



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

Mil aulas para mejorar la enseñanza de los docentes en la asignatura de matemáticas de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022

AUTORA:

Duran Anchundia, Kristhel Carolina (ORCID: 0000-0003-2091-8145)

ASESORA:

Mg. Merino Flores, Irene (ORCID: 0000-0003-3026-5766)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión y calidad educativa

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

PIURA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Dedico este proyecto a Dios fuente de vida en primer lugar, por darme el privilegio de la vida. Luego a mis queridos padres y hermana que con su amor y perseverancia depositaron en mí, su apoyo incondicional ya que son símbolo de amor y fraternidad, cuyos latidos bañan mi espíritu y ennoblecen mi alma. A cada uno de mis maestros quienes, con su guía y orientación, cimentaron de conocimiento y entusiasmo, para que con mayor eficiencia pueda culminar mis más grandes anhelos.

Agradecimiento

Siempre será mi agradecimiento en primer lugar a Dios, quien ilumina y guía mis conocimientos día a día, luego a mis padres puesto que siempre estuvieron a la expectativa de mis necesidades e inquietudes, a mis maestros porque volcaron sus experiencias enriqueciendo con ella mi mentalidad habida del saber, haciendo posible la culminación de esta meta en mi vida profesional.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice	iv
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	14
3.1. Tipo y diseño de investigación	14
3.2. Variables y operacionalización	15
3.3. Población, muestra y muestreo.	17
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
3.5. Procedimientos	20
3.6. Método de análisis de datos	20
3.7. Aspectos éticos	20
IV. RESULTADOS	22
V. DISCUSIÓN	28
VI. CONCLUSIONES	34
VII. RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS	36
ANEXOS	40

Índice de tabla

Tabla 1	<i>Esquema del diseño</i>	15
Tabla 2	<i>Número de docentes de la población del estudio</i>	17
Tabla 3	<i>Prueba de normalidad de la diferencia de puntajes</i>	22
Tabla 4	<i>Prueba de t-student para muestras relacionadas.</i>	22
Tabla 5	<i>Prueba de normalidad de la diferencia de puntajes</i>	23
Tabla 6	<i>Prueba de t-student para muestras relacionadas.</i>	23
Tabla 7	<i>Prueba de normalidad de la diferencia de puntajes</i>	24
Tabla 8	<i>Prueba de t-student para muestras relacionadas.</i>	25
Tabla 9	<i>Prueba de normalidad de la diferencia de puntajes</i>	25
Tabla 10	<i>Prueba de t-student para muestras relacionadas.</i>	26
Tabla 11	<i>Prueba de normalidad de la diferencia de puntajes</i>	26
Tabla 12	<i>Prueba de t-student para muestras relacionadas.</i>	27

Resumen

El objetivo del presente trabajo de investigación fue Determinar la influencia del programa Mil Aulas para mejorar la enseñanza de los docentes en la asignatura de matemáticas de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022. La metodología utilizada en el estudio fue de tipo aplicada, de enfoque cuantitativo, diseño experimental con un alcance pre-experimental, en el mismo se aplicó un pretest y un posttest en cuanto a la enseñanza de las matemáticas para esto se usó como instrumento un cuestionario el mismo que se aplicó a una muestra de 20 docentes de la Unidad Educativa “Fermín Vera Rojas” del cantón Guayaquil, así mismo se elaboró un programa del uso de la plataforma Mil Aulas. Los resultados del presente trabajo nos permiten determinar que la influencia del programa Mil Aulas mejora la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022. Concluyendo así que el programa mil aulas mejora significativamente la enseñanza del área de Matemáticas con un p-valor de ,000 que es menor al 5% aceptando así la hipótesis del investigador.

Palabras clave: Mil Aulas, enseñanza de las matemáticas, resolución de problemas

Abstract

The objective of this research work was to determine the influence of the Thousand Classrooms program to improve the teaching of teachers in the subject of mathematics in a Guayaquil Educational Unit, 2022. The methodology used in the study was of an applied type, with a quantitative approach, experimental design with a pre-experimental scope, in which a pre-test and a post-test were applied regarding the teaching of mathematics, for this a questionnaire was used as an instrument. the same that was applied to a sample of 20 teachers of the "Fermín Vera Rojas" Educational Unit of the Guayaquil canton, likewise a program for the use of the Mil Aulas platform was developed. The results of the present work allow us to determine that the influence of the Thousand Classrooms program improves the teaching of the Mathematics subject in teachers of a Guayaquil Educational Unit, 2022. Concluding that the thousand classrooms program significantly improves the teaching of the Mathematics area with a p-value of .000, which is less than 5%, thus accepting the researcher's hypothesis.

Keywords: Thousand Classrooms, mathematics teaching, problem solving

I. INTRODUCCIÓN

En el artículo de Bosch et al. (2019) se indica entre los referentes internacionales que La Unión Europea ha introducido una Red “*Developing Quality in Mathematics Education*”, en la que se han creado materiales según las demandas actuales sobre educación matemática. Asimismo, han implementado el Proyecto REMATH, (*Representaciones Matemáticas con Medios Digitales*), para programar dispositivos para la enseñanza de matemática en la era de la computación. El Proyecto PRIMAS (*Promoting Inquiry in Mathematics and Science Education Across Europe*) tiene como objetivo cambiar la metodología de enseñar la matemática suministrando a docentes los materiales de enseñanza y entrenamiento. Valverde y Näslund (2021) en su publicación sobre la condición de la enseñanza de las Matemáticas en América Latina y el Caribe, mencionan que los jóvenes no reciben la preparación adecuada. Se atribuye la razón a programas débiles, materiales de aprendizaje poco adecuados y falta de habilidades de los docentes.

Dentro de la última década el Ecuador ha sido eje de muchos cambios en la planificación curricular en todos los niveles de educación en el cual el principal objetivo es: “Ofrecer una educación de calidad y calidez, optimar los ambientes de escolaridad, el acceso y la cobertura de la educación en sus zonas de predominio, además de elaborar un estándar educativo que supla a las necesidades específicas a nivel nacional”. Ministerio de Educación del Ecuador (2016,16). Un estudio a los docentes de Matemática en Ecuador, realizado por (López- Altamirano et al., 2019) identificó que la mayoría del personal pedagógico está relacionado a la educación, pero su preparación didáctica y pedagógica son deficientes.

Dentro de la problemática en la institución donde se desarrollará el estudio se evidencia una enseñanza mal orientada ya que los docentes no utilizan los métodos y técnicas adecuadas en la enseñanza de las matemáticas, en donde se da mayor énfasis en encontrar los resultados de las operaciones que disfrutar el proceso de

aprendizaje, los docentes basan sus explicaciones en el desarrollo de innumerables ejercicios de desarrollo en el aula. Ante esta situación, se considera importante el desarrollo de plataformas educativas ya que abren un abanico de herramientas para los profesores en la enseñanza del área de matemáticas.

Después de analizar los antecedentes se formula el siguiente problema: ¿Cómo influye la plataforma virtual Mil Aulas para mejorar la enseñanza de los docentes en la asignatura de matemáticas en una Unidad Educativa Guayaquil, 2022?, de la misma manera se presentan los problemas específicos ¿Cómo influye la plataforma virtual Mil Aulas en la dimensión desarrollo de planteamiento y resolución de problemas matemáticos en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022?, ¿Cómo influye la plataforma Mil Aulas en la dimensión desarrollo de razonamiento matemático en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil?, ¿Cómo influye la plataforma Mil Aulas en la dimensión desarrollo del uso de herramientas matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022?, ¿Cómo influye la plataforma virtual Mil Aulas en la dimensión desarrollo de la construcción de modelos matemáticos en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil?. El trabajo tiene una justificación teórica ya que se sustenta en las teorías existentes en este sentido para la variable independiente que es Mil Aulas tenemos la teoría Moodle con su autor Sideire, por otra parte, también tenemos a la variable dependiente para mejorar la enseñanza de las matemáticas la misma que se sustenta en la teoría de la transferencia de conocimientos con su autor Godino y a su vez cada una de las variables tiene sus dimensiones. En cuanto a la justificación metodológica la información del conocimiento docente será medida con una encuesta cuestionario (pre-test y post-test), los mismos que serán validados por juicio de expertos y se aplicarán procedimientos efectivos y de alta confiabilidad. La justificación práctica se da en base a la necesidad de mejorar el nivel de enseñanza de los maestros del centro educativo en el área de las matemáticas mediante la plataforma Mil Aulas. En la justificación social servirá de medio de partida para perfeccionar la enseñanza del área de matemáticas en los maestros, siendo una herramienta de utilidad para su esquema curricular de formación académica.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo general: Determinar la influencia del programa Mil Aulas para mejorar la enseñanza de los docentes en la asignatura de matemáticas de una Unidad Educativa Guayaquil,2022; del objetivo general se desprenden los objetivos específicos: a) Determinar la influencia de la plataforma virtual Mil Aulas en la dimensión desarrollo de planteamiento y resolución de problemas matemáticos en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022, b) Determinar la influencia de la plataforma Mil Aulas en la dimensión desarrollo de razonamiento matemático en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil,2022 c) Determinar la influencia de la plataforma Mil Aulas en la dimensión desarrollo del uso de herramientas matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022, d) Determinar la influencia de la plataforma virtual Mil Aulas en la dimensión desarrollo de la construcción de modelos matemáticos en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil,2022.

La hipótesis general que sostiene este estudio indica que H_0 : La influencia del programa Mil Aulas mejora la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022. Hipótesis específicas: H_1 : La influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente la dimensión desarrollo de planteamiento y resolución de problemas en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022. H_2 : La influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente en la dimensión desarrollo del razonamiento matemático en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022. H_3 : La influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente en la dimensión desarrollo del uso de herramientas matemáticas en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022. H_4 : La influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente en la dimensión desarrollo de la construcción de modelos matemáticos en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022.

II. MARCO TEÓRICO

En los antecedentes a nivel internacional, Rodríguez & Arias (2022), en su publicación sobre los modelos didácticos en matemáticas, determinó la influencia y la relación entre el rendimiento académico de los docentes en matemáticas y el manejo metodológico que efectuaron 5671 docentes de la materia. Para lograr cumplir los objetivos, se empleó un diseño ex post facto de tipología transversal, descriptiva y correlacional. Los resultados obtenidos tras la aplicación de un modelo regresivo lineal, lograron una influencia lineal y positiva con semejanzas significativas de un 86.7 % entre el rendimiento académico de los docentes y el uso de modelos didácticos activos. Todo lo contrario, cuando se emplea un modelo tradicional la relación e influencia de las variables donde la hipótesis nula es cierta (0.976). Las conclusiones del estudio, indican la importancia de combinar modelos activos y tradicionales en la enseñanza de las Matemáticas y se adecúan con la literatura que coliga mejor rendimiento académico con el uso de modelos y estrategias activas.

González-Hernández (2019) en el artículo “El Aula Virtual como Herramienta para aumentar el Grado de Satisfacción en el Aprendizaje de las Matemáticas”, expuso como objetivo principal diseñar e implementar un aula virtual para la educación matemática por parte de los docentes hacia estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Neira (Colombia), como instrumento para fortalecer la función neurocognitiva del automonitoreo. La investigación fue de ámbito cuantitativo evaluada con Correlación de Pearson para lo cual se realizó un análisis de encuestas tipo escala de Likert y dos test de ideas previas. El análisis de los resultados logrados desde la aplicación de la encuesta final de satisfacción fueron correlaciones positivas medias con valores de 0.664 y 0.611, concluyó que la el implementar el aula virtual se generó un aumento del 36 % el grado de satisfacción de los alumnos en el estudio de la asignatura de matemáticas.

