregunta N°1		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	67%
A veces	2	33%
Nunca	0	0%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

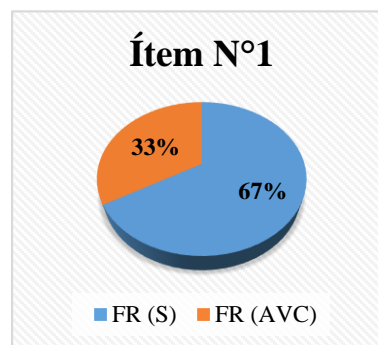


Gráfico N° 6: Uso del PC'S

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

Análisis e interpretación de los resultados

Se puede notar que el 67% de docentes de la UE “Antonio Nariño” que fueron encuestados, determinaron que siempre usan un PC'S para fines educativos, mientras que el 33% indicó que a veces, lo cual nos permite afirmar que hacen un buen uso del computador y esto genera un aspecto positivo que fortalece el proceso de aprendizaje con la ayuda de la tecnología.

2.- ¿Con que frecuencia ha manejo las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Cuadro N° 11: Manejo de TIC

Pregunta N°2		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	67%
A veces	2	33%
Nunca	0	0%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

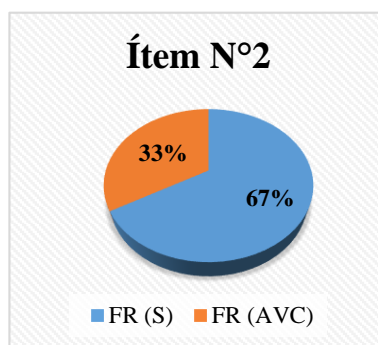


Gráfico N° 7: Manejo de TIC

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

En cuanto al presente ítem se puede apreciar que, el 67% de docentes encuestados, es decir más de la mitad, indican el manejo de TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, esto justifica la ventaja de utilizar tecnología en el proceso

de formación académica que se vive actualmente y será acogido el fortalecimiento y actualización de la misma.

3.- ¿Instala programas en un ordenador o móvil siguiendo las instrucciones de un manual o de la pantalla?

Cuadro N° 12: Instalación de programas en un ordenador o móvil

Ítem N°3		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	50%
A veces	3	50%
Nunca	0	0%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

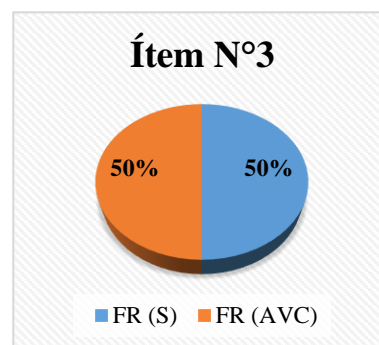


Gráfico N° 8: Instalación de programas en un ordenador o móvil.

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

Los resultados que podemos apreciar, es que el 50% de los docentes siempre instala un programa en un dispositivo y el otro 50% a veces lo hace, esto es un aspecto positivo, ya que gracias a esos conocimientos pueden disponer de programas que les aporte y potencien al proceso de aprendizaje en los estudiantes mediante un entorno virtual.

4.- ¿Reconoce las palabras más comunes cuando navega por internet (URL, hipervínculo, link, entre otros)?

Cuadro N° 13: Reconoce (URL, hipervínculo, link)

Ítem N°4		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	33%
A veces	4	67%
Nunca	0	0%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

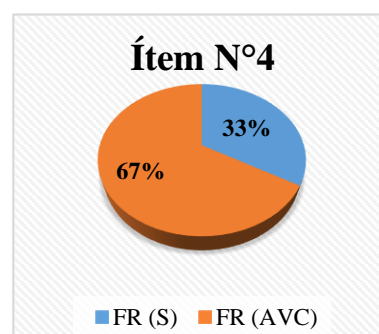


Gráfico N° 9: Reconoce (URL, hipervínculo, link)

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

Estos resultados nos indican que un 67% de la población a veces reconocer las palabras y un porcentaje del 33% siempre lo hace, a lo que es fácil deducir la gran apertura que tiene al momento de navegar por internet.

5.- ¿Reconoce los distintos programas para navegar por internet (Explorer, Firefox, Opera, Netscape, entre otros)?

Cuadro N° 14: Programas para navegar por internet

Ítem N°5		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	67%
A veces	2	33%
Nunca	0	0%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

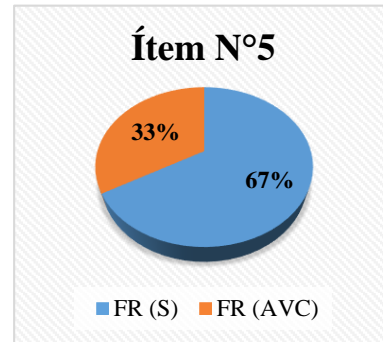


Gráfico N° 10: Programas para navegar por internet

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

Se puede notar que el 67% de docentes, siempre reconoce los navegadores por internet, y el otro 33% a veces, lo que facilita la accesibilidad a sitios en la web que más les interese y poder proporcionar una educación en cualquier lugar y momento mediante un entorno virtual, a través de actividades positivas que generen aprendizaje.

6.- ¿Reconoce programas para realizar presentaciones (PowerPoint, o Impress, entre otros)?

Cuadro N° 15: Programas de presentaciones

Ítem N°6		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	50%
A veces	3	50%
Nunca	0	0%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

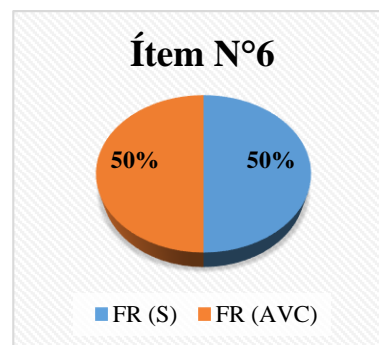


Gráfico N° 11: Programas de presentaciones **Elaborado por:** Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

Se aprecia fácilmente que el 50% de docentes siempre reconoce programas de presentación y el otro 50% a veces lo hace, lo cual nos permite afirmar que realizan presentaciones mediante el uso del computador y esto genera un aspecto positivo para fortalecer y actualizar dichos programas y puedan ser vinculados en un entorno virtual de manera que aporten al proceso de aprendizaje.

7.- ¿Con qué frecuencia usted utiliza Genially, en el desarrollo de sus clases?

Cuadro N° 16: Utiliza Genially, en el desarrollo de sus clases

Ítem N°7		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	17%
A veces	4	67%
Nunca	1	17%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

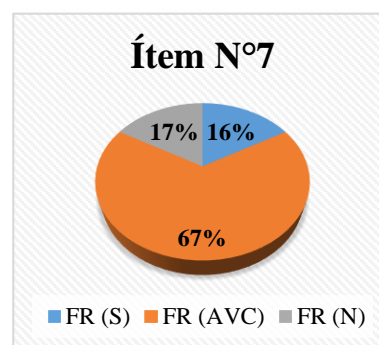


Gráfico N° 12: Utiliza Genially, en el desarrollo de sus clases

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

El 67% de docentes encuestados, afirman que a veces utilizan Genially en las clases, lo cual es evidentemente incorporar en el proceso de enseñanza-aprendizaje presentaciones que atiendan a las necesidades educativas de manera que los

contenidos sean creativos y despierten el interés de los estudiantes en el cual puedan acceder a este, en cualquier lugar y momento mediante un EVA.

8.- ¿Con qué frecuencia usted utiliza Padlet en el desarrollo de sus clases?

Cuadro N° 17: Utiliza Padlet, en el desarrollo de sus clases

Ítem N°8		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	17%
A veces	1	17%
Nunca	4	67%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

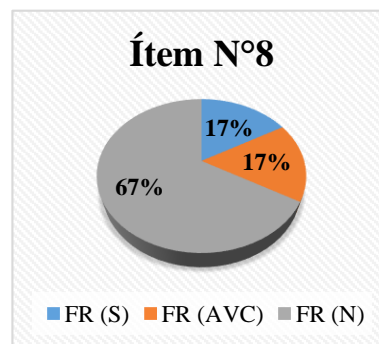


Gráfico N° 13: Utiliza Padlet, en el desarrollo de sus clases

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

El análisis de los resultados obtenidos se observa que el 67% de docentes encuestados nunca utiliza Padlet en sus clases, lo que indica que se necesita un lugar de interacción dentro de clase de manera que facilite la participación y colaboración de los estudiantes para mejorar y alcanzar conocimiento a largo plazo aprovechando el uso de entorno.

9.- ¿Con qué frecuencia usted utiliza Mindmaister en el desarrollo de sus clases?

Cuadro N° 18: Utiliza Mindmaister, en el desarrollo de sus clases

Ítem N°9		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	1	17%
Nunca	5	83%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

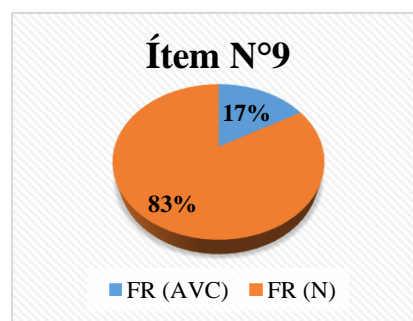


Gráfico N° 14: Utiliza Mindmaister, en el desarrollo de sus clases

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

El 83% de docentes encuestados, afirman nunca utilizar Mindmeister en las clases, lo cual es necesario incorporar en el proceso de enseñanza-aprendizaje un entorno que permita acoplar al docente el uso de herramientas tecnológicas al mundo pedagógico como los mapas en línea, de manera que el estudiante refuerce su conocimiento y logre acceder a este cuando presente dudas o inquietudes.

10.- ¿Con qué frecuencia usted utiliza Mentimeter en el desarrollo de sus clases?

Cuadro N° 19: Utiliza Mentimeter, en el desarrollo de sus clases

Ítem N°10		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	2	33%
Nunca	4	67%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

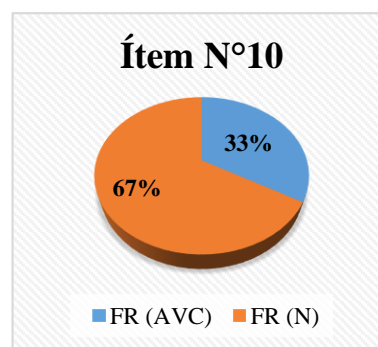


Gráfico N° 15: Utiliza Mentimeter, en el desarrollo de sus clases

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

El análisis que se puede apreciar es que el 67% de docentes nunca utiliza Mentimeter, por lo que se deduce que en el desarrollo de sus clases no existe una participación activa y colaborativas de los estudiantes lo que perjudica al aprendizaje por ende es necesario usar espacios donde se pueda generar conocimiento de manera potencial y dinámica, generando motivación en los estudiantes.

11.- ¿Con qué frecuencia usted utiliza Educaplay en el desarrollo de sus clases?

Cuadro N° 20: Utiliza Educaplay, en el desarrollo de sus clases

Ítem N°11		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	4	67%
Nunca	2	33%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

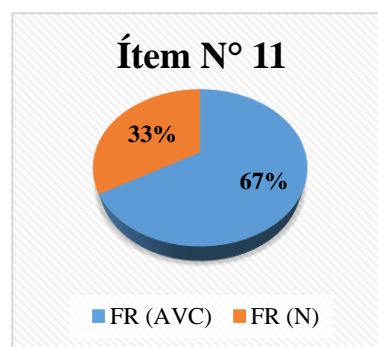


Gráfico N° 16: Utiliza Educaplay, en el desarrollo de sus clases

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

Es pertinente señalar que el 67% de los docentes a veces han utilizado Educaplay, por ello se deduce que se necesitan afianzar conocimientos adquiridos por parte de los estudiantes, además permitir una interacción lúdica y creativa, por ende, es necesario incorporar este tipo de herramientas y que mejor mediante un entorno de aprendizaje.

12.- ¿Le parece adecuado que el estudiante disponga de un entorno virtual de aprendizaje donde pueda, administrar, gestionar consultar y realizar sus tareas de manera más flexible los contenidos vía Internet?

Cuadro N° 21: Disposición de un entorno virtual de aprendizaje

Ítem N°12		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	83%
A veces	1	17%
Nunca	0	0%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

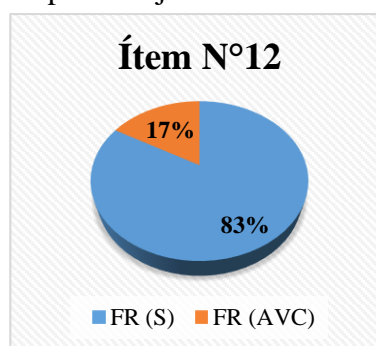


Gráfico N° 17: Disposición de un entorno virtual de aprendizaje

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

El 83% de docentes encuestados, coinciden que es adecuado el disponer de un entorno virtual que ayude con el aprendizaje, lo que refleja un alto grado de aceptación por parte del docente para la incorporación de dicho portal, fortaleciendo así mecanismos de consulta y desarrollo de tareas.

13.- ¿Considera apropiado y rápido el poder dialogar con los estudiantes sobre dudas y novedades en las tareas mediante un entorno de internet, ejemplo: Chat, Foro, Videoconferencia?

Cuadro N° 22: Dialogo con los estudiantes mediante un entorno

Ítem N°13		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	83%
A veces	1	17%
Nunca	0	0%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

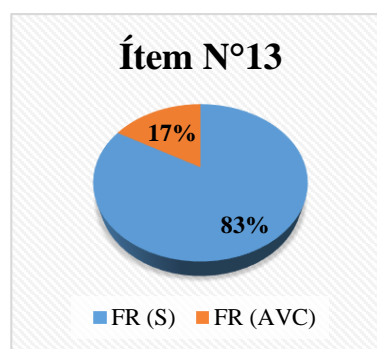


Gráfico N° 18: Dialogo con los estudiantes mediante un entorno

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

De los resultados obtenidos se puede observar que el 83% de docentes, consideran propicio el diálogo sobre inquietudes e interrogantes en cuanto a sus tareas, deduciendo así el gran aporte que implica el uso de un EVA para reducir el grado de complejidad que se puede presentar en el desarrollo de actividades y/o informes.

14.- ¿En su planificación utiliza herramientas colaborativas que generen autonomía de aprendizaje en el estudiante?

Cuadro N° 23: Utiliza herramientas colaborativas en su planificación

Ítem N°14		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	33%
A veces	4	67%
Nunca	0	0%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

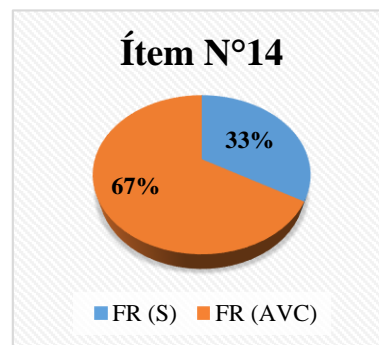


Gráfico N° 19: Utiliza herramientas colaborativas en su planificación

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

El 67% de docentes afirman que a veces utiliza herramientas colaborativas que aporten al aprendizaje, dando la pauta de un cambio radical en la forma de trabajo dentro del aula, el cual se complementaría con un entorno virtual de aprendizaje que permita interactuar de forma inmediata entre docente y estudiantes.

15.- ¿Cuándo emplea conceptos matemáticos sus estudiantes los pueden interpretar y representar?