Ramos (2016) en la investigación “Estilos de aprendizaje y comprensión

matemática de funciones reales en estudiantes de matemática pura 2015”, indicó como objetivo descubrir la significancia y el modo directa o indirecta de relación entre el conocimiento matemático de funciones reales y la metodología de aprendizaje dominante en alumnos del primer ciclo de la especialidad de Matemática Pura. La metodología fue de tipo sustantiva con un nivel descriptivo-correlacional con una perspectiva cuantitativa, diseño no experimental y transversal y un método hipotético deductivo. Se demostró que existe una relación significativa entre los predominantes estilos de aprendizaje y la comprensión matemática de funciones reales; y no se encontró relación entre los estilos pragmáticos y activos con la comprensión matemática de funciones reales en los alumnos del primer grado (sig. bilateral = $.028 < .05$; $Rho = .253^*$). Tuvo un impacto directo en los docentes que mantuvieron su esquema de enseñanza, reconociendo que las actividades predominantes de enseñanza pueden innovarse por las interacciones que ocurren en el aula y que los diseños se pueden flexibilizar para atender de la mejor manera las necesidades de aprendizaje.

En el trabajo presentado por Gómez & Silas (2016) titulado: “La comunidad virtual de práctica. Alternativa para la formación continua de profesores”, tuvo como objetivo el mejoramiento de la práctica docente de maestros de Matemáticas que instruyen en el primer año de secundaria en escuelas públicas del estado de Jalisco. La metodología se enfocó en la implementación de técnicas virtuales de enseñanza y la preparación que lograron a partir de su intervención en esta modalidad de formación continua. Los resultados del estudio concluyen que: la comunidad virtual de práctica puede ser una óptima opción para la formación continua de los docentes de secundaria, pues mencionaron que lograron beneficios significativos de su participación. Se concluye que las variables de comunidades virtuales y la formación continua docente se relacionan de forma significativa con una significancia del 0.68.

Ayil (2018) en su publicación “Entorno virtual de aprendizaje: una herramienta de apoyo para la enseñanza de las Matemáticas”, cuyo objetivo fue diseñar un entorno

virtual de enseñanza mediado por el sistema de gestión del aprendizaje (SGA) Moodle, como una metodología de apoyo para la enseñanza de las matemáticas en la educación secundaria en el estado de Yucatán. La metodología usada fue cualitativa en donde los recursos a evaluar que fueron incluidos y posteriormente también se diseñaron las actividades, ejercicios y proyectos. Los resultados mostraron la aceptación del diseño del entorno virtual Moodle por parte del personal docente y el alumnado, mostrando con una correlación de $p=0,000 < \text{al } 5\%$ alcanzando un valor de 0,794 que tiene una significativa relación igualmente se usó tecnología multimedia y acceso libre lo que facilitó el diseño del entorno. En conclusión, este trabajo representó una oferta renovadora en la enseñanza de las matemáticas en el nivel de educación secundaria en el estado de Yucatán, ya que aun cuando se han asociado las tecnologías de información y comunicación en dicho nivel de educación, aún no se utilizan para plantear contextos no convencionales de aprendizaje que colaboren con la mejora de las clases presenciales en el área de Matemáticas.

Entre los antecedentes nacionales, mencionamos que, Lindao (2019) en su proyecto de investigación “Plataforma online Mil Aulas y su incidencia en el desarrollo de las actividades académicas de los estudiantes del segundo año de bachillerato de la unidad educativa “23 de junio”, del cantón Baba, provincia de Los Ríos, del periodo lectivo 2019”, el cual tuvo como objetivo, conocer como la plataforma Moodle Mil Aulas incurre en el perfeccionamiento de la dinámica académicas de los alumnos de segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa “23 de Junio”. La investigación presentó una metodología deductiva e inductiva, en donde los resultados demostraron porcentualmente que los docentes no estaban relacionados con la plataforma Mil Aulas por lo cual deben ser capacitados en la misma. Según el estudio, la conclusión de la incidencia de la plataforma en el aprendizaje de las matemáticas fue de $r = 0,85$ ya que los alumnos experimentaron varias fuentes que estropean su aprendizaje en la asignatura de matemáticas con $r = 0,92$. Además indicó que el uso de esta plataforma es indispensable para mejorar el desempeño académico de los docentes y el aprendizaje de los alumnos, para

tener jornadas más eficientes.

Llanos (2019) en la investigación “Guía didáctica para el aprendizaje de operaciones con números enteros utilizando las TIC”, cuyo objetivo fue el desarrollo de una guía didáctica para la enseñanza del manejo de la plataforma Mil Aulas en operaciones combinadas con números enteros usando las TIC en docentes y alumnos de octavo año de la asignatura de Matemáticas de la Unidad Educativa Nueva Aurora. La metodología utilizada tuvo un enfoque cuantitativo donde mediante entrevistas se detectaron las debilidades de los docentes y alumnos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El resultado obtenido demostró que la guía de aprendizaje resulta de utilidad para las actividades de enseñanza de las Matemáticas y para el refuerzo de los estudiantes con dificultades en la asignatura. La autora concluyó mencionado que la guía de aprendizaje con operaciones combinadas de números enteros en el área de Matemáticas, utilizando la plataforma Mil Aulas, permitió reforzar el manejo de las operaciones con números enteros, permitiendo estimular el interés por contenidos matemáticos.

Montaño & Valdez (2021) en la investigación “Uso de recursos TIC en la enseñanza – aprendizaje de la Matemática” mencionan como objetivo: Reformar la práctica educativa por medio del uso de recursos virtuales TIC en la enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Matemáticas, para que los docentes enseñen la asignatura de una manera más atractiva, divertida y los estudiantes mejoren su rendimiento académico. Esta investigación utilizó la técnica cuantitativa no experimental, basada en encuestas. Los resultados obtenidos señalaron que el 70.37% del personal docente tiene conocimiento limitado en el manejo de recursos virtuales de enseñanza pedagógica. Además, no manejan las TIC de forma colaborativa, así mismo se evidenció que los docentes no usan las TIC para valorar su labor curricular, no cuentan con formación de software relacionado a la investigación. Las autoras concluyen en que es preciso capacitar a los docentes para que entiendan las ventajas que los recursos TIC brindan y así logren utilizarlos de forma adecuada en la enseñanza – aprendizaje de las Matemáticas.

El estudio propuesto por Basurto & Canchig (2020) denominado “Actividades interactivas para mejorar la enseñanza de matemática en octavos años con el uso de MOODLE” tuvo como objetivo: crear un entorno virtual con actividades interactivas para mejorar la enseñanza de matemáticas en octavos años con el uso de MOODLE. En esta investigación se utilizó una metodología de tipo descriptiva, aplicada y de campo, con un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), lo cual permitió usar un entorno virtual como área pedagógica de interacción entre el educador y sus alumnos con una flexibilidad de usarla en días y horas programadas. Según los resultados y conclusiones de este trabajo se indicó que el de la plataforma MOODLE asociada a la asignatura de Matemáticas según los estudios realizados generaría resultados positivos para implementar nuevas técnicas de enseñanza. El uso de nuevos materiales permitió que los estudiantes exploren su creatividad y que sean más responsables.

Muñoz (2020) en su publicación “Entorno Virtual de Aprendizaje Gamificado para el currículo ecuatoriano” indica como objetivo: desarrollar una oferta de innovación educativa, por medio de un Entorno Virtual de Aprendizaje Gamificado, para los métodos de enseñanza y aprendizaje, empleando el aula invertida en las cuatro ciencias básicas del currículum ecuatoriano. La metodología aportada en este estudio fue de tipo descriptiva, aplicada y de campo, con un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo). Los resultados mostraron que una de las mayores limitantes de la enseñanza con plataformas virtuales tiene que ver con el uso y acceso al internet y del computador, tal cual sucedió en el año 2016 cuando se promovió el uso del GAME MATH. En conclusión, para solventar las necesidades de una formación acondicionada a la era digital, es primordial que las herramientas tecnológicas y las instrucciones en competencias digitales sean impartidas a todos los docentes.

Bell (2021) hace referencia en sus bases teóricas sobre las matemáticas en que todas las poblaciones civilizadas en el transcurso de la historia han encaminado

sus esfuerzos hacia la enseñanza y entendimiento de los cálculos numéricos. Los comienzos prehistóricos de las mismas son tan desconocidos como los del lenguaje y el arte, y es así que de la etapa inicial de la civilización solo logran formarse hipótesis fundamentadas en las particularidades de los pueblos primitivos actuales. Independientemente de cual sea el punto de inicio, las matemáticas han ganado territorio hasta la actualidad por dos corrientes primordiales, la primera es por el número, que comprende la aritmética y el álgebra y la segunda es la forma que incluye la geometría. En el siglo XVII estos ámbitos se fusionaron y constituyeron el análisis matemático.

Godino et al. (2019) menciona que la enseñanza docente en el área de las matemáticas, es un proceso de transferencia de una serie de conocimientos, métodos, reglas y/o destrezas de contextos intra y extra matemáticos. Para su correcta explicación didáctica, plantea cuatro competencias de enseñanza: desarrollo de planteamiento y resolución de problemas matemáticos, desarrollo de razonamiento matemático, desarrollo del uso de herramientas matemáticas, desarrollo de la construcción de modelos matemáticos. El desarrollo de planteamiento y resolución de problemas matemáticos se ha convertido en una parte fundamental en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Matemática. Un problema involucra buscar una gestión adecuada para alcanzar un objetivo establecido, aunque no sea de manera inmediata. Algunos docentes creen que consiste en solucionar ejercicios rutinarios y ejecutar procesos mecanizados o memorísticos y que son enviados como tarea para que “ejerciten”, no obstante, implica otro prototipo de dinámica mental de más exigencia. La resolución de problemas es un medio para hacer matemática; tomando fundamentos en el proceso de enseñanza y reconociendo que los estudiantes pueden construir sus propios conocimientos. El razonamiento matemático se centra primordialmente en los métodos que suele tener el razonamiento comunitario generador de conocimientos nuevos. Se estudia en razón de un objeto constituido cuyas características se pueden entender a partir de ejemplos específicos de las matemáticas. Por lo tanto, el razonamiento matemático son aquellas capacidades

que la persona desarrolla asociadas a definiciones matemáticas de manera lógica, comprendiendo y explorando los problemas logrando potenciar aspectos del pensamiento. El desarrollo del uso de herramientas matemáticas como aquellas operaciones simples que aplican una función matemática a la entrada. Se dividen en varias categorías: las herramientas aritméticas que realizan procesos matemáticos básicos, como adición y multiplicación y varios tipos de operaciones de potenciación, incluidos los procedimientos exponenciales y logarítmicos. Las herramientas restantes se usan para la transformación de signos o para la transformación entre números enteros y de punto flotante. Los modelos matemáticos son una representación resumida, hecha por medio de ecuaciones, funciones o procedimientos matemáticos, de la correspondencia entre varias variables. La parte de las matemáticas que estudia las condiciones y estructura de los modelos es la “teoría de los modelos”. Un modelo matemático es una elaboración matemática abstracta relacionada con la realidad y establecida para un objetivo particular. Pueden ser manejados para comprender fenómenos naturales, sociales, físicos, etc. Según el objetivo a analizar y del esquema del mismo, pueden servir para pronosticar el valor de las variables, crear hipótesis, etc,

La teoría del conectivismo tiene una teoría de instrucción para la era digital, por lo que ésta indica que, el aprendizaje es un cambio que sucede en el marco de ambientes indefinidos en el que actúan varios elementos que consiguen cambiar, éstos, no están totalmente controlados por la persona, de tal forma que el aprendizaje puede hallarse en el exterior del individuo, orientándose en constituir conexiones entre datos especializados; las mismas que facilitan al individuo aprender, por lo que su importancia radica en el estado actual del conocimiento particular de cada persona Siemens (2004).