Cuadro N° 24: Los estudiantes los interpretan conceptos matemáticos

Ítem N°15		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	17%
A veces	3	50%
Nunca	2	33%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

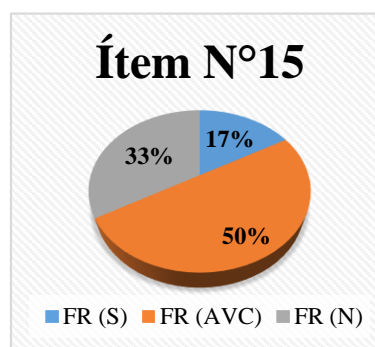


Gráfico N° 20: Los estudiantes los interpretan conceptos matemáticos

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

Según los resultados obtenidos, se aprecia que un 50% de docentes a veces emplea conceptos matemáticos donde sus estudiantes pueden interpretarlos y un 33% nunca; por ende, se deduce que los estudiantes no asimilan con facilidad los

contenidos de la materia de matemáticas, para ello es importante diseñar una metodología con el uso de tecnología donde los estudiantes puedan interpretar estos conceptos.

16.- ¿En el aprendizaje de matemáticas, usted logra que sus estudiantes integren conceptos y nociones en oraciones que tengas coherencia lógica y utilidad práctica?

Cuadro N° 25: Sus estudiantes integran conceptos con coherencia lógica y utilidad práctica

Ítem N°16		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	17%
A veces	3	50%
Nunca	2	33%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

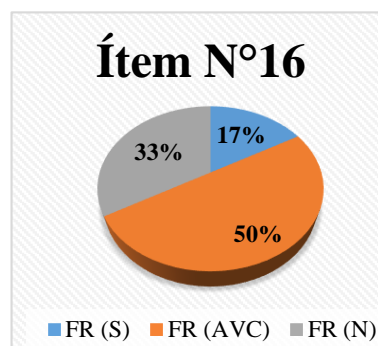


Gráfico N° 21: Sus estudiantes integran conceptos con coherencia lógica y utilidad práctica

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

Del análisis se observa que el 50% de docentes a veces logran conceptos y nociones con coherencia lógica; el 33% nunca lo hacen; por lo cual se deduce que los maestros de la materia de matemáticas deberían partir de experiencias concretas en el aprendizaje y que mejor manera de alcanzarlo mediante un entorno virtual que permita compartir herramientas lúdicas y colaborativas que aporten al conocimiento.

17.- ¿Los conocimientos que logran obtener sus estudiantes en la materia de matemáticas es mediante el análisis y reflexión de una realidad?

Cuadro N° 26: Conocimiento mediante el análisis y reflexión de una realidad

Ítem N°17		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	17%
A veces	4	67%
Nunca	1	17%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

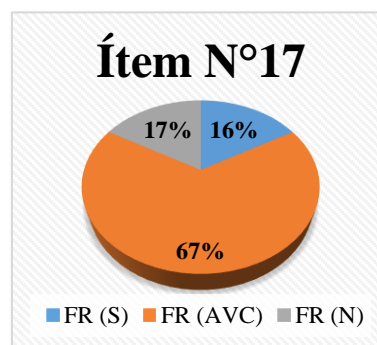


Gráfico N° 22: Conocimiento mediante el análisis y reflexión de una realidad

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

En este ítem se puede apreciar que el 67% de docentes coincide que los estudiantes a veces logran conocimientos mediante el análisis y reflexión de una realidad, lo cual fortalece la incorporación de un entorno virtual que permita asimilar de manera reflexiva los contenidos de la materia de matemáticas.

18.- ¿En el aprendizaje de la materia de matemáticas, usted consigue que sus estudiantes resuelvan problemas a partir de experiencias propias?

Cuadro N° 27: Los estudiantes resuelvan problemas a partir de experiencias propias.

Ítem N°18		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	17%
A veces	3	50%
Nunca	2	33%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

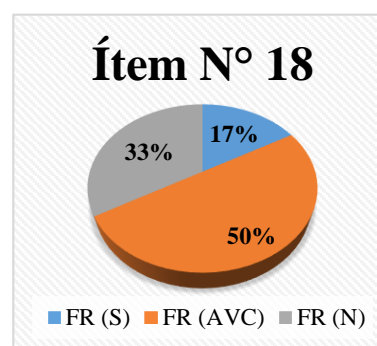


Gráfico N° 23: Los estudiantes resuelvan problemas a partir de experiencias propias.

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

Estos resultados nos indican que un 50% de la población logra que a veces sus estudiantes resuelvan problemas a partir de su propia experiencia y un 33% nunca

lo logra; a lo que permite deducir que la educación transmitida por el docente puede ser muy tradicional y debemos dar apertura a un entorno de aprendizaje donde el docente pueda emplear pedagogías y estrategias motivadoras para optimizar el proceso de aprendizaje.

19.- ¿Revisa los conocimientos de los estudiantes con mapas conceptuales u otro tipo de organizador gráfico en línea?

Cuadro N° 28: Conocimiento a partir de organizador grafico en línea

Ítem N°19		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	17%
A veces	2	33%
Nunca	3	50%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

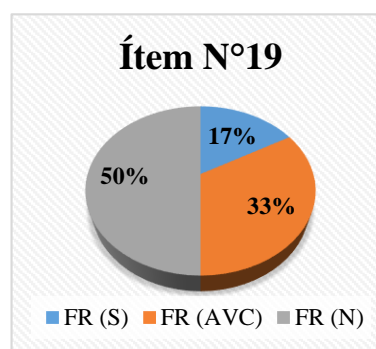


Gráfico N° 24: Conocimiento a partir de organizador grafico en línea

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

El 50% de los docentes encuestados, deducen que nunca revisa los conocimientos en los estudiantes mediante mapas conceptuales en línea; el 33% a veces, lo que permite apreciar la no existencia de conocimientos secuenciales para lo cual se puede asimilar un instrumento virtual y curricular, que fortalezca los conocimientos en los estudiantes.

20.- ¿Facilita Tutoriales educativos para reforzar los conocimientos en las clases de Matemáticas?

Cuadro N° 29: Tutoriales educativos para reforzar los conocimientos

Ítem N°20		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	17%
A veces	3	50%
Nunca	2	33%
Total	6	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

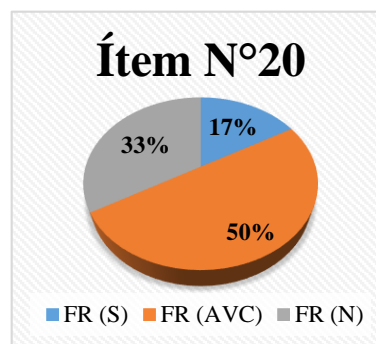


Gráfico N° 25: los educativos para reforzar los conocimientos

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

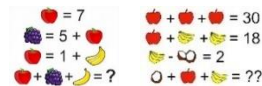
Fuente: Encuesta a docentes

En este ítem se puede apreciar que el 50% de docentes coinciden que a veces refuerzan el conocimiento de los estudiantes con tutoriales educativos y el otro 33% nunca lo hacen, lo que indica que los docentes deben emplear herramientas tecnológicas que ayuden al aprendizaje; mediante un entorno virtual los tutoriales pueden ser cargados y así los estudiantes podrán tener acceso inmediato al material de estudio.

Resultados del cuestionario dirigido a los estudiantes de la UE “Antonio Nariño”

Se procede a la interpretación y análisis cuantitativo de la información obtenida de los estudiantes de la UE “Antonio Nariño”, con relación a las competencias matemáticas.

M.3.1.7. Reconocer términos de la adición y sustracción, y calcular la suma o la diferencia de números naturales.



- Observe la imagen e indique el resultado:
 - Raquel compró un balón por 33 dólares y una red por 3 dólares. Pagó con dos billetes de 20 dólares. ¿Cuánto le devolvieron?
 - La resta de las edades de dos hermanos es 5 y la suma es 49. ¿Qué edades tienen?

Cuadro N° 30: Términos de la adición y sustracción de números naturales.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Domina los aprendizajes requeridos	14	37%
Alcanza los aprendizajes requeridos	16	42%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	3	8%
No alcanza los aprendizajes requeridos	5	13%
Total	38	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

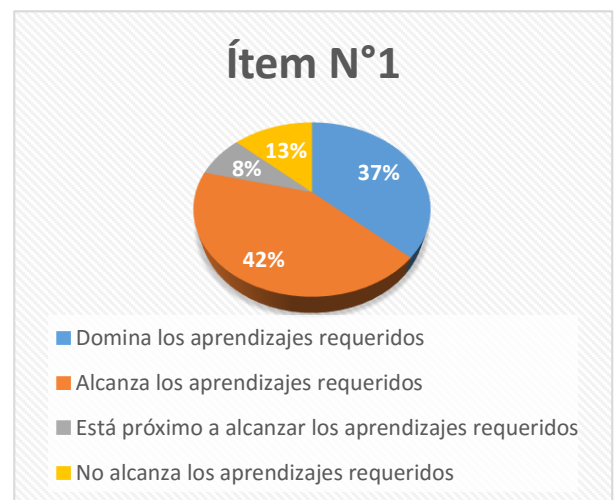


Gráfico N° 26: Términos de la adición y sustracción de números naturales.

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

En este ítem se puede apreciar que el 37% de estudiantes dominan los aprendizajes requeridos el 42% de estudiantes alcanza los aprendizajes requeridos, es importante mencionar que el 8 % está próximo alcanzar y el 13% no alcanza los

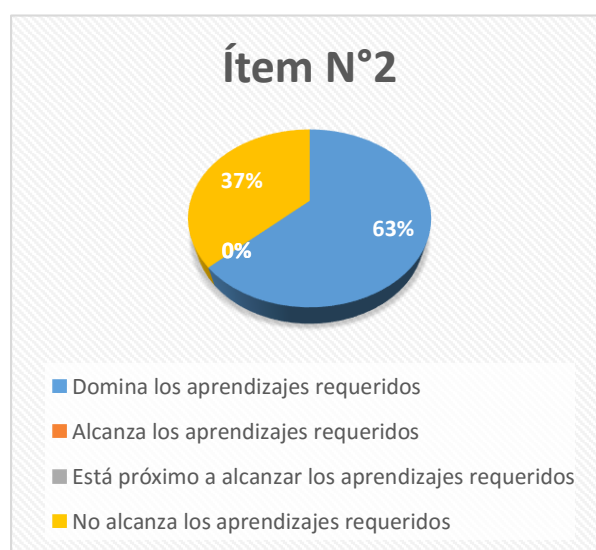
aprendizajes requeridos correspondientes a la destreza de adición y sustracción de números naturales, se concluye que un entorno virtuales con actividades colaborativas ayudaría a reforzar esta destreza y potenciar su aprendizaje de manera que todos los estudiantes dominen la temática.

Generar sucesiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos. **Ref. (M.3.1.1.)**

2. ¿Qué término continúa en la siguiente sucesión? 240; 120; 60; 30; ...

Cuadro N° 31: Sucesiones con números naturales

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Domina los aprendizajes requeridos	25	63%
Alcanza los aprendizajes requeridos	0	0%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	0	0%
No alcanza los aprendizajes requeridos	14	37%
Total	38	100%



Elaborado por: Maldonado, D. (2021)
Fuente: Encuesta a docentes

Gráfico N° 27: Sucesiones con números naturales

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)
Fuente: Encuesta a docentes

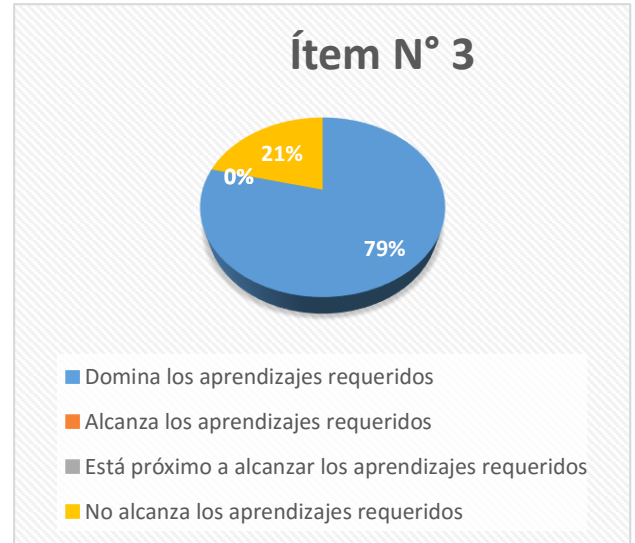
Se puede apreciar que el 63% de estudiantes domina los aprendizajes requeridos mientras que un porcentaje relevante del 37% no alcanza los aprendizajes en cuanto a la destreza planteada, por tanto, se puede considerar que las clases deben despertar el interés y motivación en cuanto a sucesiones con números naturales y que mejor manera de lograrlo con un EVA donde se pueda aplicar ejercicios de manera que estimulen su aprendizaje.

M.3.2.9. Calcular, en la resolución de problemas, el perímetro y área de polígonos regulares, aplicando la fórmula correspondiente.

3. Si el perímetro de un cuadrado es 24 cm, ¿cuánto miden sus lados?

Cuadro N° 32: Problemas, el perímetro y área de polígonos regulares.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Domina los aprendizajes requeridos	30	79%
Alcanza los aprendizajes requeridos	0	0%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	0	0%
No alcanza los aprendizajes requeridos	8	21%
Total	38	100%



Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

Gráfico N° 28: Problemas, el perímetro y área de polígonos regulares.

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

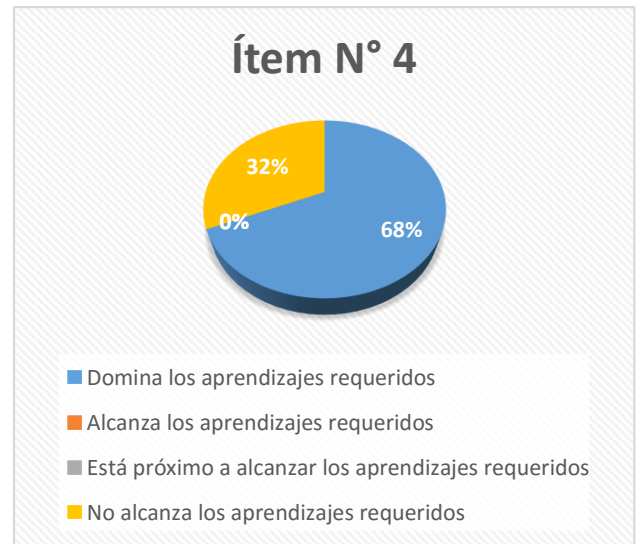
En este ítem podemos observar que el 79% de estudiantes domina los aprendizajes requeridos, sin embargo, el 21% de estudiantes no alcanza los aprendizajes requeridos en cuanto a la destreza sobre la resolución de problemas, del perímetro y área de polígonos regulares, se puede apreciar que las clases presentan tradición donde no se emplean herramientas tecnológicas aplicadas en un EVA que ayuden a lograr la comprensión y resolución de los problemas y así dominar dicha destreza.

M.3.1.8. Aplicar las propiedades de la adición como estrategia de cálculo mental y la solución de problemas.

4. Aitor, Berta y César van sentados en los asientos traseros de un taxi. En el siguiente esquema se presenta una de las seis maneras distintas en las que pueden sentarse Aitor, Berta y César.

Cuadro N° 33: Adición como estrategia de cálculo mental

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Domina los aprendizajes requeridos	26	68%
Alcanza los aprendizajes requeridos	0	0%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	0	0%
No alcanza los aprendizajes requeridos	12	32%
Total	38	100%



Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

Gráfico N° 29: Adición como estrategia de cálculo mental.

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

El 68% de los estudiantes dominan los aprendizajes requeridos al aplicar las propiedades de la adición como estrategia de cálculo mental y la solución de problemas, pero un importante porcentaje representado por el 32% de estudiantes no alcanza los aprendizajes requeridos en el tema indicado, por cuanto es necesario la utilización de los recursos y actividades cooperativas y colaborativas que contempla un aula virtual para que todos los estudiantes logren alcanzar las destrezas requeridas en las temáticas.