Reinhold et al. (2020) establecen que "los entornos virtuales aumentan en gran nivel las capacidades humanas para comprobar los resultados probables de diferentes decisiones y situaciones por medio del uso de representaciones informatizadas en circunstancias simuladas sin la necesidad de realizar las

actividades". Indican que, la utilización de herramientas virtuales logra afirmar habilidades y métodos que son muy relevantes dentro del contenido científico y matemático, como el desarrollo de problemas del mundo real o ciertas relaciones complejas. Además, la aplicación de representaciones en simulacros en el ordenador puede mejorar el aprendizaje fundamentado en modelos, ya que los alumnos pueden entender los conceptos matemáticos de forma más elaborada ya que prestan atención a las consecuencias directas de los diversos cambios que ejecutan; así como puede complementar a los estudiantes a superar las limitantes cognitivas que se producen en varios conceptos inexactos.

Se define a las herramientas tecnológicas como a todos los recursos de software o plataformas virtuales que, perfeccionadas con el manejo de algún tipo de dispositivo electrónico, logran cumplir y proveer todo tipo de dinámicas gracias a que pueden avalar la comunicación, distribución de contenidos y/o registros multimedia, instrucción, investigaciones en espacios virtuales (Maldonado et al., 2019). Del mismo modo, García & García (2021) mencionan que para aprender el manejo de herramientas tecnológicas es inevitable empezar desde la identificación del tipo de instrumentos empleados por los maestros para así facilitar la metodología de enseñanza aprendizaje; además es importante explorar el tipo y continuidad del uso y la valoración que el personal pedagógico atribuye a su experiencia en relación a su empleabilidad.

El Curso Virtual Rol del Docente en la Enseñanza Aprendizaje a Distancia del MINEDU (2020), clasifica a las herramientas tecnológicas y recursos de apoyo para el trabajo docente, de la siguiente manera: Edmodo: es una plataforma que autoriza agrupar a los estudiantes, los mismos que comparten y/o intercambian registros, ejecutan discusiones, etc, lo que hace que su funcionamiento sea análogo a una red social. Para Del Valle (2020) la plataforma proporciona la interacción entre profesor y alumno, además permite al docente cumplir un seguimiento meticuloso de su metodología de enseñanza y de la aceptación del alumno mediante el aprendizaje, es una plataforma que provee los componentes para desarrollar la

enseñanza lúdica y significativa.

Sefriani & Sepriana (2020) indican que Moodle, es una plataforma que brinda espacios idóneos para la enseñanza, aprehensión y aprendizaje de manera virtual y los instrumentos a utilizarse están enfocados en los alumnos con el fin de proveerlos con actividades que impulsen el aprendizaje de manera colaborativa con una interfaz fácil y amigable. Al mismo tiempo, los alumnos tienen la facilidad de compartir sus tareas según las indicaciones otorgadas por los docentes. No obstante, para su correcto manejo es preciso que el profesor tenga los conocimientos tecnológicos básicos necesarios y un nivel óptimo de recursos.

Al Sideiri et al. (2019) define a la plataforma Mil Aulas como un programa startup en línea que ofrece una enseñanza de forma virtual consintiendo el manejo de un proceso de gestión de itinerarios de libre distribución. Mil Aulas ofrece la asistencia de plataforma LMS (Moodle), además ofrece facilidades como compartir tus itinerarios de enseñanza de forma gratuita, y otorgar acceso a los individuos que creas conveniente. La plataforma tiene la facilidad de ser usada para proyectos académicos e incluso de forma limitada para ofrecer de cursos por internet con cierto costo de venta. La plataforma está diseñada con características de operación de gestión de cursos online, diseño de material de enseñanza en línea y metodología y aplicación de cursos en línea. La operación de gestión de cursos online, es un conjunto de herramientas software que permiten a los profesores colgar variada información sobre sus clases. Es una manera de programar y observar con facilidad todo el material que se brinda en el curso desde una sola plataforma consolidada. El diseño de material de enseñanza en línea son instrumentos educativos utilizados como complemento para la educación y es una práctica metodología de enseñanza dentro del salón de clases. El proceso es fundamental a la hora de que los alumnos experimenten y se diviertan aprendiendo, ya que existe evidencia de que los estudiantes asimilan más rápido mientras se divierten. La metodología y aplicación de cursos en línea, conocida como elearning se fundamenta en la capacitación, educación y practica a través del internet y las

TIC, permite al usuario interactuar con los materiales pedagógicos, así como con los demás usuarios. La metodología elearning proviene del término “electronic learning”, que se refiere al aprendizaje utilizando herramientas tecnológicas características de la enseñanza virtual.

Barrios (2020) menciona que el uso de la plataforma virtual Mil Aulas consiste en alquilar servidores e instalar Moodle en ellos, en el cual se pueden elaborar tareas que pueden incluir variados recursos multimedia, interactivos, objetos virtuales, links, folletos, archivos mp3, mp4 y Podcas. Por otra parte, automatiza el proceso de elaboración de portales que propia autoría. Es decir, que se puede crear tu portal propio en Mil Aulas, y de esa manera puedes tener tu misma plataforma LMS en la nube, la plataforma que usa Mil Aulas es Moodle, por lo tanto, es igual que utilizar Moodle para impartir tus clases en línea. Además, menciona que se pueden utilizar foros de participación sincrónica y asincrónica con el fin de que los alumnos accedan a estos espacios de análisis y discusión donde podrán realizar aportes a algún tema en particular en tiempo no real. Se considera que este recurso resulta ser muy útil para los estudiantes en donde se ofrece la oportunidad de desarrollar su ritmo de estudio. Mil Aulas es una Plataforma Educativa Virtual que permite llevar a cabo un sistema de gestión de cursos, es de acceso libre, y es considerado un recurso de gran ayuda para los profesores y así ayudar configuración de Aprendizajes en línea. Está relacionado con la interfaz de Moodle y sus herramientas de Edición, Mil Aulas tiene 3 ventajas: es un recurso WEB 2.0. Gratuito, legal y sin necesidad de descarga, permite crear cursos de forma rápida y sencilla, cuenta con la versatilidad de Moodle y la facilidad de todos los recursos que se recogen en la wiki.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación será de tipo aplicada, por que buscará resolver el problema de competencias digitales en la enseñanza de las matemáticas a través de la aplicación de la plataforma Mil Aulas en relación a las dimensiones de desarrollo de planteamiento y resolución de problemas matemáticos, desarrollo de razonamiento matemático, desarrollo del uso de herramientas matemáticas, desarrollo de la construcción de modelos matemáticos. Ñaupas (2013) indica que este tipo de investigación se orienta a corregir y mejorar el funcionamiento de los procedimientos, normativas, criterios tecnológicos existentes a la luz de los progresos de la ciencia y la tecnología; por ende, este tipo de investigación no se facilita al discernimiento de verdadero, falso o probabilidades sino a la de eficiente, deficiente, ineficiente, eficaz o ineficaz Además, este estudio estará asesorado por las bases teóricas de los esquemas de enseñanza virtual que permitirán establecer su dominio en relación al perfeccionamiento de la enseñanza del área de matemáticas.

El diseño de la investigación será cuantitativo con un enfoque experimental porque hay un control mínimo de las variables, y con un alcance pre-experimental, es decir que se administrará a un solo grupo de estudio experimental y no a un grupo de control, será medido en función de las hipótesis propuestas y así poder observar los resultados logrados. Según Ñaupas (2013), esta es la manera más sencilla de diseño de investigación experimental, en donde un grupo, o varios grupos de individuos, están bajo observación luego de que sean considerados los componentes con causa y efecto. El diseño del enfoque cuantitativo, permitirá medir la variable a través de las opiniones recibidas en las encuestas, las mismas que serán tabuladas, analizadas e interpretados estadísticamente para mostrar objetivamente los resultados, y poder dar respuestas a las preguntas y contrastar las hipótesis.

Tabla 1
Esquema del diseño

Grupo	Pre-test	Experto	Post-test
G	O ₁	X	O ₂

Dónde:

G = (grupo de docentes)

O₁= Pre-test

X = Explicación y aplicación del programa

O₂= Pos-test

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente

Plataforma de estudio Mil Aulas

Definición conceptual

Al Sideiri et al. (2019) define a Mil Aulas como una plataforma startup en línea que ofrece una enseñanza de forma virtual consintiendo el manejo de un proceso de gestión de itinerarios de libre distribución. Mil Aulas ofrece la asistencia de plataforma LMS (Moodle), además ofrece facilidades como compartir tus itinerarios de enseñanza de forma gratuita, y otorgar acceso a los individuos que creas conveniente.

Definición operacional

Para estudiar la variable se realizarán talleres del manejo de la plataforma Mil Aulas, dirigido a 20 docentes de la asignatura de matemáticas, de una Unidad Educativa de la ciudad de Guayaquil.

Dimensiones: operación de gestión de cursos en línea, diseño de material didáctico de enseñanza en línea y metodología y aplicación de cursos en línea.

Indicadores: conocimiento sobre herramientas y uso de herramientas

tecnológicas, conocimiento de recursos didácticos, uso de medios de comunicación virtual en tiempo real.

Escala de medición: plataforma virtual

Variable dependiente

Mejorar la enseñanza de las matemáticas

Definición conceptual

La enseñanza docente en el área de las matemáticas, es un proceso de transferencia de una serie de conocimientos, métodos, reglas y/o destrezas de contextos intra y extra matemáticos. Godino et al. (2019)

Definición operacional

La variable se medirá por medio de un cuestionario de pre-test y post-test del tratamiento de manejo del diseño pedagógico online para la enseñanza de las matemáticas dirigido a los docentes de la asignatura, utilizando las dimensiones propuestas en la ficha de encuesta para conocer sus habilidades matemáticas, destrezas, juicio y la habilidad para desarrollar la oportuna información de manera virtual.

Dimensiones: desarrollo de planteamiento y resolución de problemas matemáticos, desarrollo de razonamiento matemático, desarrollo del uso de herramientas matemáticas, desarrollo de la construcción de modelos matemáticos.

Indicadores

Talleres, encuesta, comunicación, preguntas, organización y planificación, ejercicios de pruebas.

Escala de medición

Se realizará una escala de medición ordinal en la muestra representativa de 20

docentes, con una frecuencia de Malo (1), Regular (2), Bueno (3), Excelente (4).

3.3. Población, muestra y muestreo.

Población

Según Arias (2006, p. 81) especifica que la población es “un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensibles las conclusiones de la investigación. Esta queda determinada por el problema y por los objetivos del estudio”. Para este estudio la población serán 20 docentes de la asignatura de matemáticas, divididos en dos grupos, 10 mujeres y 10 varones de una Unidad Educativa de la ciudad de Guayaquil, Ecuador.

Tabla 2

Número de docentes de la población del estudio

Curso	Género		N° de Docentes
	F	M	
Octavo Básico	2	1	3
Noveno Básico	1	1	2
Décimo Básico	1	2	3
Primero de Bachillerato	2	2	4
Segundo de Bachillerato	2	2	4
Tercero de Bachillerato	2	2	4
TOTAL	10	10	20

Nota: nómina de docentes 2022

Criterios de inclusión

Personal de cátedra de la asignatura de Matemáticas de la Institución Educativa del cantón Guayaquil que consten en la lista de personal de planta docente y que se consientan su participación.

Criterios de exclusión

Docentes que por agentes externos no puedan participar del proyecto.

Muestra

Talavera et al. (2011) indica que la muestra es un segmento de la población en estudio. La muestra estará conformada por 20 docentes del área de matemáticas de una Institución Educativa del Guayaquil los mismos que servirán para realizar el trabajo de investigación.

Muestreo

Según lo define Arias (2006), el muestreo no probabilístico intencional, es aquel en el cual los elementos muestrales son elegidos en base a criterios preestablecidos por el investigador. Se usará el muestreo no probabilístico intencional cuestionando a la población en estudio sobre el manejo de la plataforma virtual Mil Aulas y los instrumentos matemáticos de enseñanza antes y después del uso del tratamiento en estudio.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

Según Martínez (2017), la observación es un proceso en la cual el investigador toma decisiones y recoge datos basados en su propio examen visual, en base a esto la técnica de observación será usada para analizar el comportamiento de las variables en estudio.