M.3.2.3. Identificar paralelogramos y trapecios a partir del análisis de sus características y propiedades.

5. Entre las siguientes figuras geométricas, hay dos que tienen los ángulos iguales y son figuras semejantes a la pantalla del televisor panorámico.

Cuadro N° 34: Identificar paralelogramos y trapecios a partir del análisis

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Domina los aprendizajes requeridos	19	50%
Alcanza los aprendizajes requeridos	0	0%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	0	0%
No alcanza los aprendizajes requeridos	19	50%
Total	38	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

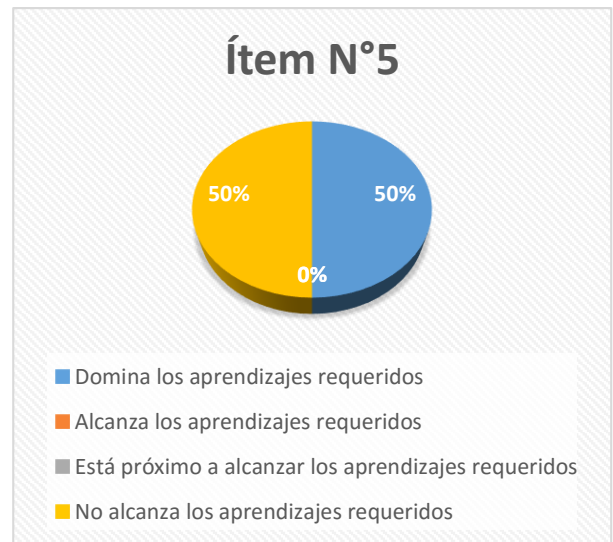


Gráfico N° 30: Identificar paralelogramos y trapecios a partir del análisis.

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

Se puede apreciar que el 50% de estudiantes domina los aprendizajes requeridos y el otro 50% no alcanza los aprendizajes en la destreza indicada por ende es necesario diseñar un entorno virtual donde el análisis y traducción de la realidad en un sistema matemático sea de manera significativa en los estudiantes mediante la aplicación de diferentes herramientas tecnológicas.

M.3.1.9. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación y con el uso de la tecnología.

6. Un obrero trabaja diariamente jornadas de 8 horas y gana por cada hora 15 dólares, ¿Cuántos dólares recibe al cabo de un mes?
 - Los múltiplos de 8 son:

Cuadro N° 35: Realizar multiplicaciones entre números naturales

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Domina los aprendizajes requeridos	24	63%
Alcanza los aprendizajes requeridos	0	0%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	11	29%
No alcanza los aprendizajes requeridos	3	8%
Total	38	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

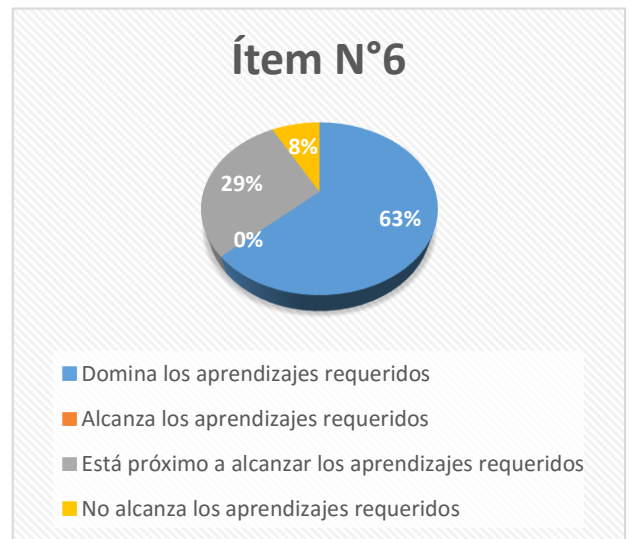


Gráfico N° 31: Realizar multiplicaciones entre números naturales

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

En este ítem se puede apreciar que el 63% de estudiantes domina los aprendizajes requeridos mientras que 29% está próximo a alcanzar los aprendizajes, y el 8% no alcanza los aprendizajes correspondientes a la destreza, del reconocimiento de términos y realización de multiplicaciones, se concluye que un entorno virtual con actividades lúdicas en multiplicaciones ayudaría a reforzar y dominar dicha destreza.

M.3.1.40. Realizar multiplicaciones y divisiones entre fracciones, empleando como estrategia la simplificación.

7. Que fracción es equivalente a $\frac{12}{18}$:

Cuadro N° 36: Fracciones, empleando como estrategia la simplificación.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Domina los aprendizajes requeridos	25	66%
Alcanza los aprendizajes requeridos	0	0%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	0	0%
No alcanza los aprendizajes requeridos	13	34%
Total	38	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

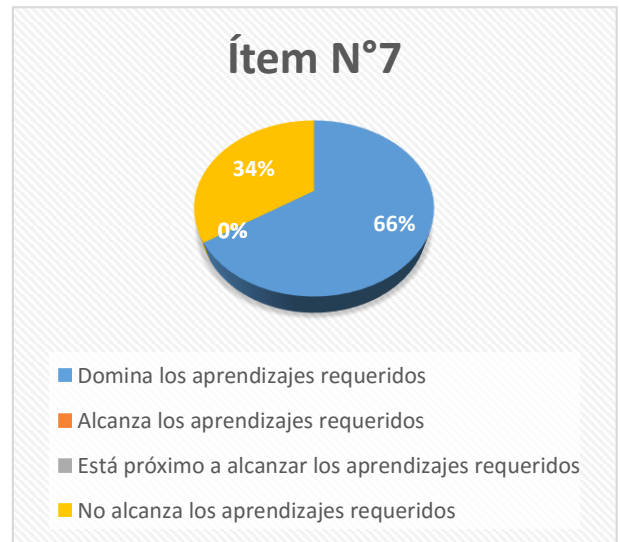


Gráfico N° 32: Fracciones, empleando como estrategia la simplificación.

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

Se puede apreciar que el 66% de estudiantes domina los aprendizajes requeridos, sin embargo, un porcentaje del 34% de estudiantes no alcanza los aprendizajes requeridos en la simplificación de fracciones, lo que indica la falta de herramientas tecnológicas que ayuden al refuerzo y mejoramiento del aprendizaje de manera que los estudiantes logren dominar la destreza requerida.

M.3.1.35. Reconocer los números decimales: décimos, centésimos y milésimos, como la expresión decimal de fracciones por medio de la división.

8. El equivalente decimal de la siguiente fracción es $\frac{32}{100}$:

Cuadro N° 37: Expresión decimal de fracciones

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Domina los aprendizajes requeridos	26	68%
Alcanza los aprendizajes requeridos	0	0%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	0	0%
No alcanza los aprendizajes requeridos	12	32%
Total	38	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

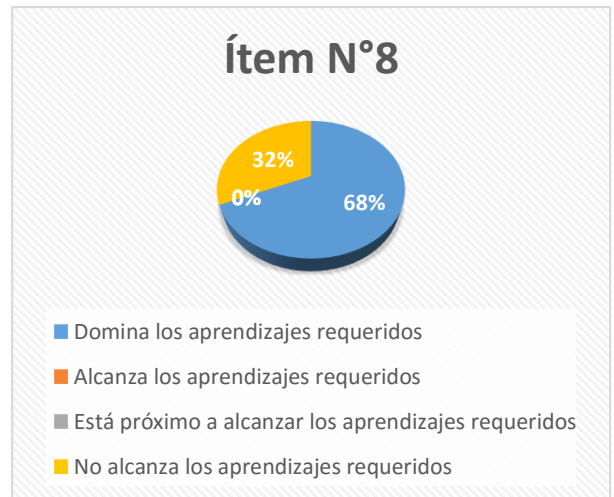


Gráfico N° 33: Expresión decimal de fracciones

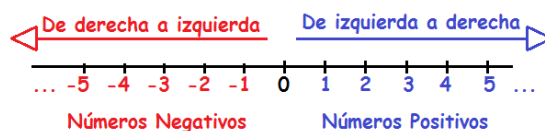
Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

De acuerdo a este ítem el 68% de estudiantes Domina los aprendizajes requeridos, mientras que un porcentaje significativo del 32% no alcanza los aprendizajes requeridos en cuanto a la destreza planteada, lo que indica que se debe utilizar metodologías y herramientas útiles mediante un EVA donde despierte el interés por aprender y se puede lograr un buen aprendizaje.

- Establecer relaciones de secuencia y orden en un conjunto de números naturales, utilizando material concreto, la semirrecta numérica graduada y simbología matemática ($=$, $<$, $>$) **Ref. (M.3.1.27.)**

9. Observe la imagen e indique si es correcta. V F



Cuadro N° 38: Semirrecta numérica graduada y simbología matemática (=, <, >)

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Domina los aprendizajes requeridos	29	76%
Alcanza los aprendizajes requeridos	0	0%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	0	0%
No alcanza los aprendizajes requeridos	9	24%
Total	38	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

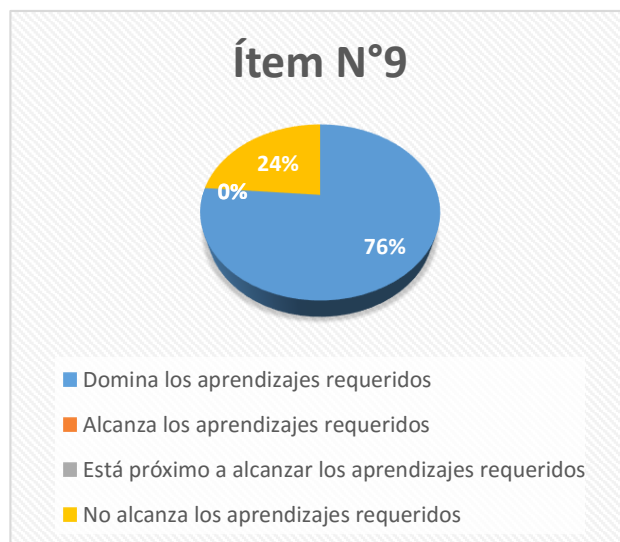


Gráfico N° 34: Semirrecta numérica graduada y simbología matemática (=, <, >)

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

De los resultados obtenidos se puede observar que el 76% de estudiantes domina los aprendizajes requeridos sin embargo el 24% no alcanza los aprendizajes requeridos en cuanto a la representación simbólica en la semirrecta (=, <, >) por ello se debe emplear un ambiente de aprendizaje donde los estudiantes refuercen su conocimiento de manera colaborativa y dominen los aprendizajes requeridos.

M.3.1.33. Leer y escribir fracciones a partir de un objeto, un conjunto de objetos fraccionables o una unidad de medida.

10. La fracción correspondiente de la figura que se muestra es $\frac{2}{3}$: V F



• La fracción correspondiente de la figura que se muestra es $\frac{2}{5}$: V F



Cuadro N° 39: Fracciones a partir de un objeto

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Domina los aprendizajes requeridos	22	58%
Alcanza los aprendizajes requeridos	0	0%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	0	0%
No alcanza los aprendizajes requeridos	16	42%
Total	38	100%

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

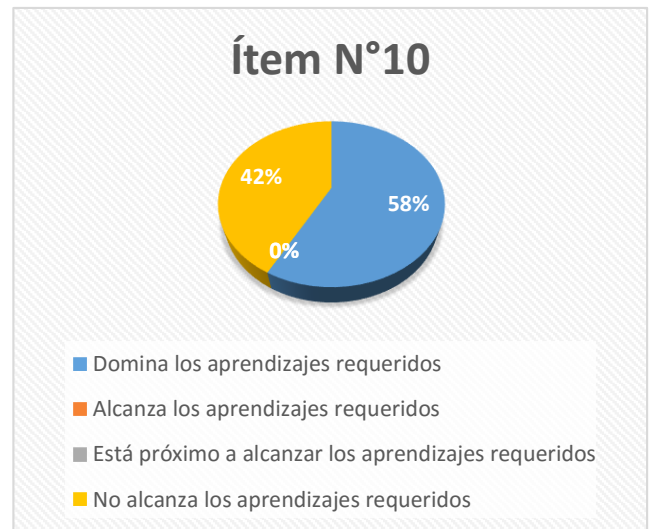


Gráfico N° 35: Fracciones a partir de un objeto

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Encuesta a docentes

Estos resultados indican que el 58% de estudiantes domina los aprendizajes requeridos mientras que un porcentaje relevante del 42% no alcanza los aprendizajes en cuanto a la interpretación y representación de objetos matemáticos, por tanto, es necesario aplicar un entorno virtual que permita a los estudiantes mejorar sus falencias y dominar su conocimiento.

CAPÍTULO III

PROPUESTA

(Propuesta innovadora de solución al problema)

La Tecnología de la Información y de la Comunicación (TIC) produce cambios profundos en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como los cambios en los modelos pedagógicos, exigiendo nuevos roles, nuevas metodologías de enseñanza, para Cruz, Pozo, Aushay y Arias (2019) mencionan su importancia y la aplicación como una guía factible a todo tipo de información en donde el rol del docente es verse como guía y mediador para facilitar la construcción de aprendizajes significativos adecuados en el aula para los estudiantes.

Por ende, se ha visto la necesidad de crear nuevos ambientes de enseñanza aprendizaje bajo el enfoque de los Entornos Virtuales de Aprendizajes (EVA), como lo mencionan Chong y Marcillo (2020), estos entornos proporcionan interacción y colaboración entre los usuarios, las herramientas básicas son muy conocidas; comunicación síncrona y asíncrona, son utilizados en cualquier entorno, estas herramientas se vienen manejando en el ámbito docente pues juegan un papel fundamental, ya que deben adaptarse a los requerimientos del usuario y generar interés por el estudiante, permitiendo obtener mejores resultados y adecuados en el aprendizaje, logrando proporcionar una educación de calidad.

De tal manera que, los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) en la actualidad son una gran apertura para la educación moderna porque ofrece grandes beneficios y lleva a alcanzar una calidad académica significativa en donde los docentes tienen una nueva visión y compromiso en redefinir su rol y convertirse en agentes activos del cambio, transformando el modelo educativo, del tradicional al innovador, como

lo explican García y Ruiz (2020), son medios que exigen una transformación, ya que su objetivo es integrar el uso de diversas herramientas y aplicaciones que funcionan sobre internet llevando a cabo la denominada sociedad en red, pues brindan destrezas didácticas adecuadas para el desarrollo y diseño de contenidos educativos mucho más completos donde existe hipermediación.

Nombre de la propuesta.

Entorno virtual de aprendizaje a través de Classroom para la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes del sexto año de básica de la UE “Antonio Nariño”.

Contextualización

La presente propuesta se aplicará en el currículo de Matemática, específicamente direccionada a 38 estudiantes de sexto año de educación básica, y servirá de apoyo a los 7 docentes de la UE “Antonio Nariño”.

Definición del tipo de producto.

El producto está vinculado a la elaboración de un EVA, por medio de la plataforma Classroom, para la enseñanza de las matemáticas en estudiantes de sexto año de educación básica.

Por su parte, el propósito del producto será reforzar y mejorar el aprendizaje de la asignatura de matemáticas mediante la aplicación del EVA (Classroom) que permita facilitar la comunicación a través de la transferencia de información dadas en el entorno, permitiendo a los estudiantes interactuar con el profesor de manera virtual, realizar sus tareas y subirlas a la plataforma.

Es importante señalar que el diseño del entorno virtual de aprendizaje, se desarrollará mediante las etapas de la metodología ADDIE

Explicación de cómo la propuesta contribuye a solucionar las insuficiencias identificadas en el diagnóstico.

Es necesario mencionar que crear ambientes de aprendizaje enriquecido con las TIC aportan a un cambio significativo en la forma de enseñar y aprenden, sobre todo incluirlas en el pensum de estudios de la materia de Matemáticas, ya que mediante las aplicaciones tecnológicas adecuadas los estudiantes pondrán en práctica los conocimientos adquiridos, además, los docentes se familiarizaran con la tecnología al emplear actividades colaborativas, como: Genially, Mindmaister, Padlet, Meintimeter, Educaplay, Google Drive, Quizizz, etc., que permiten alcanzar la autonomía en los estudiantes y convertirlos en constructores de su propio aprendizaje, además de activar el interés y motivación, de manera que puedan ser partícipes de su propio conocimiento e interactuar en el entorno de manera confiable y segura.

Objetivos de la propuesta

Objetivo general

Reforzar el aprendizaje en los estudiantes de sexto año de EGB, en la asignatura de matemáticas a través de la implementación de un entorno virtual de aprendizaje (Classroom).

Objetivos específicos

- Manejar un entorno virtual (Classroom) como una herramienta importante para complementar la educación.
- Utilizar herramientas Web 3.0 en la enseñanza de las matemáticas, logrando que las clases sean dinámicas e interactivas.
- Fomentar el interés en los estudiantes, mediante el uso del entorno virtual, que incluye recursos y actividades interactivas.
- Aplicar un aula virtual bajo los estándares SCORM (Sharable Content Object Reference Model).

Elementos que la conforman.

- Plan de clases para aplicar con contenidos matemáticos
- Recursos
- Actividades

Modelo educativo

El modelo educativo para esta propuesta es ADDIE, ya que, se aplicará herramientas de apoyo basadas en la tecnología para un aprendizaje interactivo, mediante el desarrollo y planificación de sus cinco fases.

Proceso de elaboración

Fase 1: Análisis

Cuadro N° 40: Fase 1. Análisis

Se analiza el problema y la solución considerando las características del estudiante, los conocimientos previos y los recursos disponibles.	
Población	Estudiantes de la Unidad Educativa Antonio Nariño correspondientes al Sexto año EGB, con un fórum de 38 estudiantes.
Descripción	Dificultad en las operaciones con fracciones.
Objetivos	O.M.3.2. Participar en equipos de trabajo, en la solución de problemas de la vida cotidiana, empleando como estrategia los algoritmos de las operaciones con números naturales, decimales y fracciones, la tecnología y los conceptos de proporcionalidad.
Unidades	Unidad 1. Álgebra y funciones
Contenido	Clase 1: Adición y sustracción con fracciones Clase 2: Fracciones de un número y fracción como operador. Clase 3: Multiplicación y división de fracciones. Clase 4: Operaciones combinada con fracciones.
Requisitos	Tablas de multiplicar Mínimo común múltiplo Tipos de fracciones Amplificación y simplificación
Recursos	Entorno virtual de aprendizaje (Classroom) Página web Textos digitales Software educativo: (Genially, Mindmaister, Padlet, Meintimeter, Educaplay, Google Drive, etc.)
Docente	Investigadora: Diana Maldonado

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Investigación

Fase 2: Diseño

Cuadro N° 41: Planificación unidad

Esta etapa se identifican los objetivos de aprendizaje, evaluaciones y recursos a utilizar se define los contenidos sea en texto, audio o video y el uso de tecnología EVA.		
OPERACIONES CON FRACCIONES		
UNIDAD: 1	CURSO: SEXTO AÑO EGB	FECHA
		Inicio:
TEMA	OPERACIONES CON FRACCIONES	
Objetivo de la unidad	O.M.3.2. Participar en equipos de trabajo, en la solución de problemas de la vida cotidiana, empleando como estrategia los algoritmos de las operaciones con números naturales, decimales y fracciones, la tecnología y los conceptos de proporcionalidad.	
Contenidos	Sección 1 Presentación: Sección 1 Clase 1: Adición y sustracción con fracciones. Clase 2: Fracciones de un número y fracción como operador. Clase 3: Multiplicación y división de fracciones. Clase 4: Operaciones combinada con fracciones. Sección 1 Foro de interacción Sección 1 Despedida:	
Actividades	Introducción al tema Definiciones básicas Resolución de ejercicios propuestos y resueltos. Tareas a desarrollar.	
Recursos	Entorno virtual de aprendizaje (Classroom) Videos. Textos digitales Software educativo: (Genially, Mindmeister, Padlet, Meintimeter, Educaplay, Google Drive, etc.)	

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Investigación


Fase 3: Desarrollo

Cuadro N° 42: Recursos modelo ADDIE

Para el desarrollo del curso se aplicó la plataforma Classroom con los recursos utilizados que se detallan a continuación.

Portada	
Sección 1	<h2 data-bbox="528 833 1082 898">S1: PRESENTACIÓN</h2> <div data-bbox="528 958 785 1032"> Bienvenida</div> <div data-bbox="528 1151 1235 1294"> PRESENTACIÓN by Diana... https://view.genial.ly/604950...</div> <p data-bbox="528 1368 695 1402">Ver material</p> <div data-bbox="716 1473 1104 1809"></div>

S1: PRESENTACIÓN

 Bienvenida

 Guía del estudiante




Genially sin título by Dian...
<https://view.genial.ly/604e9d...>


Ver material

Tablero de actividades



S2: CONTENIDOS (FRACCIONES)

 Clase 1: SUMAS Y RESTAS DE FRACCIONES

 Clase 2: FRACCIONES DE UN NÚMERO Y FR...

 Clase 3: MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE FR...

 Clase 4: OPERACIONES COMBINADA CON ...

S2: CONTENIDOS (FRACCIONES)

Clase 1: SUMAS Y RESTAS DE FRACCIONES Editado: 3 abr.

CONOCIMIENTOS PREVIOS: Fracciones Equivalentes:
<https://es.educaplay.com/recursos-educativos/8662273-fracciones.html>

0 Entregaron 0 Asignadas

1. Revisión:
 Observe el video del siguiente link: <https://www.youtube.com/watch?v=uMg4o96b3as>
 Grupal: Establezca reglas para la suma y resta de fracciones mediante el siguiente link:
<https://mm.tt/1821198538?t=PYIEGuAE3F>

2. Práctica:
 Desarrolle las siguientes fracciones las veces necesarias mediante el link:
 Fracciones homogéneas: <https://es.liveworksheets.com/3-gl20616fy>
 Fracciones heterogéneas: <https://es.liveworksheets.com/3-eg20718py>

3. Actividad:
 En clase: Realice las siguientes sumas y restas de fracciones ingresando al siguiente <https://quizizz.com/join?gc=772958>
 Individual: Realice la página 50 del cuaderno de trabajo de matemáticas que esta en la parte inferior. Suba el archivo en PDF con su apellido.

4. EVALUACIÓN:
 Conteste el siguiente cuestionario: <https://forms.gle/XGdkcqAsem3Mj7pg8>

Ejercicios pág.50.pdf PDF

Ver tarea

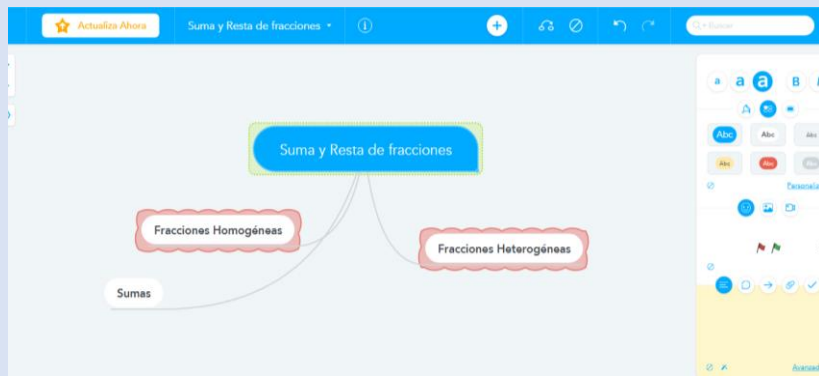
100 PUNTOS **00:05** TIEMPO

$\frac{1}{2} \times 2 = \frac{2}{4} \times 2 = \frac{?}{16}$ Fracciones
Complete las siguientes fracciones equivalentes

$\frac{1}{2} \times 2 = \frac{2}{4} \times 2 = \frac{8}{16}$ Opción 1

$\frac{1}{2} \times 2 = \frac{2}{4} \times 2 = \frac{4}{16}$ Opción 2

$\frac{1}{2} \times 2 = \frac{2}{4} \times 2 = \frac{6}{16}$ Opción 3



SUMA Y RESTA DE FRACCIONES

RECUERDE:

FRACCIÓN HETEROGÉNEA: Se reconocen porque tienen diferente denominador.

Para sumar o restar fracciones heterogéneas, primero se halla el mcm para transformar a fracciones homogéneas de igual denominador y luego sumar o restar los numeradores.

$$\frac{8}{3} + \frac{7}{5} \quad mcm = 3 \times 5 = 15$$

$$\frac{8}{3} \times \frac{5}{5} = \frac{40}{15}$$

$$\frac{7}{5} \times \frac{3}{3} = \frac{21}{15}$$

$$\frac{40}{15} + \frac{21}{15} = \frac{61}{15}$$

Suma y resta de fracciones

EVALUACIÓN



Resuelva el siguiente cuestionario

CLASE 1

*Obligatorio

¿Qué son fracciones homogéneas? *

2 puntos

- Aquellas fracciones que tiene el mismo numerador
- Aquellas fracciones que tiene el mismo denominador
- Aquellas fracciones que tiene diferente numerador

Clase 2



Clase 2: FRACCIONES DE UN NÚMERO Y FR...

Editado: 3 abr.

CONOCIMIENTOS PREVIOS: Multiplicaciones y divisiones con números naturales:
<https://view.genial.ly/605bc6cd0740080cf6c232d1/interactive-content-operaciones-matematicas>

0

Entregaron

0

Asignadas

1. Revisión:

Observe el video del siguiente link: <https://www.youtube.com/watch?v=JqFWdMu0S0w>

Grupal: Lluvia de ideas: ¿Qué operación se realiza para conocer una cierta parte de una cantidad?

Ingrese al siguiente link el siguiente link: <https://www.menti.com/hde96ncwoe>

2. Práctica:

Desarrolle los siguientes ejercicios en el siguiente link:
<https://es.liveworksheets.com/3-as35737lu>

3. Actividad:

Individual: Realice la página 52 del cuaderno de trabajo de matemáticas que esta en la parte inferior. Suba el archivo en PDF con su apellido.

4. EVALUACIÓN:

Conteste el siguiente cuestionario: <https://forms.gle/AZTnVmHYnRagdUoR6>



Ejercicios pág. 52.pdf
PDF

Ver tarea

Multiplicaciones y divisiones con números naturales

Ver solución

$$\begin{array}{ccccccc} \bigcirc & \times & (& \bigcirc & + & 2 &) = \bigcirc 136 \\ (& 48 & \bigcirc & 20 &) & \bigcirc & \bigcirc = \bigcirc 84 \end{array}$$

Arrastra las cifras a su posición correcta

15

3

-

X

8

Mentimeter

¿ $\frac{3}{5}$ de 30?

¿Qué operación se realiza para conocer una cierta parte de una cantidad?

Enter a word 25

Enter another word 25

Submit

Fracción de un número y fracción como operador



RECUERDE:

Para aplicar una fracción como operador sobre un número, multiplicamos ese número por el numerador y lo dividimos por el denominador.



Ejemplo:

En la frutería hay 20 sandías, si vende $\frac{3}{4}$ del total, ¿cuántas sandías habría vendido?

$$\frac{3}{4} \text{ de } 20 = \frac{3 \times 20}{4} = \frac{60}{4} = 15$$

Fracción de un número y fracción como operador



EVALUACIÓN

Resuelva el siguiente cuestionario

CLASE 2

*Obligatorio

En la clase de Sexto hay 24 estudiantes $\frac{3}{4}$ son chicas y $\frac{1}{4}$ chicos. ¿A que número corresponden las fracciones? *

$$\text{chicas } \frac{3}{4} \text{ de } 24 = \frac{3 \times 24}{4} = ?$$

Clase 3



Clase 3: MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE FR...

Editado: 3 abr.

Sin fecha límite

CONOCIMIENTOS PREVIOS: Juegos mentales https://es.educaplay.com/recursos-educativos/8824555-multiplicaciones_y_divisiones.html

0

Entregaron

0

Asignadas

1. Revisión:

Observe el video del siguiente link: <https://www.youtube.com/watch?v=Dck00wCoVKA>

Grupal: Resumen multiplicación y división de fracciones

Ingrese al siguiente link el siguiente link: <https://mm.tt/1840244298?t=QMIxutOZv5>

2. Práctica:

Desarrolle los siguientes ejercicios en el siguiente link:

<https://es.liveworksheets.com/3-sn39029ha>

3. Actividad:

Individual: Realice la página 54 y 55 del cuaderno de trabajo de matemáticas que esta en la parte inferior. Suba el archivo en PDF con su apellido.

4. EVALUACIÓN:

Conteste el siguiente cuestionario: <https://forms.gle/27VDxZLvAxyDyrCA>



Ejercicios pág. 54 y 55.p...
PDF

Ver tarea

educaplay Actividades Ej: Ríos de Europa... Todas las actividades Crear actividad

¿Cuál es el proceso para multiplicar y dividir fracciones?
RECORDEMOS

Diana Maldonado + 25 + 5h

Multiplicación y división de fracciones



RECUERDE:

Para **multiplicar** dos fracciones, simplemente multiplica los numeradores para obtener el numerador del producto y multiplica los denominadores para obtener el denominador del producto.



Ejemplo:

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3 \times 2}{4 \times 5} = \frac{6}{20} \text{ simplificando } \frac{3}{10}$$

Para **dividir** dos fracciones, primero debes hallar el recíproco del divisor. Esto significa

Multiplicación y división de fracciones

EVALUACIÓN



Resuelva el siguiente cuestionario

CLASE 3

*Obligatorio

Escriba el cociente simplificado de la siguiente división *

2 puntos

$$\frac{10}{4} \div \frac{11}{7} =$$

- 35/22
 35/25
 35/28

Clase 4



Clase 4: OPERACIONES COMBINADA CON ...

Editado: 3 abr.

Sin fecha límite

CONOCIMIENTOS PREVIOS:

<https://view.genial.ly/60651e0eb2064f0d447aec43/interactive-content-quiz-marcianitos>

0

Entregaron

0

Asignadas

1. Revisión:

Observe el video del siguiente link: <https://www.youtube.com/watch?v=WMKpGa2jLFE>

2. Práctica:

Desarrolle los siguientes ejercicios en el siguiente link: <https://es.liveworksheets.com/3-bi45180re>

3. Actividad:

Individual: Realice la página 58 del cuaderno de trabajo de matemáticas que esta en la parte inferior. Suba el archivo en PDF con su apellido.

4. EVALUACIÓN:

Conteste el siguiente cuestionario: <https://forma.gle/aX4UepxvLEazonbC6>



Ejercicios pág.58.pdf
PDF

Ver tarea

NIVEL 1 DE 5

Resuelva:
 $(8 \times 2) + (15 \div 3)$

a) 21
b) 22
c) 20

esafelby

¿Quieres hacer contenidos tan geniales como este? [REGÍSTRATE AHORA](#)

Mentimeter

Operaciones combinadas con fracciones



¿Qué pasos seguimos para resolver operaciones de fracciones combinadas?

Short answers are recommended. You have 250 characters left.