Hernández & Mendoza (2018) califica a los instrumentos como las metodologías que manipula la persona que investiga para tener información acerca de las variables en estudio. Se utilizará la encuesta cuestionario, la cual es indispensable para obtener información de forma ordenada, a través de preguntas elaboradas en base a la variable dependiente las mismas que son de particular interés para el investigador. La encuesta será elaborada por la investigadora, analizada, ordenada y los datos obtenidos serán

presentados estadísticamente en los resultados de la investigación.

La encuesta cuestionario los ítems de acuerdo a las dimensiones y cada una con sus ítems específicos. Además, tendrá instrucciones de llenado, claras y oportunas. Estará establecido por las cuatro dimensiones y cuatro indicadores de la variable en estudio. Constará con 16 ítems con tres opciones de respuesta: Excelente (4), Bueno (3), Regular (2), Malo (1). La información obtenida será privada y utilizada únicamente para el estudio en curso.

El estudio estará enfocado en las siguientes áreas del conocimiento: Entiende el pensamiento matemático, Maneja el planteamiento y resolución de problemas, Conoce la construcción de modelos matemáticos, Razona matemáticamente, Manejo y uso de recursos y herramientas virtuales. Se desarrollará una metodología de enseñanza creada en la plataforma Mil Aulas para el fortalecimiento de la enseñanza aprendizaje de las matemáticas a nivel secundario. Se utilizará una frecuencia didáctica que proyecte el fortalecimiento y manejo de las dimensiones de la variable en estudio: desarrollo de planteamiento y resolución de problemas matemáticos, desarrollo de razonamiento matemático, desarrollo del uso de herramientas matemáticas, desarrollo de la construcción de modelos matemáticos. Los talleres concluirán con evaluaciones de comprensión y desarrollo el mismo que será valorado internamente para obtener los resultados.

El cuestionario será validado por juicio de expertos, la cual consiste en el análisis de profesionales especializados en el área de estudio de manera cuantitativa. Además, el instrumento en su confiabilidad, se manejará estadísticamente a través del estadígrafo Alfa de Cronbach en la cual se aplicó la formula respectiva obteniendo como resultado 0.7695 dicho valor nos indica que la confiabilidad del instrumento es buena por la tanto se puede aplicar a la muestra. Según Soler & Soler (2012) el coeficiente Alfa de Cronbach fluctúa entre el 0 y el 1. Cuanto más cerca esté a 1, más consistentes serán los ítems entre sí y viceversa.

3.5. Procedimientos

Se solicitará la autorización de manera formal al directivo de la Unidad Educativa de la ciudad de Guayaquil en donde se le explicará el objetivo de la investigación. Se socializará el proyecto a los docentes participantes para establecer los compromisos bilaterales durante el estudio. Se solicitará la firma de compromiso de los docentes que participarán en el estudio. Se elaborará el instrumento para realizar el pre-test y post-test en Google Forms el cual será validado para su correcto desempeño. El cuestionario será aplicado a los sujetos pertenecientes a la muestra y de esta forma analizar el pretest, después se desarrollarán 10 talleres de inducción de la plataforma Mil Aulas y su uso en la enseñanza de las matemáticas, finalmente se realizará el post-test al grupo de participantes. Los datos obtenidos serán clasificados en tablas para ser organizados de forma estadística en el programa SPSS 26.

3.6. Método de análisis de datos

La estadística descriptiva consistirá en la recolección de información, después se plasmarán los datos en programa Microsoft Excel para de esta forma tener los datos ordenados y podamos representarlos en gráficos y tablas. Se aplicará la prueba de normalidad la misma que me servirá para fundamentar la prueba de estadística la misma que ayudara para la contratación de las hipótesis planteadas, utilizaremos la prueba de contraste de normalidad Test de Shapiro – Wilk, ya que trabajaremos con una muestra pequeña de 20 personas, esta prueba se realiza para saber si los datos siguen una distribución normal o no. Para la prueba de estadística inferencial se usará el Test de correlación de Pearson, el mismo que cuantificará la concordancia entre las variables en estudio. Se utilizará al estadígrafo Alfa de Cronbach el mismo que nos ayudará a validar la fiabilidad de las encuestas realizadas.

3.7. Aspectos éticos

Suarez et al. (2012) indica que en todas las prácticas con diferentes tipos de personas preexisten aspectos éticos a considerarse durante y después del proceso investigativo, empezando con las bases y el bosquejo del estudio, la realización y finalización del mismo seguido de las terminaciones y la exposición de los resultados.

Para este proyecto se hará extensivo el día de la socialización con el personal docente que se mantendrán todos los aspectos de privacidad de los participantes, su responsabilidad en la data obtenida y su integridad general. Se conservará en juiciosa confidencialidad la información de los participantes del centro educativo del cantón Guayaquil y los resultados alcanzados en el estudio, asimismo se desarrollará siguiendo estrictamente cada uno de los pasos que constan en la guía de elaboración de Tesis de Investigación de la Universidad, respetando las teorías, conceptos y definiciones conceptuales de los autores en relación a las variables de estudio antes mencionadas.

IV. RESULTADOS

Objetivo general: Determinar la influencia del programa Mil Aulas para mejorar la enseñanza de los docentes en la asignatura de matemáticas de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022.

Tabla 3

Prueba de normalidad de la diferencia de puntajes

	Shapiro – Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia de los puntajes generales de la mejora de enseñanza de matemáticas antes y después de la aplicación de mil aulas	,985	20	,974

Nota: análisis de datos estadísticos.

En la tabla N° 3 después de analizado los datos se determino en la prueba de normalidad que se utiliza la prueba paramétrica t de student para muestras relacionadas.

Contrastación hipótesis estadística:

H₀: La influencia del programa Mil Aulas no mejora la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022

H₁: La influencia del programa Mil Aulas mejora la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022

Tabla 4

Prueba de t-student para muestras relacionadas.

	t	gl	Sig.
puntajes generales de la mejora de enseñanza de matemáticas antes y después de la aplicación de mil aulas	-23,226	19	,000

Nota: análisis estadístico de la información

En la tabla N° 4 dio como resultado que existe una gran significancia ya que p-valor de ,000 es menor al 0,05 % por lo tanto aceptamos la hipótesis alterna que nos indica que la influencia del programa Mil Aulas mejora la enseñanza de la asignatura de

Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022.

Primer objetivo específico: Determinar la influencia de la plataforma virtual Mil Aulas en la dimensión desarrollo de planteamiento y resolución de problemas matemáticos en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil,2022

Tabla 5
Prueba de normalidad de la diferencia de puntajes

	Shapiro – Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia de los puntajes generales de la dimensión desarrollo de planteamiento y resolución de problemas matemáticos antes y después de la aplicación de mil aulas	,952	20	,391

Nota: análisis de datos estadísticos.

En la tabla N° 5 después de analizado los datos se determinó en la prueba de normalidad que se utiliza la prueba paramétrica t de student para muestras relacionadas.

Contrastación hipótesis estadística:

H₀: La influencia de la plataforma virtual Mil Aulas no mejora significativamente la dimensión desarrollo de planteamiento y resolución de problemas en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022

H₁: La influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente la dimensión desarrollo de planteamiento y resolución de problemas en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022

Tabla 6
Prueba de t-student para muestras relacionadas.

	t	gl	Sig.
puntajes generales de la dimensión desarrollo de planteamiento y resolución de problemas matemáticos antes y después de la aplicación de mil aulas	-19,675	19	,000

Nota: análisis estadístico de la información

En la tabla N° 6 dio como resultado que existe una gran significancia ya que p-valor de ,000 < 0,05 % en tal sentido aceptamos la hipótesis alterna que nos indica que la influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente la dimensión desarrollo de planteamiento y resolución de problemas en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022.

Segundo objetivo específico: Determinar la influencia de la plataforma Mil Aulas en la dimensión desarrollo de razonamiento matemático en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil,2022

Tabla 7
Prueba de normalidad de la diferencia de puntajes

	Shapiro – Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia de los puntajes generales de la dimensión desarrollo de razonamiento matemático antes y después de la aplicación de mil aulas	,952	20	,391

Nota: análisis de datos estadísticos.

En la tabla N° 7 después de analizado los datos se determinó en la prueba de normalidad que se utiliza la prueba paramétrica t de student para muestras relacionadas.

Contrastación hipótesis estadística:

H₀: La influencia de la plataforma virtual Mil Aulas no mejora significativamente en la dimensión desarrollo del razonamiento matemático en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022

H₁: La influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente en la dimensión desarrollo del razonamiento matemático en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022

Tabla 8
Prueba de t-student para muestras relacionadas.

	t	gl	Sig.
puntajes generales de la dimensión desarrollo de razonamiento matemático antes y después de la aplicación de mil aulas	-19,675	19	,000

Nota: análisis estadístico de la información

En la tabla N° 8 dio como resultado que existe una gran significancia ya que p-valor de ,000 < 0,05 % y es así que aceptamos la hipótesis alterna que nos indica que la influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente en la dimensión desarrollo del razonamiento matemático en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022

Tercer objetivo específico: Determinar la influencia de la plataforma Mil Aulas en la dimensión desarrollo del uso de herramientas matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022

Tabla 9
Prueba de normalidad de la diferencia de puntajes

	Shapiro – Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia de los puntajes generales de la dimensión desarrollo del uso de herramientas matemáticas antes y después de la aplicación de mil aulas	,960	20	,547

Nota: análisis de datos estadísticos.

En la tabla N° 9 después de analizado los datos se determinó en la prueba de normalidad que se utiliza la prueba paramétrica t de student para muestras relacionadas.

Contrastación hipótesis estadística:

H₀: La influencia de la plataforma virtual Mil Aulas no mejora significativamente en la dimensión desarrollo del uso de herramientas matemáticas en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa

Guayaquil, 2022

H₁: La influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente en la dimensión desarrollo del uso de herramientas matemáticas en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022

Tabla 10
Prueba de t-student para muestras relacionadas.

	t	gl	Sig.
puntajes generales de la dimensión desarrollo del uso de herramientas matemáticas antes y después de la aplicación de mil aulas	-20,936	19	,000

Nota: análisis estadístico de la información

En la tabla N° 10 dio como resultado que existe una gran significancia ya que p-valor de ,000 < 0,05 % de esta manera aceptamos la hipótesis alterna que nos indica que la influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente en la dimensión desarrollo del uso de herramientas matemáticas en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022.

Cuarto objetivo específico: Determinar la influencia de la plataforma virtual Mil Aulas en la dimensión desarrollo de la construcción de modelos matemáticos en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil,2022

Tabla 11
Prueba de normalidad de la diferencia de puntajes

	Shapiro – Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia de los puntajes generales de la dimensión desarrollo de la construcción de modelos matemáticos antes y después de la aplicación de mil aulas	,941	20	,246

Nota: análisis de datos estadísticos.

En la tabla N° 11 después de analizado los datos se determinó en la prueba de normalidad que se utiliza la prueba paramétrica t de student para muestras

relacionadas.

Contrastación hipótesis estadística:

H₀: La influencia de la plataforma virtual Mil Aulas no mejora significativamente en la dimensión desarrollo de la construcción de modelos matemáticos en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022

H₁: La influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente en la dimensión desarrollo de la construcción de modelos matemáticos en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022

Tabla 12

Prueba de t-student para muestras relacionadas.

	t	gl	Sig.
puntajes generales de la dimensión desarrollo de la construcción de modelos matemáticos antes y después de la aplicación de mil aulas	-17,231	19	,000

Nota: análisis estadístico de la información

En la tabla N° 12 dio como resultado que existe una gran significancia ya que p-valor de ,000 < 0,05 % siendo así que aceptamos la hipótesis alterna que nos indica que la influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente en la dimensión desarrollo de la construcción de modelos matemáticos en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022.