250

Submit

Enlaza a esta ficha: <https://es.liveworksheets.com/3-bi45180re> Copiar Personalizar enlace Compartir por Whatsapp

Operaciones combinadas con fracciones



RECUERDE:

Para resolver operaciones combinadas, se deben seguir los siguientes pasos:



1. Realizar las operaciones que están dentro del paréntesis (si los hubiera).
2. Calcular los productos y cocientes.
3. Resolver las adiciones y sustracciones de izquierda a derecha.

Ejemplo:

$$\left(\frac{3}{4} + \frac{5}{4}\right) \times \left(\frac{5}{8} - \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{4}$$

1. Solución de paréntesis $\left(\frac{3+5}{4}\right) \times \left(\frac{10-8}{16}\right) = \left(\frac{8}{4}\right) \times \left(\frac{2}{16}\right)$
2. Calcular los productos $\frac{8}{4} \times \frac{2}{16} = \frac{16}{64}$

Operaciones combinadas con fracciones

EVALUACIÓN



Resuelva el siguiente cuestionario

CLASE 4

*Obligatorio

ESCOJA SU NOMBRE Y APELLIDO *

Elegir

Resuelve aplicando los pasos de solución. *

2 puntos

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{5}{6}\right) \div \frac{4}{3} - \frac{1}{4} =$$

Sección 3

S3: INTERACCIÓN



PRÁCTICAS COLABORATIVAS

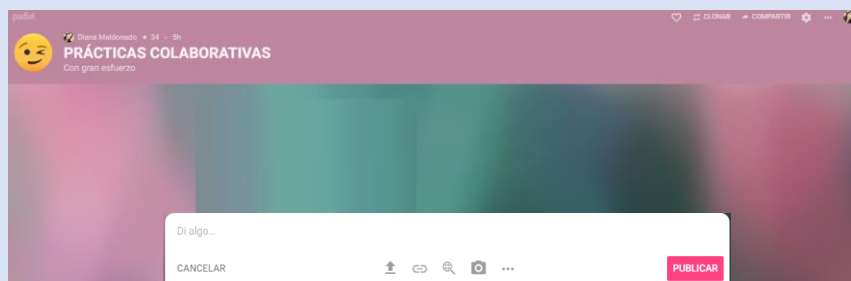
Publicado: 7

En esta sección deberá evidenciar sobre las practicas realizadas tanto en los conocimientos previos como la evidencia final en cada clase accediendo al siguiente enlace:
Puede hacerlo mediante capturas.



PRÁCTICAS COLABORAT...
<https://padlet.com/dianymal...>

Ver material



Sección 4

S4: DESPEDIDA

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Publicado: 19:14


Sin fecha límite

0


Entregaron

0

Asignadas

 ENCUESTA DE SATISFAC...
<https://forms.gle/srKnH5kLj5...>

Ver tarea



ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Su opinión sobre el curso es muy importante, ayuda a analizar la metodología y las herramientas empleadas en el proceso, de manera que se pueda reforzar las prácticas educativas, el entorno escolar y los problemas que afecten el aprendizaje.

INSTRUCCIONES: lea cuidadosamente cada uno de los apartados y responda a los enunciados señalando la opción que mejor refleje su grado de satisfacción. Tiene 4 opciones de respuesta y sólo puede marcar una por cada opción

*Obligatorio

Su dominio de los temas didácticos ha sido: *


Muy satisfactorio

S4: DESPEDIDA

FELICIDADES

Publicado: 20:20

UN LOGRO MAS

 DESPEDIDA by Diana Mal...
<https://view.genial.ly/606cfa...>

Ver material



FELICIDADES



Elaborado por: Maldonado, D. (2021)



Fuente: Investigación

Fase 4: Implementación

Esta fase brinda todos los recursos aplicados en la plataforma, además del modelo u orden en que se realizaron las clases y las diferentes actividades, es decir una visión total del curso. Será implementada durante el primer parcial correspondiente al segundo quimestre en la UE “Antonio Nariño” con los estudiantes de sexto de año de educación básica.

Cuadro N° 43: Implementación

Clase 1

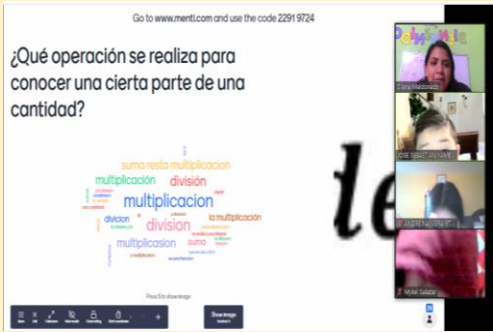

Clase 1: SUMAS Y RESTAS DE FRACCIONES

24 Entregaron | 13 Asignadas

Todas

- Alison Espinales: 20210514_204226.jpg Entregadas
- Andrea Yaucán: 20210513_204728.jpg Entregadas
- Andreina Vera: Matemáticas S14 And... Entregadas
- Carlos Santillan: Clase 1: SUMAS Y RE... Entregadas

Clase 2

Fracción de un número y fracción como operador

¿Qué operación se realiza para conocer una cierta parte de una cantidad?

Fracción como operador

por VERA GAVILANEZ ANDREINA ROSMERY (5/12/2021)

Tiempo empleado: 00:02:06

6TOC - MATEMATICAS

10/10

Clase 3

Clase 3: MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE FRACCIONES.

22 Entregaron | 15 Asignadas

Todas

- Kristhel Bultron: 2 archivos adjuntos Entregadas
- Alison Espinales: 2 archivos adjuntos Entregadas
- Shayla Quiñonez: Quiñonez.pdf Entregadas
- Jasleidy Quispi: 2 archivos adjuntos Entregadas
- Daniela Ramirez
- kerly Abigail Romero Chicaiza
- Mykel Salazar
- Lucas Sanchez Astimbay

Clase 4

NIVEL 1 DE 5

Resuelve: $(8 \times 2) + (15 \div 3)$

a) 21
 b) 22
 c) 20

¿Qué pasos seguimos para resolver operaciones de fracciones combinadas?

Go to www.merit.com and use the code 6908 0396

Realizar las operaciones que están dentro de los parentesis. Realizar las multiplicaciones y divisiones que aparecen. Realizar las sumas y las restas que aparecen. Andrea Yaucán

primero las operaciones del parentesis

Lozano Ramirez primero lo que está en el parentesis luego la multiplicación división suma y resta

Asesomnos lo de adentro de los parentesis y los resul todos bajon

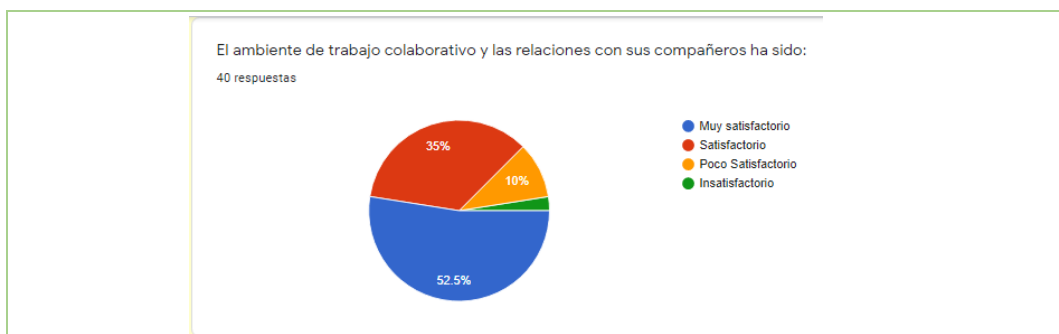
Karla rocha primero lo ca

Elaborado por: Maldonado, D. (2021)
 Fuente: Investigación

Fase 5: Evaluación

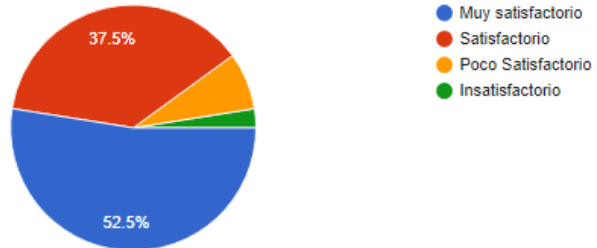
Es necesario evaluar todas las actividades del aula virtual, ya que se debe comprobar si el proceso de aprendizaje tendrá una relevancia en los estudiantes, por ende, se lo debe evaluar para asegurarse del funcionamiento y el objetivo esperado de manera que se mida los resultados durante toda la trayectoria del curso.

Cuadro N° 44: Evaluación



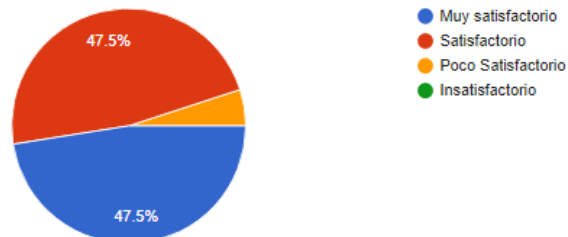
¿Cuál es su valoración global de este curso (CLASSROOM)?

40 respuestas



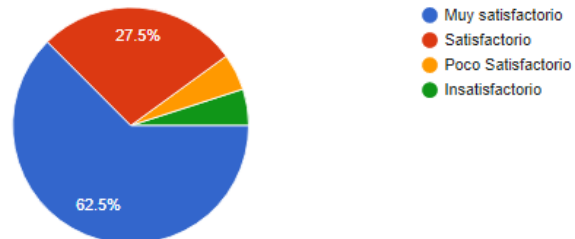
Su dominio de los temas didácticos ha sido:

40 respuestas



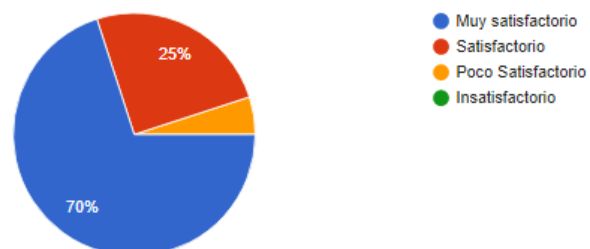
Las estrategias de evaluación utilizadas por el docente ha sido:

40 respuestas



La asesoría docente que ha recibido durante las clases le ha resultado:

40 respuestas



Elaborado por: Maldonado, D. (2021)

Fuente: Investigación

Ante lo expuesto se observa que la propuesta planteada es de gran beneficio, además Google Classroom es un entorno gratuito para docentes y estudiantes donde se requiere tener acceso a internet y un correo electrónico, en el que cuentan con un aprendizaje mucho más actualizado que ha aportado al pensamiento constructivo y creativo en el estudiante, ya que las actividades ejecutadas mediante herramientas tecnológicas han sido relevantes en su proceso de enseñanza, asimismo, se puede notar que durante el trayecto del curso la asesoría y acompañamiento docente ayudo a fortalecer su conocimiento mediante las prácticas en cada tema, de manera que han logrado alcanzar las destrezas requeridas en la materia de matemáticas incentivándolos a la resolución de problemas, práctica de ejercicios, interpretación de enunciados, etc. logrando un aprendizaje significativo en los estudiantes de Sexto año EGB.

Metodología utilizada (CONSTRUCTIVISTA)

Esta metodología aporta al proceso de aprendizaje en el estudiante de manera positiva, ya que es el protagonista de su propio aprendizaje de manera que organiza la información entre el conocimiento previo y los nuevos, generando ideas espontáneas sobre un determinado tema. El docente se convierte en mediador del aprendizaje, creando espacios óptimos y orientándolo en su proceso por medios de dinámicas dentro de clase y aplicación de estrategias y metodologías tecnológicas de la Web 3.0, además fomenta un aprendizaje cooperativo y colaborativo, que permite una participación y actuación de forma conjunta entre los estudiantes para alcanzar un buen aprendizaje.

Desde la posición de Miranda (2019) esta metodología responsabiliza al individuo de su propio saber, además se acepta que el estudiante posee un conocimiento previo sobre el tema a tratar lo que hace posible una relación con los conocimientos nuevos con la ayuda, guía y organización del docente, de manera que el estudiante se vuelve un agente activo y apto para construir su conocimiento con base a la experiencia. Para ello es indispensable que el proceso de enseñanza – aprendizaje se lleve a cabo con varias estrategias teniendo en cuenta la complejidad y el ambiente donde se desenvuelve el alumno.

FIN DE LA PROPUESTA

Validación teórica y/o aplicación práctica; parcial o total de la propuesta

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta:

Entorno virtual de aprendizaje a través de Classroom para la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes del sexto año de básica de la UE “Antonio Nariño”.

PRIMER ESPECIALISTA

Datos personales del especialista

Nombres y Apellidos: Msc. Juan Fernando Villegas Mendieta

Grado académico (área): Master en Tecnologías de la Información y Comunicación

Experiencia en el área (años): 4 años

Autovaloración del especialista

Marcar con una “x”

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta.	X		
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas la propuesta.	X		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	X		
(Otros que se requiera de acuerdo con la particularidad de cada trabajo)	X		
TOTAL	X		
Observaciones:			

Valoración de la propuesta

MA=Muy aceptable

BA= bastante aceptable

A= aceptable

PA= parcialmente aceptable

I= inaceptable

Marcar con una “x”

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	X				
Claridad de la redacción (leguaje sencillo)		X			
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados		X			
Gamificación, uso de herramientas virtuales y entornos digitales	X				
Observaciones: Clase 1: La actividad grupal en Mindmeister las indicaciones no son muy claras para los estudiantes que tengan una conexión asincrónica. En la sección del portafolio debería existir una guía como se lo realizo al inicio del curso para que los estudiantes sepan el manejo de la herramienta PADLET. Como sugerencia dentro del Classroom o tómease como una perspectiva diferente, cada clase debería ser un tema para que las actividades que se proponen actualmente en cada clase se puedan independizar.					

A quien corresponda:

Yo, Juan Fernando Villegas Mendieta en mi calidad de Coordinador del área de Matemáticas de la Unidad Educativa doy constancia de que la propuesta presentada por la Lcda. Diana Maldonado como parte de su trabajo de investigación, fue revisada y valorada de acuerdo a los parámetros presentados en este documento.

Atentamente,



MSc. Juan Fernando Villegas

SEGUNDO ESPECIALISTA:

Datos personales del especialista

Nombres y Apellidos: EFREN ALEJANDRO ESCOBAR ALEGRIA

Grado académico (área): CUARTO NIVEL MAESTRIA EN LIDERAZGO Y DIRECCIÓN DE CENTROS EDUCATIVOS

Experiencia en el área (años): DOCE AÑOS

Autovaloración del especialista

Marcar con una "x"

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta.	X		
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas la propuesta.	X		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	X		
(Otros que se requiera de acuerdo con la particularidad de cada trabajo)	X		
TOTAL	4		
Observaciones:			

Valoración de la propuesta

MA=Muy aceptable

BA= bastante aceptable

A= aceptable

PA= parcialmente aceptable

I= inaceptable

Marcar con una "x"

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	X				
Claridad de la redacción (leguaje sencillo)	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	X				

Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista.....		X			
Observaciones					

A quien corresponda:

Yo Efrén Alejandro Escobar Alegría en mi calidad de Vicerrector de la Unidad Educativa doy constancia de que la propuesta presentada por la Lcda. Diana Maldonado como parte de su trabajo de investigación, fue revisada y valorada de acuerdo a los parámetros presentados en este documento.

Atentamente,



MSc. Efrén Escobar
Vicerrector (E)

Conclusiones y Recomendaciones

El objetivo general de esta investigación, se concentró en “Desarrollar un Entorno Virtual de aprendizaje para la enseñanza de Matemáticas en los estudiantes de Sexto año EGB”, lo cual llevó a las siguientes conclusiones:

Conclusiones

- De acuerdo al primer objetivo específico de la investigación, se pudo apreciar que los docentes no manejan con frecuencia las competencias digitales empleadas en el EVA, no generan materiales didácticos, recursos multimedia, lo que provoca en los estudiantes desinterés y falta de motivación en el aprendizaje de matemáticas.
- Asimismo, se pudo evidenciar que los recursos TIC más utilizados por el docente suelen utilizar en su mayoría como herramientas de comunicación, que, es por donde imparten sus clases, pero de alguna manera se abstienen a la utilización de recursos digitales tales como: Educaplay, Padlet, Mentimeter, entre otros que son herramientas que motivan al estudiante al aprendizaje, desarrollando el trabajo colaborativo, autónomo y creativo.
- Por otra parte, de acuerdo al cuestionario empleado a los estudiantes, se pudo evidenciar que las destrezas alcanzadas en la asignatura de matemáticas no llegan a un dominio de aprendizaje, esto puede suceder por un modelo tradicional de aprendizaje como el memorístico que imposibilita potenciar el razonamiento y comprensión de contenidos en el aula.
- Finalmente, con respecto al último objetivo, se necesita una alternativa tecnológica como apoyo para el fortalecimiento de conocimientos en los estudiantes dando lugar a la respuesta al problema formulado para la investigación, en cuanto a determinar el cómo fortalecer el proceso de Aprendizaje de Matemáticas mediante un Entorno Virtual en los estudiantes de Sexto año EGB de la UE “Antonio Nariño”.

Recomendaciones

Con base al planteamiento hecho en las conclusiones se procede a dar las recomendaciones pertinentes de acuerdo a cada objetivo específico.

- En referencia al primer objetivo específico se encontró que los docentes deben involucrarse y buscar recursos de apoyo digital para sus clases que permitan al estudiante obtener conocimiento de forma innovadora y que mejor manera de incluirlos en un entorno virtual Classroom, en donde estudiantes y docentes puedan trabajar de manera asíncrona y síncrona manejando herramientas colaborativas que permitan construir un aprendizaje significativo y fomentar en el estudiante competencias digitales.
- Asimismo, se presenta el segundo objetivo específico, en donde se constató que los docentes no utilizan recursos en TIC para el aprendizaje de matemáticas, por ellos es indispensable crear ambientes de aprendizajes enriquecidos con las TIC donde el docente desempeñe su labor, empleando recursos digitales, nuevas herramientas que permitan acercarse a la generación del conocimiento que ayude a fortalecer los aprendizajes en los estudiantes con base a su experiencia, e impulsarlos al uso responsable y consciente de estas nuevas tecnologías.
- Por otra parte se presenta el tercer objetivo específico, donde, se pudo evidenciar que los estudiantes no alcanzan las destrezas en la asignatura de matemáticas, por lo que se recomienda un Entorno Virtual de aprendizaje como innovación metodológica, que contenga actividades y recursos basados en las TIC, relacionando y facilitando la teoría con la práctica de forma interactiva, además debe contener las destrezas principales, tomando en cuenta que debe ser de acuerdo al nivel de conocimiento de los estudiantes y a las horas semanales correspondientes, de manera que la comprensión de cada contenido en el entorno virtual aporte de manera significativa.

- En definitiva, con relación al último objetivo, se sugiere la elaboración del Entorno Virtual Classroom, puesto que acoge la implementación de recursos digitales, diseñados y producidos con base a la necesidad educativa, además impulsa la alfabetización digital permitiendo el protagonismo en los estudiantes y profundizando el conocimiento.

Referencias bibliográficas

- Abril, X. (2017). *Entornos virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de informática aplicada a la educación impartida en el primer año del bachillerato general unificado en la unidad educativa rioverde*. (Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica). Recuperado de: <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1106/1/ABRIL%20BRAULIO%20XIMENA.pdf>
- Alonso, L., y Blázquez, F. (2016). *El docente de educación virtual. Guía básica: Incluye orientaciones y ...* Recuperado de <https://n9.cl/hc3vj>
- Badillo E., Rodríguez N., Fernández C., González M. (2020). *Investigación sobre el profesor de matemáticas: práctica de aula, conocimiento, competencia y desarrollo profesional*. Recuperado de: <https://eusal.es/index.php/eusal/catalog/download/978-84-1311-073-8/5055/4240-1?inline=1>
- Benítez F., y Capó J., (2019). *Las ciencias de la educación en el CEESA: XX años*. Recuperado de: <http://eduniv.reduniv.edu.cu/fetch.php?data=5&view=1&type=pdf&id=4&db=0>
- Bilbao, L., y Escobar, P., (2020). *Investigación y educación superior*. Recuperado de: https://books.google.com.ec/books/about/INVESTIGACION_Y_EDUCACION_SUPERIOR.html?id=W67WDwAAQBAJ&redir_esc=y
- Casquet, C. (2020). Las plataformas E-learning en el aula. Asencio, M., Carmona, J., y García, F. (Eds.), *Lingüística aplicada a la enseñanza del español como lengua extranjera* (pp. 39-58). España: Universidad de Almería. Recuperado de: <https://n9.cl/bcrot>
- Caycho E. (2019). *Incentivando el uso de un entorno virtual en el área de matemática para los alumnos de primer grado de secundaria de una institución educativa privada*. (Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica). Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/15698>
- Cedeño, E. y Murillo, J. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *Rehuso*, 4(1), 119-127. Recuperado de: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1888>
- Constitución del Ecuador (2020). Recuperado de: <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>

- Cruz, M., Pozo, M, Aushay, H. y Arias, A. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *e-Ciencias de la Información*, 9(1), 1-15. Doi: <https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- Chong, P. y Marcillo, C. (2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista científica*, 6(3), 56-77. Doi: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1274>
- Echeverría R., (2017). *Escritos sobre aprendizaje*. Recuperado de https://books.google.com.ec/books/about/Escritos_sobre_aprendizaje.html?id=lwgX3OYsE6MC&redir_esc=y
- Espinoza, E., y Ricaldi, M. (2018). El tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 10(1), 201-210. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n3/2218-3620-rus-10-03-201.pdf>
- Fábregues S, Meneses J., Rodríguez D., Paré M., (2016). *Técnicas de investigación social y educativa*. Recuperado de: https://books.google.com.ec/books/about/T%C3%A9cnicas_de_investigaci%C3%B3n_social_y_edu.html?id=ZT_qDQAAQBAJ&redir_esc=y
- Fonseca L., Romero M., González S., y Vásquez J. (2017) *Libro Científico Investigaciones En Tecnologías De Información Informática Y Computación*. Recuperado de: <https://n9.cl/4g50h>
- Flores, J. (2018) Evaluación del aprendizaje significativo con criterios ausubelianos prácticos. Un aporte desde la enseñanza de la bioquímica. *Investigación y Postgrado*, 33(2), 9-29. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6736282.pdf>
- Franco, J. y Corrales, J. (2020). De los entornos virtuales de aprendizaje: hacia una nueva praxis en la enseñanza de la matemática. *Revista Andina de Educación*, 3(1), 8-17. Recuperado de: <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/issue/view/26312816.2020.3.1.1/22>
- Galicia, L., Balderrama, J., y Navarro, R. (2017). Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. *Universidad de Guadalajara*. 9(2), 42-53. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/apertura/v9n2/2007-1094-apertura-9-02-00042.pdf>
- García, J. y Ruiz, M. (2020). Aprendizaje-servicio y tecnologías digitales: un desafío para los espacios virtuales de aprendizaje. *RIED. Revista*

Iberoamericana de Educación a Distancia, 23(1), 31-42. doi:
<http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.1.25390>

Gómez, J. (2020). Buena práctica docente para el diseño de aula virtual en Google Classroom. *Revista Andina de Educación*, 3(1), 64-66. Recuperado de:
<https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/article/view/1246/1232>

Guzmán, J. (2019). Técnicas de Investigación de Campo. *Unidades de Apoyo para el Aprendizaje*. CUAED/Facultad de Contaduría y Administración. Recuperado de:
<https://uapa.cuaieed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/0fec888-6a3f-4b31-b704-a2d94e3eed72/U000308176506/index.html>

Gómez, M. (8 de marzo de 2019). e-Learning Masters. *¿Qué es Padlet y su aplicación en la educación en línea?* Recuperado de:
<http://elearningmasters.galileo.edu/2019/03/08/que-es-padlet-y-su-aplicacion-en-la-educacion-en-linea/>

Hernández, H., y Pascual A. (2018). Validación de un instrumento de investigación para el diseño de una metodología de autoevaluación del sistema de gestión ambiental. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 9(1), 157-163. Recuperado de: <https://doi.org/10.22490/21456453.2186>

Hernández V. (3 de octubre de 2018). e-Learning Masters. *Conoce Genially para crear recursos educativos*. Recuperado de: <https://n9.cl/9wat9>

Hurtado, F. (2020). Fundamentos Metodológicos de la Investigación: El Génesis del Nuevo Conocimiento. *Revista Científica*, 5 (16), 99-199. Recuperado de:
<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.5.99-119>

Jaramillo J. & Quintero D. (2014). *Desarrollo de un ambiente virtual de aprendizaje fundamentado en la lúdica que estimule el pensamiento aleatorio en los estudiantes de grado cuarto y quinto de primaria de la institución educativa el hormiguero*. (Tesis de maestría, Universidad Libre Seccional Cali Programa De Educación). Recuperado de:
https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/7880/jaramillo_quintero2015.pdf?sequence=1&isallowed=y

López L. (2020). *Bioestadística y sus aplicaciones*. Recuperado de:
https://books.google.com.ec/books/about/BIOESTAD%C3%8DSTICA_Y_SUS_APLICACIONES.html?id=6BDeDwAAQBAJ&redir_esc=y

Lorente, M. y Martínez, J. (2016). Las TIC como herramienta de apoyo para el aprendizaje interdisciplinar del Derecho. Alejandro J. (Coord.), *Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC*. (pp. 101-109). España: Universidad de Zaragoza. Recuperado de:
https://books.google.com.ec/books/about/Buenas_pr%C3%A1cticas_en_la_docencia_univers.html?id=8yHuDAAAQBAJ&redir_esc=y

- Maldonado, J. (2018) *Metodología de la investigación social: Paradigmas: cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario*. Recuperado de: https://books.google.com.ec/books/about/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_social.html?id=FtSjDwAAQBAJ&redir_esc=y
- Marín, V. (2018). Capítulo 8 Entornos Virtuales. En Ortiz, A., y Ortega, J. (Coord.), *Tecnologías en entornos educativos* (pp. 137-151). Madrid, España: Universidad Paraninfo. Recuperado de: https://books.google.com.ec/books/about/Tecnolog%C3%ADa_en_entornos_educativos.html?id=-YKKDwAAQBAJ&redir_esc=y
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Matemática*. Quito, Ecuador
Recuperado de:
http://web.educacion.gob.ec/upload/10mo_a%C3%B1o_MATEMATICA.pdf
- Miranda, Y. (2019). Praxis educativa constructivista como generadora de Aprendizaje Significativo en el área de Matemática. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*. 6 (1), 1-23. Recuperado de: <https://fondoeditorialfk.org/index.php/cm/article/view/299/361>
- Moreno, A. (2018). Capítulo 1 Las Tic en el proceso de enseñanza aprendizaje. Cacheiro, M. (Coord). *Educación y tecnología: estrategias didácticas para la integración de las TIC*. (pp. 4-31). Madrid, España. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Recuperado de: https://books.google.com.ec/books/about/EDUCACI%C3%93N_Y_TECNOLOGI%C3%8DA_ESTRATEGIAS_DID.html?id=KG5aDwAAQBAJ&redir_esc=y
- OCDE (2017), *Marco de Evaluación y de Análisis de PISA para el Desarrollo: Lectura, matemáticas y ciencias*, Versión preliminar, OECD Publishing, Paris. Recuperado de: https://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/ebook%20-%20PISA-D%20Framework_PRELIMINARY%20version_SPANISH.pdf
- Palencia R. (10 de marzo de 2020). e-Learning Masters. *5 Herramientas para usar gamificación en tus cursos virtuales*. Recuperado de: <http://elearningmasters.galileo.edu/2020/03/10/herramientas-para-usar-gamificacion-en-tus-cursos-virtuales/>
- Pico, C. (2019) *Experiencias de aprendizaje significativo para la apropiación de conocimientos...* Recuperado de: <https://n9.cl/eonij>
- Quintanilla, M., (2016). *Tecnología: Un enfoque filosófico y otros ensayos de filosofía de la tecnología*. Recuperado de: https://books.google.com.ec/books/about/Tecnolog%C3%ADa.html?id=K7S-DAAAQBAJ&redir_esc=y

- Quiroz, G. y Muñoz, L. (2019). Alineación De Las Tic Con Los Modelos Educativos. Ruiz, E. y Barcenás, J. (Coord.), *Edutecnología y Aprendizaje 4.0* (pp. 648-657). México: Universidad Autónoma Metropolitana. Recuperado de: <http://www.telematica.ccadet.unam.mx/recursos/eBook/libros2019/edutecnologia.pdf>
- Reglamento General A La Ley Orgánica De Educación Intercultural LOEI (2017). Recuperado de: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf>
- Revelo, J., y Carrillo, S. (2018). Impacto del uso de las TIC como herramientas para el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de educación media. *Revista Cátedra*, 1(1), 70-91. Recuperado de <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/article/view/764/2661>
- Romero, D. (7, 03, 2020). Descubre cómo funcionan los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) y qué aportan a la educación. [Entrada de blog] Recuperado de: <https://rockcontent.com/es/blog/ambientes-virtuales-de-aprendizaje/>
- Romero, V., et al, (2019). *El flipped learning, el aprendizaje colaborativo y las herramientas virtuales en la educación*. Recuperado de: DOI: <http://dx.doi.org/10.17993/DideInnEdu.2019.43>
- Rodríguez, B. (2020). Capítulo 1 Entornos virtuales de aprendizaje y aprendizaje colaborativo en una sociedad que avanza. Rodríguez, B. (Coord.), *Docencia colaborativa universitaria: planificar, gestionar y evaluar con entornos virtuales de aprendizaje* (pp. 15-24). España: Universidad de Castilla. Recuperado de: https://books.google.com.ec/books/about/Docencia_colaborativa_universitaria_plan.html?id=ImTxDwAAQBAJ&redir_esc=y
- Rodríguez, A., y Pérez, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista EAN*, 82, 179-200. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n82/0120-8160-ean-82-00179.pdf>
- Rodríguez Y. (2019). *Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales*. (Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar). Recuperado de <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7217/1/T3113-MINE-Rodriguez-Aprendizaje.pdf>
- Shampa Iftakhar, S. (2016). Google Classroom: qué funciona y cómo. *Revista de Educación y Ciencias Sociales*. 3, 12-18 Recuperado de http://jesoc.com/wp-content/uploads/2016/03/KC3_35.pdf

Silva-Quiroz, J. (2010). El rol del tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 10 (52), 13-23. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1794/179420763002.pdf>

UNESCO. (2019). Análisis comparativos: Políticas de TIC y Educación. Recuperado de: https://www.buenosaires.iiep.unesco.org/sites/default/files/archivos/analisis_comparativos_-_carina_lion_05_09_2019.pdf

Anexos

ANEXO A:

INSTRUMENTO DIRIGIDO A DOCENTES PERTENECIENTES A LA UNIDAD EDUCATIVA “ANTONIO NARIÑO”, DEL CANTÓN QUITO, PARROQUIA CHILLOGALLO.