V. DISCUSIÓN

Después de analizado los resultados de las pruebas realizadas en el objetivo general para determinar la influencia del programa Mil Aulas para mejorar la enseñanza de los docentes en la asignatura de matemáticas de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022. Se demostró en la tabla N° 4 que existe una gran significancia ya que p-valor de ,000 es menor al 5 % por lo tanto aceptamos que la influencia del programa Mil Aulas mejora la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022. Desde este análisis podemos decir que los resultados coinciden con los propuesto por González-Hernández (2019) quien indica que la implementación del aula virtual generó un aumento en el grado de satisfacción de los estudiantes en el estudio de las matemáticas. De la misma manera concuerda por lo expuesto por Rodríguez & Arias (2022) que nos puntualiza que aplicar modelos didácticos mejoran significativamente el rendimiento en el área de matemáticas. Por otra parte, Gómez & Silas (2016) indica la comunidad virtual de práctica puede ser una excelente opción para la formación continua de los docentes de secundaria, pues logran beneficios significativos siendo así que esto concuerda con los resultados obtenidos. Así mismo lo expuesto por Ayil (2018) concuerda con el objetivo general puesto que en su investigación menciona que el uso de ambientes digitales y virtuales favorece de forma significativa la enseñanza en el área de matemáticas. Finalmente, el trabajo de investigación de Llanos (2019) concuerda con la investigación puesto que demostró que la guía de aprendizaje resulta de utilidad para las actividades de enseñanza de las Matemáticas y para el refuerzo de los estudiantes con dificultades en la asignatura.

Teóricamente coincide con lo expuesto por Sideiri et al. (2019) el mismo que define a la plataforma Mil Aulas como un programa startup en línea que ofrece una enseñanza de forma virtual consintiendo el manejo de un proceso de gestión de itinerarios de libre distribución. Mil Aulas ofrece la asistencia de plataforma LMS (Moodle), además ofrece facilidades como compartir tus itinerarios de enseñanza de forma gratuita, y otorgar acceso a los individuos que creas conveniente. La plataforma tiene la facilidad

de ser usada para proyectos académicos e incluso de forma limitada para ofrecer de cursos por internet con cierto costo de venta. La plataforma está diseñada con características de operación de gestión de cursos online, diseño de material de enseñanza en línea y metodología y aplicación de cursos en línea. El proceso es fundamental a la hora de que los alumnos experimenten y se diviertan aprendiendo, ya que existe evidencia de que los estudiantes asimilan más rápido mientras se divierten. La metodología y aplicación de cursos en línea, conocida como elearning se fundamenta en la educación y capacitación a través del internet y las TIC, permite al usuario interactuar con los materiales pedagógicos, así como con los demás usuarios. La metodología elearning proviene del término “electronic learning”, que se refiere al aprendizaje utilizando herramientas tecnológicas características de la enseñanza virtual.

Lo expuesto por Bell (2021) coincide con la investigación puesto que hace referencia en sus bases teóricas sobre las matemáticas en que todas las poblaciones civilizadas en el transcurso de la historia han encaminado sus esfuerzos hacia la enseñanza y entendimiento de los cálculos numéricos. Los comienzos prehistóricos de las mismas son tan desconocidos como los del lenguaje y el arte, y es así que de la etapa inicial de la civilización solo logran formarse hipótesis fundamentadas en las particularidades de los pueblos primitivos actuales. Independientemente de cual sea el punto de inicio, las matemáticas han ganado territorio hasta la actualidad por dos corrientes primordiales, la primera es por el número, que comprende la aritmética y el álgebra y la segunda es la forma que incluye la geometría. En el siglo XVII estos ámbitos se fusionaron y constituyeron el análisis matemático.

Según Barrios (2020) menciona que el uso de la plataforma Mil Aulas consiste en alquilar servidores e instalar Moodle en ellos, en el cual se pueden elaborar tareas que pueden incluir variados recursos multimedia, interactivos, objetos virtuales, links, folletos, archivos mp3, mp4 y Podcas. Por otra parte, automatiza todo el proceso de elaboración de portales personalizados. Es decir, que se puede crear tu portal propio en Mil Aulas, y de esa manera puedes tener tu propia plataforma LMS en la nube, la

plataforma que usa Mil Aulas es Moodle, por lo tanto, es igual que utilizar Moodle para impartir tus clases en línea. Además, menciona que se pueden utilizar foros de participación sincrónica y asincrónica con el fin de que los alumnos accedan a estos espacios de análisis y discusión donde podrán realizar aportes a algún tema en particular en tiempo no real.

La investigación se basa en el conectivismo siendo que tiene una teoría de instrucción para la era digital, por lo que ésta indica que, el aprendizaje es un cambio que sucede en el marco de ambientes indefinidos en el que actúan varios elementos que consiguen cambiar, éstos, no están totalmente controlados por la persona, de tal forma que el aprendizaje puede hallarse en el exterior del individuo, orientándose en constituir conexiones entre datos especializados; las mismas que facilitan al individuo aprender, por lo que su importancia radica en el estado actual del conocimiento particular de cada persona Siemens (2004).

Según Reinhold et al. (2020) establecen que "los entornos virtuales aumentan en gran nivel las capacidades humanas para comprobar los resultados probables de diferentes decisiones y situaciones por medio del uso de representaciones informatizadas en circunstancias simuladas sin la necesidad de realizar las actividades". Indican que, la utilización de herramientas virtuales logra afirmar habilidades y métodos que son muy relevantes dentro del contenido científico y matemático, como el desarrollo de problemas del mundo real o ciertas relaciones complejas. Además, la aplicación de representaciones en simulacros en el ordenador puede mejorar el aprendizaje fundamentado en modelos, ya que los alumnos pueden entender los conceptos matemáticos de forma más elaborada ya que prestan atención a las consecuencias directas de los diversos cambios que ejecutan; así como puede complementar a los estudiantes a superar las limitantes cognitivas que se producen en varios conceptos inexactos.

Se define a las herramientas tecnológicas como a todos los recursos de software o plataformas virtuales que, perfeccionadas con el manejo de algún tipo de dispositivo

electrónico, logran cumplir y proveer todo tipo de dinámicas gracias a que pueden avalar la comunicación, distribución de contenidos y/o registros multimedia, instrucción, investigaciones en espacios virtuales (Maldonado et al., 2019). Del mismo modo, García & García (2021) mencionan que para aprender el manejo de herramientas tecnológicas es inevitable empezar desde la identificación del tipo de instrumentos empleados por los maestros para así facilitar la metodología de enseñanza aprendizaje; además es importante explorar el tipo y continuidad del uso y la valoración que el personal pedagógico atribuye a su experiencia en relación a su empleabilidad.

Sefriani & Sepriana (2020) indican que Moodle, es una plataforma que brinda espacios idóneos para la enseñanza, aprehensión y aprendizaje de manera virtual y los instrumentos a utilizarse están enfocados en los alumnos con el fin de proveerlos con actividades que impulsen el aprendizaje de manera colaborativa con una interfaz fácil y amigable. Al mismo tiempo, los alumnos tienen la facilidad de compartir sus tareas según las indicaciones otorgadas por los docentes.

La investigación coincide estrechamente por lo publicado en El Curso Virtual Rol del Docente en la Enseñanza Aprendizaje a Distancia del MINEDU (2020) en el cual clasifica a las herramientas tecnológicas y recursos de apoyo para el trabajo docente, de la siguiente manera: Edmodo: es una plataforma que autoriza agrupar a los estudiantes, los mismos que comparten y/o intercambian registros, ejecutan discusiones, etc, lo que hace que su funcionamiento sea análogo a una red social. Para Del Valle (2020) la plataforma proporciona la interacción entre profesor y alumno, además permite al docente cumplir un seguimiento meticuloso de su metodología de enseñanza y de la aceptación del alumno mediante el aprendizaje, es una plataforma que provee los componentes para desarrollar la enseñanza lúdica y significativa

En relación a la enseñanza de las matemáticas Godino et al. (2019) menciona que la enseñanza docente en el área de las matemáticas, es un proceso de transferencia de una serie de conocimientos, métodos, reglas y/o destrezas de contextos intra y extra

matemáticos. Para su correcta explicación didáctica, plantea cuatro competencias de enseñanza: desarrollo de planteamiento y resolución de problemas matemáticos, desarrollo de razonamiento matemático, desarrollo del uso de herramientas matemáticas, desarrollo de la construcción de modelos matemáticos.

En el análisis del objetivo específico número uno se determinó que la influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente la dimensión desarrollo de planteamiento y resolución de problemas en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022, teniendo un valor de significancia alto puesto que el p-valor de ,000 es menor al 5%, siendo así que este resultado coincide con lo expuesto por Godino et al. (2019) que nos indica que el desarrollo de planteamiento y resolución de problemas matemáticos se ha convertido en una parte fundamental en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Matemática. Un problema involucra buscar una gestión adecuada para alcanzar un objetivo establecido, aunque no sea de manera inmediata. Algunos docentes creen que consiste en solucionar ejercicios rutinarios y ejecutar procesos mecanizados o memorísticos y que son enviados como tarea para que “ejerciten”, no obstante, implica otro prototipo de dinámica mental de más exigencia.

En el análisis del objetivo específico número dos se llegó a la conclusión que la influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente en la dimensión desarrollo del razonamiento matemático en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022, obteniendo como resultado una alta significancia ya que p-valor de ,000 es menor al 5 % siendo así que los resultados concuerdan con lo dicho por Godino et al. (2019) que nos indica que el razonamiento matemático se centra primordialmente en los métodos que suele tener el razonamiento comunitario generador de conocimientos nuevos. Se estudia en razón de un objeto constituido cuyas características se pueden entender a partir de ejemplos específicos de las matemáticas. Por lo tanto, el razonamiento matemático son aquellas capacidades que la persona desarrolla asociadas a definiciones matemáticas de manera lógica, comprendiendo y explorando los problemas logrando

potenciar aspectos del pensamiento.

En el análisis del tercer objetivo específico se determinó que la influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente en la dimensión desarrollo del uso de herramientas matemáticas en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022, teniendo un grado alto de significancia ya que el p-valor de ,000 es menor al 5%, estos análisis coinciden con los expuesto por Godino et al. (2019) que manifiesta que el desarrollo del uso de herramientas matemáticas como aquellas operaciones simples que aplican una función matemática a la entrada. Se dividen en varias categorías: las herramientas aritméticas que realizan procesos matemáticos básicos, como adición y multiplicación y varios tipos de operaciones de potenciación, incluidos los procedimientos exponenciales y logarítmicos. Las herramientas restantes se usan para la transformación de signos o para la transformación entre números enteros y de punto flotante.

En el análisis del objetivo número cuatro se llegó a la conclusión de que la influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente en la dimensión desarrollo de la construcción de modelos matemáticos en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022, teniendo como resultado que existe una gran significancia ya que p-valor de ,000 es menor al 5% de esta manera se coincide con lo expuesto por Godino et al. (2019) que nos indica que los modelos matemáticos son una representación resumida, hecha por medio de ecuaciones, funciones o procedimientos matemáticos, de la relación entre dos o más variables. La parte de las matemáticas que estudia las condiciones y estructura de los modelos es la “teoría de los modelos”. Un modelo matemático es una elaboración matemática abstracta relacionada con la realidad y establecida para un objetivo particular. Pueden ser manejados para comprender fenómenos naturales, sociales, físicos, etc. Según el objetivo a analizar y del esquema del mismo, pueden servir para pronosticar el valor de las variables, crear hipótesis.