DATOS GENERALES:

Especialidad: _____ Edad _____

Teléfono: _____ Correo electrónico: _____

Fecha de la Encuesta: 2021 - -

El objetivo de la encuesta es recopilar la información necesaria y útil acerca del uso de EVA en el aprendizaje de Matemáticas, que emplean los docentes en la Unidad Educativa “Antonio Nariño”.

Su aporte será de gran ayuda. Gracias.

Lcda. Diana Maldonado

INSTRUCCIONES:

- Lea detenidamente las preguntas de la presente encuesta y marque con una (X) la respuesta seleccionada, de acuerdo con su criterio.
- Para responder cada una de las preguntas utilice la escala indicada.
- Tiempo estimado 15 minutos

1: N=Nunca

2: AV=A veces

3: S= Siempre

1. ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE (EVA)

ACTIVIDAD	N	AV	S
1. ¿Usa su PC'S para escribir, realizar gráficos, tablas, dibujos o cálculos en horas de clase?			
2. ¿Con que frecuencia ha manejo las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje?			
3. ¿Instala programas en un ordenador o móvil siguiendo las instrucciones de un manual o de la pantalla?			
4. ¿Reconoce las palabras más comunes cuando navega por internet (URL, hipervínculo, link, entre otros)?			
5. ¿Reconoce los distintos programas para navegar por internet (Explorer, Firefox, Opera, Netscape, entre otros)?			

6. ¿Reconoce programas para realizar presentaciones (Power Point, o Impress, entre otros)?			
7. ¿Con qué frecuencia usted utiliza Genially , en el desarrollo de sus clases?			
8. ¿Con qué frecuencia usted utiliza Paddle en el desarrollo de sus clases?			
9. ¿Con qué frecuencia usted utiliza Mindmaiste en el desarrollo de sus clases?			
10. ¿Con qué frecuencia usted utiliza Meintimeter en el desarrollo de sus clases?			
11. ¿Con qué frecuencia usted utiliza Educaplay en el desarrollo de sus clases?			
12. ¿Le parece adecuado que el estudiante disponga de un entorno virtual de aprendizaje donde pueda, administrar, gestionar consultar y realizar sus tareas de manera más flexible los contenidos vía Internet?			
13. ¿Considera apropiado y rápido el poder dialogar con los estudiantes sobre dudas y novedades en las tareas mediante un entorno de internet, ejemplo: Chat, Foro, Videoconferencia?			

2.- APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS

ACTIVIDAD	N	AV	S
14. ¿En su planificación utiliza herramientas colaborativas que generen autonomía de aprendizaje en el estudiante?			
15. ¿Cuándo emplea conceptos matemáticos sus estudiantes los pueden interpretar y representar?			
16. ¿En el aprendizaje de matemáticas, usted logra que sus estudiantes integren conceptos y nociones en oraciones que tengan coherencia lógica y utilidad práctica?			
17. ¿Los conocimientos que logran obtener sus estudiantes en la materia de matemáticas es mediante el análisis y reflexión de una realidad?			
18. ¿En el aprendizaje de la materia de matemáticas, usted consigue que sus estudiantes resuelvan problemas a partir de experiencias propias?			
19. ¿Revisa los conocimientos de los estudiantes con mapas conceptuales u otro tipo de organizador grafico en línea?			
20. ¿Facilita Tutoriales educativos para reforzar los conocimientos en las clases de Matemáticas?			

ANEXO B:

INSTRUMENTO DIRIGIDO A ESTUDIANTES PERTENECIENTES A LA UNIDAD EDUCATIVA “ANTONIO NARIÑO”, DEL CANTÓN QUITO, PARROQUIA CHILLOGALLO

Por favor responder las siguientes preguntas de acuerdo a las indicaciones dadas en cada ítem.

a) **Indicador: Pensar y razonar**

4.

1.- Observe la imagen e indique el resultado:

$$\begin{aligned} \text{🍏} &= 7 \\ \text{🍇} + \text{🍏} &= 5 + \text{🍏} \\ \text{🍏} &= 1 + \text{🍌} \\ \text{🍏} + \text{🍇} + \text{🍌} &= ? \end{aligned}$$

Alternativas de respuestas:

- a) 26
- b) 21
- c) 23

2.- Observe la imagen e indique el resultado:

$$\begin{aligned} \text{🍏} + \text{🍏} + \text{🍏} &= 30 \\ \text{🍏} + \text{🍌} + \text{🍌} &= 18 \\ \text{🍌} - \text{🥥} &= 2 \\ \text{🥥} + \text{🍏} + \text{🍌} &= ?? \end{aligned}$$

Alternativas de respuestas:

- a) 21
- b) 15
- c) 25

3.- ¿Qué término continúa en la siguiente sucesión? 240; 120; 60; 30;....

- a) 20
- b) 15
- c) 10

b) Indicador: Comunicar.

1.- Si el perímetro de un cuadrado es 24cm, ¿cuánto miden sus lados?

Alternativas de respuestas:

- a) 6
- b) 7
- c) 10

2.- Raquel compró un balón por 33 dólares y una red por 3 dólares. Pagó con dos billetes de 20 dólares. ¿Cuánto le devolvieron?

Alternativas de respuestas:

- a) 5 dólares.
- b) 4 dólares.
- c) 6 dólares.

3.- La resta de las edades de dos hermanos es 5 y la suma es 49. ¿Qué edades tienen?

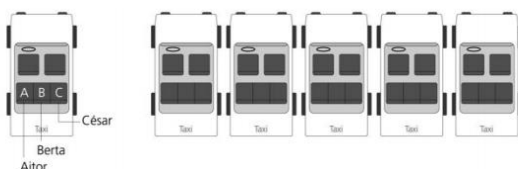
Alternativas de respuestas:

- a) La edad de uno es 23 y la del otro es 26
- b) La edad de uno es 22 y la del otro es 27
- c) La edad de uno es 28 y la del otro es 17

c) Indicador: Modelar.

1.- Aitor, Berta y César van sentados en los asientos traseros de un taxi. En el siguiente esquema se presenta una de las seis maneras distintas en las que pueden sentarse Aitor, Berta y César.

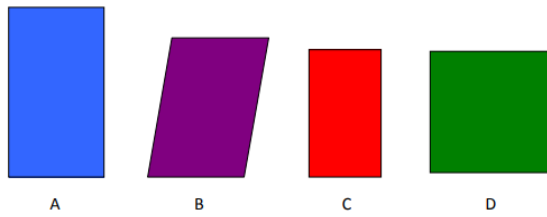
Completa en el esquema las otras cinco maneras:



Alternativas de respuestas:

- a) ABC; ACC;BCA;CBA;BAC;CAB
- b) ABC; ACB;BCA;CBA;BAB;CBB
- c) ABC; ACB;BCA;CBA;BAC;CAB

2.- Entre las siguientes figuras geométricas, hay dos que tienen los ángulos iguales y son figuras semejantes a la pantalla del televisor panorámico.



Alternativas de respuestas:

- a) Las figuras A y B.
- b) Las figuras A y C.
- c) Las figuras B y D.
- d) Las figuras A y D.

3.- Un obrero trabaja diariamente jornadas de 8 horas y gana por cada hora 15 dólares, ¿Cuántos dólares recibe al cabo de un mes?

Alternativas de respuestas:

- a) 3600
- b) 3650
- c) 3700

d) Indicador: Plantear y resolver problemas.

1.- Que fracción es equivalente a $\frac{12}{18}$:

- a) $\frac{9}{6}$
- b) $\frac{12}{9}$
- c) $\frac{6}{18}$
- d) $\frac{6}{9}$

2.- Los múltiplos de 8 son: (seleccionar dos respuestas)

- a) 4
- b) 16
- c) 18
- d) 64

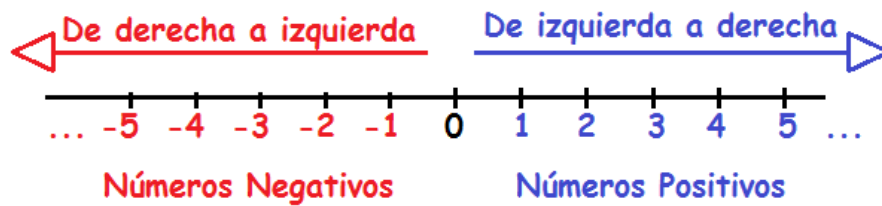
3.- El equivalente decimal de la siguiente fracción es $\frac{32}{100}$:

- a) 0,32
- b) 03,2
- c) 0,032
- d) 3,2

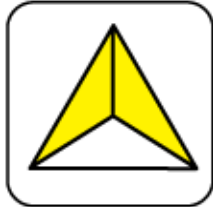
e) **Indicador: Representar.**

Indique si es verdadero o falso.

1.- Observe la imagen e indique si es correcta. V F



2.- La fracción correspondiente de la figura que se muestra es $\frac{2}{3}$: V F



3.- La fracción correspondiente de la figura que se muestra es $\frac{2}{5}$: V F



ANEXO C:

Rúbrica, proporcionada por los docentes de la U.E “ANTONIO NARIÑO”, para evaluar las destrezas.

No	DESTREZAS	DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO			
		Domina los aprendizajes requeridos	Alcanza los aprendizajes requeridos	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	No alcanza los aprendizajes requeridos
1	M.3.1.7. Reconocer términos de la adición y sustracción, y calcular la suma o la diferencia de números naturales.				
2	Generar sucesiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos. Ref. (M.3.1.1.)				
3	M.3.2.9. Calcular, en la resolución de problemas, el perímetro y área de polígonos regulares, aplicando la fórmula correspondiente.				
4	M.3.1.8. Aplicar las propiedades de la adición como estrategia de cálculo mental y la solución de problemas.				
5	M.3.2.3. Identificar paralelogramos y trapecios a partir del análisis de sus características y propiedades.				
6	M.3.1.9. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de				

	la multiplicación y con el uso de la tecnología.				
7	M.3.1.40. Realizar multiplicaciones y divisiones entre fracciones, empleando como estrategia la simplificación.				
8	M.3.1.35. Reconocer los números decimales: décimos, centésimos y milésimos, como la expresión decimal de fracciones por medio de la división.				
9	Establecer relaciones de secuencia y orden en un conjunto de números naturales, utilizando material concreto, la semirrecta numérica graduada y simbología matemática ($=$, $<$, $>$) Ref. (M.3.1.27.)				
10	M.3.1.33. Leer y escribir fracciones a partir de un objeto, un conjunto de objetos fraccionables o una unidad de medida.				

ANEXO D:

Evaluación de destrezas

N	APELLIDOS Y NOMBRES	M.3.17. Reconocer términos de la adición y sustracción, y calcular la suma o la diferencia de números naturales.	1,2,5,6	Generar sucesiones con sumas, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos. Ref(M.3.11)	3	M.3.2.9. Calcular, en la resolución de problemas, el perímetro y área de polígonos regulares, aplicando la fórmula correspondiente.	4	M.3.18. Aplicar las propiedades de la adición como estrategia de cálculo mental y la solución de problemas.	7	M.3.2.3. Identificar paralelogramos y trapecios a partir del análisis de sus características y propiedades.	8	M.3.13. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación y con el uso de la tecnología.	9 y 11	M.3.14. Realizar multiplicaciones y divisiones entre fracciones, empleando como estrategia la simplificación	10
1	BUITRON DAVILA DANA KR	2,5	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	5	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos
2	EPINALES MOREIRA, ALISON	7,5	Alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos
3	QUÍÑONEZ DIAZ SHAYLA YU	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos
4	QUISHPI MONTENEGRO JAS	7,5	Alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos
5	RAMIREZ MAITA LORENA K	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos
6	REMACHE GUATO JORDAN	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos
8	ROBINSON COTTO JUSTIN SE	2,5	No alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	5	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos
9	ROCHA ESCOBAR KARLA VAL	7,5	Alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos
10	ROMAN LOPEZ KATERIN ELIZA	5	Esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	5	Esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos
11	ROMERO CHICAIZA KERLY AB	7,5	Alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	5	Esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos
12	SAABEDRA TIPANTUÑA JEREM	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos
13	SALAZAR CASACUMBA MYKE	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos
14	SANCHEZ ASITIMBAY LUCAS M	7,5	Alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos
15	SANCHEZ POGO BRITHANY JA	10	Domina los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos
16	SANTILLAN GUDIÑO JOAQUIN	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos
18	SORIA GUALPA SOLANGE FER	7,5	Alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	5	Esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos
19	TABOADA ESPINOSA EMELY N	2,5	No alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos
20	TIXE ESPINOSA LIONEL ALEXA	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos
21	TOAPANTA PILATA XI INGRID N	7,5	Alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos
22	TORDECILLAS TEJENA SAMUE	7,5	Alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos
23	USHIÑA LANCHIMBA JENIFER A	7,5	Alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos	5	Esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	10	Domina los aprendizajes requeridos
24	USIÑA VASQUEZ LUIS MATEO	5	Esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos	5	Esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	0	No alcanza los aprendizajes requeridos

ANEXO E:

VALIDADORES DEL INSTRUMENTO PARA LOS DOCENTES

VALIDADOR: N°1

FICHA PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Par revisor

INDICADORES	OBSERVACIONES: Colocar SI o NO y el argumento de verificación que permita la mejora.
1. ¿El instrumento tiene encabezado?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento :El encabezado está claro
2. ¿El instrumento solicita datos informativos?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:Haga clic aquí para escribir texto.
3. ¿El instrumento tiene escrito el objetivo que persigue?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:Haga clic aquí para escribir texto.
4. ¿El instrumento determina la o las variables a las que responderá?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:Haga clic aquí para escribir texto.
5. ¿El instrumento tiene las instrucciones claras para su aplicación?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:Haga clic aquí para escribir texto.
6. ¿El formato de preguntas es correcto en su orden, numeración...?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:Haga clic aquí para escribir texto.
7. ¿Las preguntas están formuladas con lenguaje sencillo?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:Haga clic aquí para escribir texto.
8. ¿Las preguntas formuladas son?	Comprensibles <input checked="" type="checkbox"/> Medianamente comprensibles <input type="checkbox"/> Confusas <input type="checkbox"/> Incomprensibles <input type="checkbox"/> Argumento: Haga clic aquí para escribir texto.
9. ¿El tipo de preguntas (cerradas, abiertas o mixtas) permitirán las respuestas a la variable determinada?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:Haga clic aquí para escribir texto.
10. ¿El número de preguntas planteadas son suficientes?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:Haga clic aquí para escribir texto.

11. ¿Las preguntas planteadas se relacionan con marco teórico previo?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:Haga clic aquí para escribir texto.
12. ¿El tiempo establecido para la aplicación del instrumento es suficiente?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:Haga clic aquí para escribir texto.
13. ¿El o los informantes seleccionados son los adecuados para el instrumento que se pretende aplicar?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:Haga clic aquí para escribir texto.
14. La formulación del instrumento en qué medida se relaciona con la matriz de operacionalización de variables.	Totalmente <input checked="" type="checkbox"/> Medianamente <input type="checkbox"/> No se relacionan <input type="checkbox"/> Argumento:
15. ¿El instrumento está listo para ser aplicado?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:Haga clic aquí para escribir texto.
16. Señale los aspectos positivos del instrumento Haga clic aquí para escribir texto.	
17. Emita las recomendaciones necesarias para mejorar el instrumento.	

REVISOR



**APROBADO
VICERRECTORADO**

Nombres y Apellidos: Efrén Alejandro Escobar Alegría

Título de Tercer Nivel:

Título de Cuarto Nivel: Maestría En Liderazgo Y Dirección De Centros Educativos

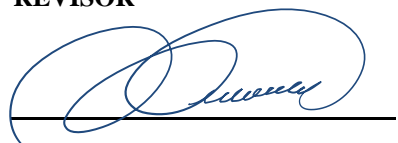
Cédula:

ANEXO F:**VALIDADORES DEL INSTRUMENTO PARA LOS DOCENTES****VALIDADOR: N°2****FICHA PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN****Par revisor**

INDICADORES	OBSERVACIONES: Colocar SI o NO y el argumento de verificación que permita la mejora.
1. ¿El instrumento tiene encabezado?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento: Información completa en el encabezado
2. ¿El instrumento solicita datos informativos?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento: Se solicitan los datos necesarios y suficientes del encuestado
3. ¿El instrumento tiene escrito el objetivo que persigue?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento: Se explican claramente los objetivos que tienen los instrumentos
4. ¿El instrumento determina la o las variables a las que responderá?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento: Se explica claramente las variables
5. ¿El instrumento tiene las instrucciones claras para su aplicación?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento: Se indica claramente cómo se deben llenar los instrumentos
6. ¿El formato de preguntas es correcto en su orden, numeración...?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Argumento: Formato, orden y numeración correctos
7. ¿Las preguntas están formuladas con lenguaje sencillo?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento: Preguntas correctas con lenguaje sencillo
8. ¿Las preguntas formuladas son?	Comprensibles <input checked="" type="checkbox"/> Medianamente comprensibles <input type="checkbox"/> Confusas <input type="checkbox"/> Incomprensibles <input type="checkbox"/> Argumento: Preguntas comprensibles
9. ¿El tipo de preguntas (cerradas, abiertas o mixtas) permitirán las respuestas a la variable determinada?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento: Cada pregunta tiene sus alternativas de respuesta

10. ¿El número de preguntas planteadas son suficientes?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento: Número suficiente de preguntas
11. ¿Las preguntas planteadas se relacionan con marco teórico previo?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento: Presenta tienen relación con el marco teórico presentado
12. ¿El tiempo establecido para la aplicación del instrumento es suficiente?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento: Se indica claramente el tiempo destinado para resolver los instrumentos
13. ¿El o los informantes seleccionados son los adecuados para el instrumento que se pretende aplicar?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento: Se indica el grupo seleccionado para aplicar los instrumentos
14. La formulación del instrumento en qué medida se relaciona con la matriz de operacionalización de variables.	Totalmente <input checked="" type="checkbox"/> Medianamente <input type="checkbox"/> No se relacionan <input type="checkbox"/> Argumento: Se indica cual es la finalidad de los instrumentos, aunque se debe tomar en cuenta las observaciones anteriores
15. ¿El instrumento está listo para ser aplicado?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento: Se han solventado todas las observaciones planteadas
16. Señale los aspectos positivos del instrumento Preguntas precisas y concretas con un correcto lenguaje Preguntas con varios reactivos de evaluación Se explica claramente el propósito de los instrumentos, y las indicaciones de los mismos	
17. Emita las recomendaciones necesarias para mejorar el instrumento.	

REVISOR



Nombres y Apellidos: Ing. Juan Fernando Villegas

Título de Tercer Nivel: Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones

Título de Cuarto Nivel: Master en Tecnologías de la Información

Cédula: 1103778807

ANEXO G:

ENCUESTA A DOCENTES APLICADA VÍA GOOGLE FORM



ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES 2021

INSTRUMENTO DIRIGIDO A DOCENTES PERTENECIENTES A LA UNIDAD EDUCATIVA "ANTONIO NARIÑO", DEL CANTÓN QUITO, PARROQUIA CHILLOGALLO.

El objetivo de la encuesta es recopilar la información necesaria y útil acerca del uso de EVA en el aprendizaje de Matemáticas, que emplean los docentes en la Unidad Educativa "Antonio Nariño".

*Obligatorio

INSTRUCCIONES:

- Lea detenidamente las preguntas de la presente encuesta y marque la respuesta seleccionada, de acuerdo con su criterio.
- Para responder cada una de las preguntas utilice la escala indicada.

N=Nunca
AV= A veces
S= Siempre

1. ¿Usa su PC'S para escribir, realizar gráficos, tablas, dibujos o cálculos en horas de clase? *

- N=Nunca
- AV= A veces
- S= Siempre

2. ¿Con que frecuencia ha manejo las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje? *


- N=Nunca
- AV=A veces
- S=Siempre

3. ¿Instala programas en un ordenador o móvil siguiendo las instrucciones de un manual o de la pantalla?

- N=Nunca
- AV=A veces
- S= Siempre

ANEXO H:

CUESTIONARIO A ESTUANTES APLICADA VÍA GOOGLE FORM



CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES.

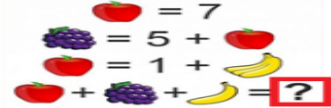
INSTRUMENTO DIRIGIDO A ESTUDIANTES PERTENECIENTES A LA UNIDAD EDUCATIVA "ANTONIO NARIÑO", DEL CANTÓN QUITO, PARROQUIA CHILLOGALLO.
El presente cuestionario tiene como finalidad obtener la información necesaria para medir las competencias matemáticas de los estudiantes de sexto año EGB.

*Obligatorio

Instrucciones

A continuación se presentan varios ejercicios, a los cuales se le agradece responder sincera y objetivamente. Se registrará cada pregunta respondida de modo correcto o incorrecto.

1.- Observe la imagen e indique el resultado: * 0 puntos



a) 26

b) 21

c) 23

2.- Observe la imagen e indique el resultado: * 0 puntos



a) 21

b) 15

c) 25

3.- ¿Qué término continúa en la siguiente sucesión? 240: 120: 60: 30:.... * 0 puntos

a) 20

b) 15

c) 10

4.- Si el perímetro de un cuadrado es 24cm. ¿Cuánto miden sus lados? * 0 puntos

a) 6

b) 7

c) 10

5.- Raquel compró un balón por 33 dólares y una red por 3 dólares. Pagó con dos billetes de 20 dólares. ¿Cuánto le devolvieron? * 0 puntos


a) 5 dólares.


b) 4 dólares.


c) 6 dólares.


ANEXO I:


Planes de clase EVA (Classroom)


DOCENTE		ASIGNATURA			FECHAS		GRADO/CURSO
					INICIO	CIERRE	
Diana Maldonado		Matemática					SEXTO
TEMA		OBJETIVO GENERAL			EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA		
Clase 1. Adición y sustracción con fracciones		Participar en equipos de trabajo, en la solución de problemas de la vida cotidiana, empleando como estrategia los algoritmos de las operaciones con fracciones, la tecnología y los conceptos de proporcionalidad. Ref. (O.M.3.2.)			Evaluación:  Fracciones equivalentes.		
OBJETIVO ESPECIFICO	DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADOR	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS CON HERRAMIENTAS DE LA WEB 3.0	MATERIALES Y RECURSOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
Operar adecuadamente las fracciones con sumas y restas para la resolución de problemas cotidianos.	Calcular sumas y restas con fracciones obteniendo el denominador común. Ref. (M.3.1.39.)	Aplica las propiedades de las operaciones de la adición, sustracción, de números fraccionarios, para resolver ejercicios y problemas con operaciones combinadas.	Inicio: video EXPERIENCIA. preguntas como: ¿A que llamamos fracciones homogéneas? REFLEXIÓN Elaborar reglas que permitan resolver operaciones de suma y resta de fracciones	Pizarra interactiva <i>Padlet</i> Lluvia de ideas: <i>Mentimeter</i> <i>Organizador grafico</i> <i>Mindmeister</i>	Video educativo Plataforma classroom Foros Herramienta Zoom	1.- Formativa o Procesual •Pruebas objetivas. Sumas y restas de fracciones <i>Quizizz</i> 2.- Sumativa <i>Formulario Google.</i>	


		(I.1.) Ref. (I.M.3.5.1.)	<i>Organizador grafico</i> Mindmeister CONCEPTUALIZACIÓN Analizar y resolver ejemplos propuestos de operaciones sumas y restas. <i>Pizarra digital.</i> Zoom <i>Ejercicios propuestos</i> <i>liveworksheets</i> APLICACIÓN Desarrollo de ejercicios sobre las temáticas que se estudiará.			•Ejecución práctica.
BIBLIOGRAFIA:						
Educación, M. d. (2016). <i>Instructivo para planificaciones curriculares para el sistema nacional de educación</i> . Quito.						
ELABORADO			REVISADO COORDINADOR DE ÁREA		APROBADO POR VICERRECTOR	
Docente: Diana Maldonado			Coordinador:		Vicerrector: MSc. Efrén Escobar Vicerrector (E) 	


DOCENTE		ASIGNATURA		FECHAS		GRADO/CURSO
				INICIO	CIERRE	
Diana Maldonado		Matemática				SEXTO
TEMA		OBJETIVO GENERAL			EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA	
Clase 2: Fracciones de un número y fracción como operador.		Participar en equipos de trabajo, en la solución de problemas de la vida cotidiana, empleando como estrategia los algoritmos de las operaciones con fracciones, la tecnología y los conceptos de proporcionalidad. Ref. (O.M.3.2.)			Evaluación:  Multiplicaciones y divisiones con números naturales.	
OBJETIVO ESPECIFICO	DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADOR	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS CON HERRAMIENTAS DE LA WEB 3.0	MATERIALES Y RECURSOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Resolver problemas de la vida cotidiana por medio de algoritmos con fracciones.	Resolver y plantear problemas de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con fracciones, e interpretar la solución dentro del contexto del problema. Ref. (M.3.1.42.)	Aplica las propiedades de las operaciones de la adición, sustracción, multiplicación y división de fracciones, y la tecnología, para resolver ejercicios y problemas con operaciones combinadas.	Inicio: video EXPERIENCIA. preguntas como: ¿Qué operación se realiza para conocer una cierta parte de una cantidad? <i>Lluvia de ideas:</i> Mentimeter REFLEXIÓN Elaborar reglas que permitan resolver Fracción de un número y fracción como operador.	Pizarra interactiva Padlet Lluvia de ideas: Mentimeter <i>Organizador grafico</i> Mindmeister	Video educativo Plataforma classroom Foros Herramienta Zoom	Sumativa Formulario Google. •Ejecución práctica.

		(I.1.) Ref. (I.M.3.5.1.)	<i>Pizarra digital.</i> Zoom CONCEPTUALIZACIÓN Analizar y resolver ejemplos propuestos. <i>Pizarra digital.</i> Zoom <i>Ejercicios propuestos</i> <i>liveworksheets</i> APLICACIÓN Desarrollo de ejercicios sobre las temáticas que se estudiará.			
BIBLIOGRAFIA:						
Educación, M. d. (2016). <i>Instructivo para planificaciones curriculares para el sistema nacional de educación</i> . Quito.						
ELABORADO			REVISADO COORDINADOR DE ÁREA		APROBADO POR VICERRECTOR	
Docente: Diana Maldonado			Coordinador:		Vicerrector:  MSc. Efrén Escobar Vicerrector (E)	

DOCENTE		ASIGNATURA		FECHAS		GRADO/CURSO
				INICIO	CIERRE	
Diana Maldonado		Matemática				SEXTO
TEMA		OBJETIVO GENERAL			EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA	
Clase 3: Multiplicación y división de fracciones.		Participar en equipos de trabajo, en la solución de problemas de la vida cotidiana, empleando como estrategia los algoritmos de las operaciones con fracciones, la tecnología y los conceptos de proporcionalidad. Ref. (O.M.3.2.)			Evaluación:  Juegos mentales	
OBJETIVO ESPECIFICO	DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADOR	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS CON HERRAMIENTAS DE LA WEB 3.0	MATERIALES Y RECURSOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Resolver problemas de multiplicación y división de fracciones y emplearlos en la vida cotidiana	Realizar multiplicaciones y divisiones entre fracciones, empleando como estrategia la simplificación. Ref. (M.3.1.40.)	Formula y resuelve problemas contextualizados; decide los procedimientos y las operaciones con fracciones (Ref.I.M.3.5.2.).	Inicio: video EXPERIENCIA. preguntas como: ¿Qué proceso seguimos para multiplicar fracciones? ¿Qué proceso seguimos para dividir fracciones? REFLEXIÓN Elaborar reglas que permitan resolver multiplicación y división de fracciones empleando la simplificación.	Pizarra interactiva Zoom <i>Organizador grafico</i> Mindmeister	Video educativo Plataforma classroom Foros Herramienta Zoom	Sumativa Formulario Google. •Ejecución práctica.

			<p><i>Organizador grafico</i> Mindmeister CONCEPTUALIZACIÓN Analizar y resolver ejemplos propuestos. <i>Pizarra digital.</i> Zoom <i>Ejercicios propuestos</i> <i>liveworksheets</i> APLICACIÓN Desarrollo de ejercicios sobre las temáticas que se estudiará.</p>			
BIBLIOGRAFIA:						
Educación, M. d. (2016). <i>Instructivo para planificaciones curriculares para el sistema nacional de educación</i> . Quito.						
ELABORADO		REVISADO COORDINADOR DE ÁREA		APROBADO POR VICERRECTOR		
Docente: Diana Maldonado		Coordinador:		Vicerrector: MSc. Efrén Escobar Vicerrector (E) 		

DOCENTE	ASIGNATURA			FECHAS		GRADO/CURSO
				INICIO	CIERRE	
Diana Maldonado	Matemática					SEXTO
TEMA	OBJETIVO GENERAL			EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA		
Clase 4: Operaciones combinadas con fracciones.	Participar en equipos de trabajo, en la solución de problemas de la vida cotidiana, empleando como estrategia los algoritmos de las operaciones con fracciones, la tecnología y los conceptos de proporcionalidad. Ref. (O.M.3.2.)			Evaluación:  Operaciones combinadas con números naturales.		
OBJETIVO ESPECIFICO	DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADOR	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS CON HERRAMIENTAS DE LA WEB 3.0	MATERIALES Y RECURSOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Solución de problemas en el entorno mediante operaciones combinadas con fracciones	Realizar cálculos combinados de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con fracciones. Ref. (M.3.1.41.)	Formula y resuelve problemas contextualizados; decide los procedimientos y las operaciones con fracciones (Ref.I.M.3.5.2.).	Inicio: video EXPERIENCIA. preguntas como: ¿Qué pasos seguimos para resolver operaciones de fracciones combinadas? <i>Lluvia de ideas: Mentimeter</i> REFLEXIÓN Transformar un número mixto a una fracción impropia.	Pizarra interactiva <i>Padlet</i> Lluvia de ideas: <i>Mentimeter</i> <i>Organizador grafico</i> <i>Mindmeister</i>	Video educativo Plataforma classroom Foros Herramienta Zoom	1.- Formativa o Procesual •Pruebas objetivas. Sumas y restas de fracciones <i>Quizizz</i> 2.- Sumativa <i>Formulario Google.</i> •Ejecución práctica.

			<p>Elaborar reglas que permitan resolver operaciones combinadas con fracciones. <i>Organizador grafico</i> Mindmeister CONCEPTUALIZACIÓN Analizar y resolver ejemplos propuestos. <i>Pizarra digital.</i> Zoom <i>Ejercicios propuestos</i> <i>liveworksheets</i> APLICACIÓN Desarrollo de ejercicios sobre las temáticas que se estudiará.</p>			
BIBLIOGRAFIA:						
Educación, M. d. (2016). <i>Instructivo para planificaciones curriculares para el sistema nacional de educación</i> . Quito.						
ELABORADO		REVISADO COORDINADOR DE ÁREA		APROBADO POR VICERRECTOR		
Docente: Diana Maldonado		Coordinador:		Vicerrector:  MSc. Efrén Escobar Vicerrector (E)		