VI. CONCLUSIONES

1. Se concluye que la influencia del programa Mil Aulas mejora la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022. Con un p-valor de ,000 siendo este menor al 5%
2. Se determinó que la influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente la dimensión desarrollo de planteamiento y resolución de problemas en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022. Teniendo una significancia de ,000 siendo menor al 5%
3. Se concluye que la influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente en la dimensión desarrollo del razonamiento matemático en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022. Con una significancia de ,000 siendo menor al 5%
4. Se pudo establecer que nos indica que la influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente en la dimensión desarrollo del uso de herramientas matemáticas en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022. Con un grado de significancia de ,000 < 5%.
5. Se concluyó que la influencia de la plataforma virtual Mil Aulas mejora significativamente en la dimensión desarrollo de la construcción de modelos matemáticos en la mejora de la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en docentes de una Unidad Educativa Guayaquil, 2022. Con un grado de significancia de ,000 < 5%.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los docentes que implementen la plataforma virtual Mil Aulas para desarrollar en los estudiantes competencias matemáticas mediante la utilización de la tecnología.
2. Recomendar a la comisión técnico pedagógica que dentro de su plan de trabajo realice talleres de capacitación en cuanto al uso de plataforma virtuales.
3. Se recomienda a los docentes aplicar diferentes estrategias metodológicas que ayuden a desarrollar en los estudiantes las competencias matemáticas.
4. Recomendar a los docentes que continúen con la capacitación en cuanto al uso de la plataforma virtual Mil Aulas.
5. Se recomienda que en las planificaciones se incorpore la implementación de cursos virtuales en donde los estudiantes puedan construir su propio conocimiento mediante la realización de actividades de forma autónoma

REFERENCIAS

- Abascal, R. & López, E. (2017). *Pensar en matemáticas* (U. C. Universidad Autónoma Metropolitana (ed.); Primera Ed). http://dccd.cua.uam.mx/libros/archivos/pensar_en_matematicas_web.pdf
- Al Sideiri, A., Alfarsi, G. M., Al-Nuaimi, M. N., Tawafak, R. M., Alsideir, A., Alfarsi, G., Malik, S. I., & Jabbar, J. (2019). E-learning Vs. Traditional Learning for Learners Satisfaction. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(3), 388–397. <https://www.researchgate.net/publication/338991025>
- Araujo, A. & Bramwell, M. (2021). *Uso de plataformas virtuales de aprendizaje matemático para la mejora del rendimiento académico en estudiantes de tercer nivel básico en la Unidad Educativa Torremolinos (Tesis de maestría)*. Universidad Estatal de Guayaquil, Ecuador.
- Arias, F. (2006). *El proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. Caracas, Editorial Episteme.
- Ayil, J.S. (2018). Virtual learning environment: a support tool for the teaching of Mathematics. *Journal of Research in Information Technology: RITI*, 6(ISSN-e 2387–0893), 34–39. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=26544>
- Barrios, B. (2020). *Aplicación de Mil Aulas bajo el entorno Moodle para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de educación media* [Universidad de Santander UDES centro de educación virtual cvudes sincelejo-sucre]. <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6328>
- Bell, E. (2021). (Ed. Fondo de Cultura Económica, Traducción Ricardo Ortiz). *History of Mathematics (3rd. Edition)*. <https://books.google.es/>
- Basurto, M & Canchig, M. (2020). *Actividades interactivas para mejorar la enseñanza de matemática en octavos años con el uso de MOODLE* (Issue 524) [Universidad Tecnológica Israel]. Quito – Ecuador. <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2387>
- Coley-Graham, J. (2019). *Inequity in School Learning in Latin America.* Nota Técnica del BID No. 4, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- De Torres, M. (2018). *Modelos Matemáticos en las Ciencias* (M. de T. Curth (ed.); (1ª ed). CEBBAD - Instituto Superior de Investigaciones. <https://www.fundacionazara.org.ar/img/libros/modelos-matematicos.pdf>

- Del Bruto, B. (2017). Entorno virtual para la asignatura enseñanza de las Matemáticas en la educación básica. *Ra Ximhai*, 11, 22.
- Del Valle, M. (2020). Edmodo una plataforma de e- learning para la inclusión. *Revista de Comunicación de la SEECI*(52), 17-28. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7504218>
- Espinoza González, J. (2017). La resolución y planteamiento de problemas como estrategia metodológica en clases de matemática. *Atenas Revista Científico Pedagógica*, 3, 64–79. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478055149005>
- García, J., y García, S. (2021). Uso de herramientas digitales para la docencia en España durante la pandemia por COVID- 19. *Revista Española de Educación Comparada* (38), 151-173. doi:<https://doi.org/10.5944/reec.38.2021.27816>
- Gómez, L.F. & Silas, J.C.; (2016, junio). La comunidad virtual de práctica. Alternativa para la formación continua de profesores. *Revista de Investigación Educativa* 22, 28–51. Veracruz – México. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=19483>
- Godino, J. D., Batanero, C., & Font, V. (2017). Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros. In L. M. P. J. Albolote. (Ed.), *Actualidades en Psicología* (2015th ed., Vol. 13, Issue 1, p. 154). Proyecto de Investigación y Desarrollo del Ministerio de Ciencia y Tecnología, BSO2002-02452. <http://www.ugr.es>
- González-Hernández, L. (2019, February). El Aula virtual como Herramienta para aumentar el Grado de Satisfacción. *Revista de Información Tecnológica*, 30(1), 203–213. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000100203>
- Hernández, S. R., & Mendoza, T. C. P. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativa y mixta. (McGrawHill (ed.)).
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval) (2020). Acción 2: Educación y aprendizaje en tiempos de Covid-19 en el Ecuador. 3-7. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-educacion-en-tiempos-del-coronavirus-Losistemas-educativos-de-America-Latina-y-el-Caribe-ante-COVID-19.pdf>.
- Lindao, F. (2019). *Plataforma online mil aulas y su incidencia en el desarrollo de las actividades académicas de los estudiantes del segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa 23 de junio, del cantón Baba, Provincia de Los Ríos, del periodo lectivo 2019*. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/7245>
- Llanos, M. (2019). *Guía didáctica para el aprendizaje de operaciones con números enteros utilizando las TIC* (Vol. 53, Issue 9) [Universidad Israel, Quito - Ecuador].

<https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2307>

López-Altamirano, D., Gómez-Morales, M., Mayorga-Alvarado, F., Paredes-Ojeda, M., Martínez-Pérez, S. (2019). La puntuación del examen Ser Bachiller como predictor del rendimiento académico universitario en Ecuador. Polo de Conocimientos, Dialnet. <http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>.

Maldonado, A., Galicia, A., Apolinar, J., y Herrera, J. (2019). Uso de herramientas digitales como estrategia para el desarrollo habilidades de análisis y razonamiento en los estudiantes de TIC. Revista de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, 3(7), 13-18. https://www.ecorfan.org/spain/researchjournals/Tecnologias_de_la_Informacion_y_Comunicaciones/vol3num7/Revista_de_Tecnolog%C3%ADas_de_la_Informacion_y_Comunicaciones_V3_N7_3.pdf

Martínez R., L. A. (2017, April). La observación y el diario de campo en la definición de un tema de investigación. *Revista Perfiles Libertadores*, 4(80), 73–80. <https://www.ugel01.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/1-La-Observación-y-el-Diario-de-campo-07-01-19.pdf>

Ministerio de Educación (MINEDU 2020). Unidad 1: La mediación y el uso pedagógico de herramientas y recursos en la educación a distancia. MINEDU. http://www.ugellaconvencion.gob.pe/lc/doc_2020/RD_EAD/01_S2_Rol_Docente_sesion_02.pdf

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). Estándares de Calidad Educativa. Aprendizaje, gestión escolar, desempeño profesional e infraestructura. Ministerio de Educación, 16. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/estandares_2012.pdf

Montaño, K., & Valdez, K. (2021). *Uso de recursos TIC en la enseñanza – aprendizaje de la Matemática* [Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/2617>

Muñoz, J. (2020). Entorno Virtual de Aprendizaje Gamificado para el currículo ecuatoriano. *Mamakuna* No. 14. <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/123456789/1391>

Neill, D., & Cortez Suárez, L. (2018). Procesos y fundamentos de la investigación científica. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). UTMACH Gestión. http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14232/1/Cap.4-Investigación_cuantitativa_y_cualitativa.pdf

- Ñaupas, H. M. (2013). *Metodología de la investigación científica y elaboración de tesis*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- OECD. (2017). PISA for Development Assessment and Analytical Framework. In *OECD Publishing*. https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-for-development-assessment-and-analytical-framework_9789264305274-en
- Ramos, W. (2016). *Estilos de aprendizaje y comprensión matemática de funciones reales en estudiantes de matemática pura 2015* [Universidad César Vallejo]. Lima – Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/7659>
- Reinhold, F., Hoch, S., Werner, B., Richter-Gebert, J., & Reiss, K. (2020). Learning fractions with and without educational technology: What matters for highachieving and low-achieving students? *Learning and Instruction*, 65, 101264
- Rodríguez-García, A., & Arias-Gago, A. (2022). Modelos Didácticos en Matemáticas: Relación e Influencia en el Rendimiento Académico. *Profesorado. Revista de Curriculum y Formación Del Profesorado*, 1, 22. <https://doi.org/https://doi.org/10.30827/profesorado.v26i1.16948>
- Sefriani, R., y Sepriana, R. (2020). Pengembangan Media E-Learning Berbasis Schoology pada Pembelajaran Kurikulum Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. *Jurnal Basicedu*, 2(1), 8-14. <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/76>
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. Recuperado de: <https://skat.ihmc.us/rid=1J134XMRS-1ZNMYT4-13CN/George%20Siemens%20%20Conectivismouna%20teor%C3%ADa%20de%20aprendizaje%20para%20la%20era%20digital.pdf>
- Soler, F., & Soler, L. (2012, January). Usos del coeficiente alfa de Cronbach en el análisis de instrumentos escritos. *Revista Médica Electrónica*, 34(1), 01–06. <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/7>
- Suárez, J., Martín, J., & Pájaro, C. (2012). *Concepciones del maestro sobre la ética*. Barranquilla, Colombia: Editorial Universidad del Norte.
- Talavera JO, Rivas-Ruiz R, B.-R. L. (2011). Investigación clínica V. Tamaño de muestra. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 49(5), 517–522. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=38846>
- Valverde, G. & Näslund-Hadley, E., (2021). La condición de la enseñanza de las Matemáticas en América Latina y el Caribe. Inter-American Development Bank. Publicación anticipada en línea. <http://www.iadb.org/>

ANEXOS

Matriz de operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<p style="text-align: center;"><u>Independiente</u></p> <p style="text-align: center;">PLATAFORMA DE ESTUDIO MIL AULAS</p>	<p>Mil Aulas es una plataforma startup en línea que ofrece una enseñanza de forma virtual consintiendo el manejo de un proceso de gestión de itinerarios de libre distribución. Mil Aulas ofrece la asistencia de plataforma LMS (Moodle), además ofrece facilidades como compartir tus itinerarios de enseñanza de forma gratuita, y otorgar acceso a los individuos que creas conveniente. Al Sideiri et al. (2019)</p>	<p>Las dimensiones de la plataforma serán usadas por los docentes, para mejorar la didáctica con metodología virtual, para lo cual se realizarán talleres sobre su correcto manejo en diversas áreas de operación</p>	<p>Operación de gestión de cursos en línea</p> <hr/> <p>Diseño de material didáctico de enseñanza en línea</p> <hr/> <p>Metodología y aplicación de cursos en línea</p>	<p>Programa</p>	
<p style="text-align: center;"><u>Dependiente</u></p> <p style="text-align: center;">MEJORAR LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS</p>	<p>La enseñanza docente en el área de las matemáticas, es un proceso de transferencia de una serie de conocimientos, métodos, reglas y/o destrezas de contextos intra y extra matemáticos. Godino et al. (2019)</p>	<p>La variable será medida a través de un cuestionario pre-test y post-test del tratamiento de manejo del diseño pedagógico online para la enseñanza de las matemáticas dirigido a los docentes de la asignatura.</p>	<p>Desarrollo de planteamiento y resolución de problemas matemáticos</p> <hr/> <p>Desarrollo de razonamiento matemático</p> <hr/> <p>Desarrollo del uso de herramientas matemáticas</p> <hr/> <p>Desarrollo de la construcción de modelos matemáticos.</p>	<p>Bases del problema matemático</p> <p>Bases del razonamiento lógico matemático</p> <p>Manejo de Herramientas para el desarrollo de problemas matemáticos</p> <p>Bases del diseño de modelos matemáticos</p>	<p>Ordinal</p> <p>5 Excelente</p> <p>4 Bueno</p> <p>3 Regular</p> <p>2 Malo</p>

Ficha técnica

Nombre del instrumento	Cuestionario de la enseñanza de matemáticas
Autor y año	Duran Anchundia, Kristhel Carolina (2022)
Objetivo del instrumento	Medir la enseñanza de las matemáticas
Usuarios	Docentes
Modo de aplicación	Individual
Validez	Se realizó por juicios de expertos
Confiabilidad	0,76954503

CUESTIONARIO DE LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

Estimado(a) docente, espero tú colaboración respondiendo con veracidad el presente Test, porque tiene fines investigativos.

INSTRUCCIONES: Lee las siguientes interrogantes y marca según la frecuencia.

Frecuencia	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Estimación	4	3	2	1

ITEMS		Excelente	Bueno	Regular	Malo
Indicador 1: Bases del problema matemático					
1	Capacidad de comprensión de problemas				
2	Capacidad para diseñar un plan de resolución del problema				
3	Capacidad para ejecutar el plan de resolución del problema				
4	Capacidad de análisis de resultados				
Indicador 2: Bases del razonamiento lógico matemático					
5	Comprensión conceptual de nociones, propiedades y relaciones matemáticas				
6	Desarrollo de procedimientos				
7	Pensamiento estratégico: formula, representa y resuelve problemas				
8	Posee habilidades de comunicación y argumentación matemática				
Indicador 3: Manejo de Herramientas para el desarrollo de problemas matemáticos					
9	Identifica procesos matemáticos simples (ecuaciones, reglas de 3, simplificación, etc)				
10	Manejo de operaciones de reglas de tres simple				
11	Manejo de descomposición de factores				
12	Maneja de simplificación o reducción de fracciones				
Indicador 4: Bases del diseño de modelos matemáticos					
13	Define un problema de interés y recoge los datos relevantes				
14	Formula un modelo que representa el problema e identifica variables				
15	Valida el modelo para hacer resaltar sus propiedades				
16	Implanta el modelo matemático.				

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO PARA MEDIR LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

Nº	DIMENSION ITEMS	PERTENECIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión: Planteamiento y resolución de problemas matemáticos		X		X		X		
1	Comprende el problema	X		X		X		
2	Diseña un plan de resolución del problema	X		X		X		
3	Ejecuta el plan de resolución del problema	X		X		X		
4	Análisis de resultados	X		X		X		
Dimensión: Razonamiento matemático		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Comprende conceptual las nociones, propiedades y relaciones matemáticas	X		X		X		
6	Desarrolla destrezas procedimentales	X		X		X		
7	Piensa estratégicamente: formula, representa y resuelve problemas	X		X		X		
8	Posee habilidades de comunicación y argumentación matemática	X		X		X		
Dimensión: Uso de herramientas matemáticas		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
9	Identifica procesos matemáticos simples	X		X		X		
10	Maneja correctamente reglas de tres simple	X		X		X		
11	Maneja correctamente la descomposición de factores	X		X		X		
12	Maneja correctamente la simplificación o reducción de fracciones	X		X		X		
Dimensión: Construcción de modelos matemáticos.		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
13	Define un problema de interés y recoge los datos relevantes	X		X		X		
14	Formula un modelo que representa el problema e identifica variables	X		X		X		
15	Valida el modelo para hacer resaltar sus propiedades	X		X		X		
16	Implanta el modelo matemático.	X		X		x		

OBSERVACIONES (PRESISAR SI HAY SUFICIENCIA):
OPINION DE APLICABILIDAD: APLICABLE (X) APLICABLE DESPUES DE CORREGIR () NO APLICABLE ()
APELLIDOS Y NOMBRE DEL JUEZ: Marcial Egui María Luisa
ESPECIALIDAD DEL EVALUADOR: Magister en Gestión Educativa
FECHA: 17 DE MAYO DEL 2022
(1) Pertenece: el ítem corresponde al concepto teórico formulado

(2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo

(3) Claridad. Se entiende sin dificultad el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: suficiente, se dice suficiente cuando los ítems planteados son suficientes para medir las dimensiones

Luisa Marcela Egui
FIRMA DEL EVALUADOR

 CI. 0913751012

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO PARA MEDIR LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

Nº	DIMENSION ITEMS	PERTENECIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión: Planteamiento y resolución de problemas matemáticos		X		X		X		
1	Comprende el problema	X		X		X		
2	Diseña un plan de resolución del problema	X		X		X		
3	Ejecuta el plan de resolución del problema	X		X		X		
4	Análisis de resultados	X		X		X		
Dimensión: Razonamiento matemático		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Comprende conceptual las nociones, propiedades y relaciones matemáticas	X		X		X		
6	Desarrolla destrezas procedimentales	X		X		X		
7	Piensa estratégicamente: formula, representa y resuelve problemas	X		X		X		
8	Posee habilidades de comunicación y argumentación matemática	X		X		X		
Dimensión: Uso de herramientas matemáticas		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
9	Identifica procesos matemáticos simples	X		X		X		
10	Maneja correctamente reglas de tres simple	X		X		X		
11	Maneja correctamente la descomposición de factores	X		X		X		
12	Maneja correctamente la simplificación o reducción de fracciones	X		X		X		
Dimensión: Construcción de modelos matemáticos.		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
13	Define un problema de interés y recoge los datos relevantes	X		X		X		
14	Formula un modelo que representa el problema e identifica variables	X		X		X		
15	Valida el modelo para hacer resaltar sus propiedades	X		X		X		
16	Implanta el modelo matemático.	X		X		X		

OBSERVACIONES (PRESISAR SI HAY SUFICIENCIA):

OPINION DE APLICABILIDAD: APLICABLE () APLICABLE DESPUES DE CORREGIR () NO APLICABLE ()

APELLIDOS Y NOMBRE DEL JUEZ: BUSTAMANTE HERNANDEZ ANDREA ESTEFANIA

ESPECIALIDAD DEL EVALUADOR: MAGISTER GESTION EDUCATIVA

FECHA: 17 DE MAYO DEL 2022

(1) Pertenecía: el ítem corresponde al concepto teórico formulado

(2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo

(3) Claridad. Se entiende sin dificultad el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: suficiente, se dice suficiente cuando los ítems planteados son suficientes para medir las dimensiones


 FIRMA DEL EVALUADOR
 CI. 092777881-1

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO PARA MEDIR LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

Nº	DIMENSION ITEMS	PERTENECIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión: Planteamiento y resolución de problemas matemáticos		X		X		X		
1	Comprende el problema	X		X		X		
2	Diseña un plan de resolución del problema	X		X		X		
3	Ejecuta el plan de resolución del problema	X		X		X		
4	Análisis de resultados	X		X		X		
Dimensión: Razonamiento matemático		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Comprende conceptual las nociones, propiedades y relaciones matemáticas	X		X		X		
6	Desarrolla destrezas procedimentales	X		X		X		
7	Piensa estratégicamente: formula, representa y resuelve problemas	X		X		X		
8	Posee habilidades de comunicación y argumentación matemática	X		X		X		
Dimensión: Uso de herramientas matemáticas		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
9	Identifica procesos matemáticos simples	X		X		X		
10	Maneja correctamente reglas de tres simple	X		X		X		
11	Maneja correctamente la descomposición de factores	X		X		X		
12	Maneja correctamente la simplificación o reducción de fracciones	X		X		X		
Dimensión: Construcción de modelos matemáticos.		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
13	Define un problema de interés y recoge los datos relevantes	X		X		X		
14	Formula un modelo que representa el problema e identifica variables	X		X		X		
15	Valida el modelo para hacer resaltar sus propiedades	X		X		X		
16	Implanta el modelo matemático.	X		X		x		

OBSERVACIONES (PREISAR SI HAY SUFICIENCIA):

OPINION DE APLICABILIDAD: APLICABLE (X) APLICABLE DESPUES DE CORREGIR () NO APLICABLE ()

APELLIDOS Y NOMBRE DEL JUEZ: Maria Elena Ibarra Ibarra.

ESPECIALIDAD DEL EVALUADOR: Administración de la Educación.

FECHA: 17 DE MAYO DEL 2022

(1) **Pertenecía:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado

(2) **Relevancia:** el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo

(3) **Claridad.** Se entiende sin dificultad el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: suficiente, se dice suficiente cuando los ítems planteados son suficientes para medir las dimensiones


FIRMA DEL EVALUADOR

CI. 120278113-2.

Confiabilidad

	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Item11	Item12	Item13	Item14	Item15	Item16	SUMA
Sujeto 1	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	73
Sujeto 2	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	4	70
Sujeto 3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	4	70
Sujeto 4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	70
Sujeto 5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	72
Sujeto 6	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	65
Sujeto 7	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	72
Sujeto 8	4	4	4	4	5	4	5	5	3	5	5	3	5	5	5	4	70
Sujeto 9	5	5	5	4	5	4	5	5	3	5	5	3	3	3	3	4	67
Sujeto 10	4	4	4	4	5	4	4	3	3	5	5	3	3	3	3	3	60
Sujeto 11	4	4	4	4	5	4	4	5	3	5	5	3	3	4	3	4	64
Sujeto 12	4	4	4	4	5	4	4	4	3	5	5	3	4	4	3	4	65
Sujeto 13	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	63
Sujeto 14	4	4	4	4	5	4	4	5	3	5	5	5	4	4	3	4	67
Sujeto 15	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	73
Sujeto 16	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	72
Sujeto 17	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	72
Sujeto 18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	4	74
Sujeto 19	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	76
Sujeto 20	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	75
Varianzas	0,21	0,1275	0,1275	0,2275	0	0,2475	0,2275	0,26	0,8875	0,09	0,09	0,91	0,4275	0,51	0,51	0,1475	

α (Alfa)	0,76954503
K (número de ítems)	16
V_i (varianza de cada ítem)	5
V_t (varianza total)	17,95



Unidad Educativa “Fermín Vera Rojas”

AMIE 09H01798
COOPERATIVA FLOR DE BASTION BLOQUE 6 MZ 896 ETAPA1
Mail. centrofverojas27@live.com

Guayaquil, 21 de junio del 2022

AUTORIZACIÓN

Yo, Rosa Janeth Choez Ponce con C.I 0910432426 rectora de la Unidad Educativa “Fermín Vera Rojas”, autorizo a Duran Anchundia Kristhel Carolina con C.I. 1206627125, estudiante del programa de Maestría en Administración de la Educación de la Universidad “Cesar Vallejo” para que aplique sus instrumentos de recojo de información para medir las variables Mil aulas y mejora de la enseñanza de los docentes en la asignatura de matemáticas como parte de la investigación titulada:

Mil aulas para mejorar la enseñanza de los docentes en la asignatura de matemáticas de una unidad educativa Guayaquil, 2022

Insumo la presente autorización a fin de que se le otorgue las facilidades correspondientes

Atentamente



Msc. Janeth Choez Ponce
1940 Rectora
GUAYAQUIL - ECUADOR
RECTORADO

Manejo de la plataforma virtual Mil Aulas



Autora: Kristhel Carolina Durán Anchundia

1. INTRODUCCIÓN

Considerando la problemática presente en la institución educativa objeto de estudio se ha desarrollado el presente programa de enseñanza matemática a través de la plataforma virtual Mil Aulas el mismo que está diseñado en 10 sesiones de capacitación hacia los docentes, por medio del cual recibirán las pautas, estrategias y métodos adecuados para un correcto manejo del syllabus pedagógico mediante una plataforma virtual con la metodología elearning.

Es importante destacar que el objetivo de este modelo de enseñanza de las matemáticas, busca implementar nuevas alternativas de conexión entre el docente y el alumno al momento de incurrir en el desarrollo de problemas matemáticos y todos los ejes del manejo de la asignatura, para que el aprendizaje sea ameno y participativo.

Las actividades que están descritas en el presente programa permitirán a los docentes conocer estrategias que faciliten a los alumnos desarrollar el manejo de las matemáticas en su diario vivir a partir de la comprensión de estrategias del desarrollo en esta asignatura.

2. FUNDAMENTACIÓN

Al Sideiri et al. (2019) define a la plataforma Mil Aulas como un programa startup en línea que ofrece una enseñanza de forma virtual consintiendo el manejo de un proceso de gestión de itinerarios de libre distribución. Mil Aulas ofrece la asistencia de plataforma LMS (Moodle), además ofrece facilidades como compartir tus itinerarios de enseñanza de forma gratuita, y otorgar acceso a los individuos que creas conveniente. La plataforma tiene la facilidad de ser usada para proyectos académicos e incluso de forma limitada para ofrecer de cursos por internet con cierto costo de venta. La plataforma está diseñada con características de operación de gestión de cursos online, diseño de material de enseñanza en línea y

metodología y aplicación de cursos en línea. La operación de gestión de cursos online, es un conjunto de herramientas software que permiten a los profesores colgar variada información sobre sus clases. Es una manera de programar y observar con facilidad todo el material que se brinda en el curso desde una sola plataforma consolidada. El diseño de material de enseñanza en línea son instrumentos educativos utilizados como complemento para la educación y es una práctica metodología de enseñanza dentro del salón de clases. El proceso es fundamental a la hora de que los alumnos experimenten y se diviertan aprendiendo, ya que existe evidencia de que los estudiantes asimilan más rápido mientras se divierten. La metodología y aplicación de cursos en línea, conocida como elearning se fundamenta en la educación y capacitación a través del internet y las TIC, permite al usuario interactuar con los materiales pedagógicos, así como con los demás usuarios. La metodología elearning proviene del término “electronic learning”, que se refiere al aprendizaje utilizando herramientas tecnológicas características de la enseñanza virtual

3. OBJETIVO

Objetivo General.

Proveer a los docentes una nueva herramienta de enseñanza basada en la implementación de estrategias online mediante la aplicación de talleres de enseñanza matemática.

Objetivos específicos

- Seleccionar estrategias motivacionales para promover el desarrollo de la enseñanza matemáticas.
- Lograr un mejor nivel de enseñanza matemática en los docentes de una unidad educativa de la ciudad de Guayaquil.
- Investigar métodos y técnicas en el desarrollo la enseñanza de las matemáticas para docentes de una unidad educativa de la ciudad de Guayaquil.

4. DESARROLLO DEL PROGRAMA

4.1. PLANIFICACIÓN

La planificación educativa es la previa selección, organización y aplicación de diferentes actividades curriculares que ayuden a mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje, todo esto en función de los objetivos propuesto para alcanzar las metas que se han definido, por otra parte, es importante saber que la planificación nos permite desarrollar de manera ordenada los procesos de enseñanza. Para que la planificación sea efectiva se debe trabajar bajo todos los parámetros establecidos y así lograremos obtener los mejores resultados en el proceso educativo.

4.2. METODOLOGIA

En cuanto a la metodología se promueve una metodología centrada en la actividad, participación e integración de los participantes y así que favorezcan el pensamiento lógico, matemático y tecnológico, por otra parte, también se promueve el trabajo individual y cooperativo conllevando al desarrollo de las diferentes capacidades en relación a la aplicación de la plataforma mil aulas para la enseñanza de matemáticas, durante el programa los participantes tendrán las herramientas necesarias para realizar cursos en línea y así las clases en el área de Matemáticas sean más entretenidas y dinámicas

4.3. EVALUACIÓN

El proceso de evaluación se realizará mediante la aplicación de una lista de cotejo la misma que nos permitirá medir los conocimientos de los participantes en cuanto al manejo y la utilización de la plataforma virtual Mil aulas, esto nos servirá de insumo para mejorar las actividades y estrategias dentro del programa y así a su vez lograr los objetivos propuestos para este programa.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

Tema: Ingreso a la plataforma Mil Aulas

Área: Informática

Objetivo: Aprender el manejo básico de la plataforma Mil Aulas su contenido general, creación de usuarios.

Actividades	Recursos	Instrumento
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresa al navegador de tu preferencia ya sea Google Chrome o Mozilla. • Una vez abierto el navegador digite la palabra Mil Aulas o escribir la URL del sitio https://www.milaulas.com/ • Por medio de celular descargar la aplicación Moodle en Play Store, una vez descargada abrir Mil Aulas • Al ingresar al sitio por primera vez puede registrarse para una cuenta gratis • En caso de tener el usuario y contraseña puede ir al botón entrar que se encuentra en la parte superior de la derecha 	<p>Proyector</p> <p>Hojas de trabajo</p> <p>Docentes</p>	<p>Lista de cotejo</p>

N°	Docentes	Indicador: Conocimiento de herramientas			
		Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 2

Tema: Contenido del sitio web

Área: Informática

Objetivo: Aprender el manejo básico de la plataforma Mil Aulas su contenido general, manejo de contenido.

Actividades	Recursos	Instrumento
<ul style="list-style-type: none"> • Crear asignaciones vista docente y alumnos • Crear tareas, adjuntar archivos • Agregar enlaces • Programación de asignaciones por fecha • Agenda escolar y actividades escolares • Agregar enlaces 	Proyector Hojas de trabajo Docentes	Lista de cotejo

Nº	Docentes	Indicador: Conocimiento de herramientas			
		Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 3

Tema: Programación de eventos

Área: Informática

Objetivo: Aprender el manejo básico de la plataforma Mil Aulas su contenido general, manejo de contenido.

Actividades	Recursos	Instrumento
<ul style="list-style-type: none"> • Programación de asignaciones por fecha • Publicación de información de ámbito educativo puede ser: imagen, video, documentos, enlaces • Recordatorio de actividades y la conectividad de la clase. • Calificación y exportación de asignaciones 	<p>Proyector</p> <p>Hojas de trabajo</p> <p>Docentes</p>	<p>Lista de cotejo</p>

N°	Docentes	Indicador: Conocimiento de herramientas			
		Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 4

Tema: Bases del problema matemático

Área: Matemáticas

Objetivo: Conocer y analizar desde una perspectiva global algunos de los principales elementos que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, y desarrollar habilidades básicas para la planeación del trabajo docente.

Actividades	Recursos	Instrumento
<ul style="list-style-type: none"> • Observar video relacionado al tema https://www.youtube.com/watch?v=7QTfiXIEyDM • Dialogar acerca del video observado. • Analizar los pasos para resolver un problema matemático. • Comprensión de problemas matemáticos • Capacidad para diseñar un plan de resolución del problema • Ejecutar el plan de resolución del problema • Análisis de resultados de la resolución de problemas • Realizar actividades relacionadas a los procesos de resolución de problemas 	Docentes Proyector Hojas de trabajo	Lista de cotejo

Nº	Docentes	Indicador: Bases del problema matemático			
		Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5

Tema: Bases del razonamiento lógico matemático

Área: Matemáticas

Objetivo: Conocer y analizar desde una perspectiva global algunos de los principales elementos que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, y desarrollar habilidades básicas para la planeación del trabajo docente.

Actividades	Recursos	Instrumento
<ul style="list-style-type: none"> • Observar el video acerca de las nociones matemáticas por medio del siguiente enlace. https://www.youtube.com/watch?v=b_KMFnTv4_c • Dialogar acerca de lo observado • Conocer acerca del tema a tratar en la sesión de trabajo • Comprensión conceptual de nociones, propiedades y relaciones matemáticas • Desarrollo de procedimientos • Realizar ejercicios prácticos de las nociones matemáticas 	Proyector Hojas de trabajo Docentes	Lista de cotejo

N°	Docentes	Indicador: Bases del razonamiento lógico matemático			
		Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 6

Tema: Bases del razonamiento lógico matemático

Área: Matemáticas

Objetivo: Conocer y analizar desde una perspectiva global algunos de los principales elementos que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, y desarrollar habilidades básicas para la planeación del trabajo docente.

Actividades	Recursos	Instrumento
<ul style="list-style-type: none"> • Observar video relacionado al tema de la sesión de aprendizaje. https://www.youtube.com/watch?v=noDo7BFD4Ow • Comentar acerca del video • Conocer las estrategias para desarrollar el pensamiento estratégico • Pensamiento estratégico: formula, representa y resuelve problemas • Posee habilidades de comunicación y argumentación matemática 	Proyector Hojas de trabajo Docentes	Lista de cotejo

Nº	Docentes	Indicador: Bases del razonamiento lógico matemático			
		Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 7

Tema: Manejo de Herramientas para el desarrollo de problemas matemáticos

Área: Matemáticas

Objetivo: Conocer y analizar desde una perspectiva global algunos de los principales elementos que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, y desarrollar habilidades básicas para la planeación del trabajo docente.

Actividades	Recursos	Instrumento
<ul style="list-style-type: none"> • Plantear ejercicios matemáticos • Analizar el ejercicio matemático planteado • Identifica procesos matemáticos simples (ecuaciones, reglas de 3, simplificación, etc) • Manejo de operaciones de reglas de tres simples • Realizar ejercicios relacionados al tema explicado en la sesión de trabajo. 	Proyector Hojas de trabajo Docentes	Lista de cotejo

N°	Docentes	Indicador: Manejo de Herramientas para el desarrollo de problemas matemáticos			
		Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 8

Tema: Manejo de Herramientas para el desarrollo de problemas matemáticos

Área: Matemáticas

Objetivo: Conocer y analizar desde una perspectiva global algunos de los principales elementos que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, y desarrollar habilidades básicas para la planeación del trabajo docente.

Actividades	Recursos	Instrumento
<ul style="list-style-type: none"> • Observar el video acerca de vectores matemáticos https://youtu.be/SKb-huPaPi4 • Dialogar acerca de lo observado en el video. • Conocer acerca del tema de la sesión de aprendizaje • Manejo adecuado de la descomposición de factores numéricos • Manejo de la simplificación o reducción de fracciones • Realizar ejercicios de aplicación en relación al tema de la sesión de trabajo. 	Proyector Hojas de trabajo Docentes	Lista de cotejo

N°	Docentes	Indicador: Manejo de Herramientas para el desarrollo de problemas matemáticos			
		Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 9

Tema: Bases del diseño de modelos matemáticos

Área: Matemáticas

Objetivo: Conocer y analizar desde una perspectiva global algunos de los principales elementos que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, y desarrollar habilidades básicas para la planeación del trabajo docente.

Actividades	Recursos	Instrumento
<ul style="list-style-type: none"> • Observar el video acerca del tema en el siguiente enlace https://www.youtube.com/watch?v=fHt5dIUzH9I • Dialogar acerca del video observado • Conocer acerca del diseño de modelos matemáticos • Definir un problema de interés y recoge los datos relevantes • Formular un modelo que representa el problema e identifica variables • Poner en práctica los conocimientos adquiridos mediante la aplicación de nuevos ejercicios. 	Proyector Hojas de trabajo Docentes	Lista de cotejo

N°	Docentes	Indicador: Bases del diseño de modelos matemáticos			
		Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 10

Tema: Diseño de un curso virtual en el área de matemáticas

Área: Matemáticas

Objetivo: Conocer y analizar desde una perspectiva global algunos de los principales elementos que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, y desarrollar habilidades básicas para la planeación del trabajo docente.

Actividades	Recursos	Instrumento
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar a la plataforma Mil Aulas • Asignar nombre al curso que se va a impartir • Crear cada una de las actividades que se realizarán los estudiantes durante el curso virtual (Videos, cuestionarios, foros, actividades académicas y evaluaciones) • Asignar los tiempos para la presentación de cada una de las actividades del curso. • Asignación de los participantes del curso virtual en el área de matemáticas por niveles educativos. • Inicio del curso virtual por parte de los estudiantes. 	Proyector Hojas de trabajo Docentes	Lista de cotejo

Nº	Docentes	Indicador: Bases del diseño de modelos matemáticos			
		Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					