

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA
MATEMÁTICA**

Tema:

**“ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA EL FORTALECIMIENTO DE
LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE GEOMETRÍA ANALÍTICA EN DÉCIMO
AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA.”**

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado académico de Magister en Educación
mención en Enseñanza de la Matemática.

Modalidad de titulación Proyecto de Desarrollo

AUTORA: Ingeniera Elsa Maribel Pico Llerena

DIRECTOR: Ingeniero Jorge Armando Almeida Domínguez, Mg.

Ambato – Ecuador

2022



APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad Ciencias Humanas y de la Educación. El Tribunal receptor de la Defensa del Trabajo de Titulación presidido por el Doctor Segundo Víctor Hernández del Salto, Magister, e integrado por los señores: Licenciado Carlos Alfredo Hernández Dávila, Magister e Ingeniero Mentor Javier Sánchez Guerrero, Magister, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: “ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE GEOMETRÍA ANALÍTICA EN DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA”, elaborado y presentado por la señora Ingeniera Elsa Maribel Pico Llerena, para optar por el Grado Académico de Magister en Educación Mención en Enseñanza de la Matemática; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato.

Dr. Segundo Víctor Hernández del Salto, Mg.
Presidente y Miembro del Tribunal de Defensa

Lcdo. Carlos Alfredo Hernández Dávila, Mg.
Miembro del Tribunal de Defensa

Ing. Mentor Javier Sánchez Guerrero, Mg.
Miembro del Tribunal de Defensa

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación presentado con el tema: “ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE GEOMETRÍA ANALÍTICA EN DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA”, le corresponde exclusivamente a: Ingeniera Elsa Maribel Pico Llerena, Autor bajo la Dirección del Ingeniero Jorge Armando Almeida Domínguez, Mg. Director del Trabajo de Titulación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Ingeniera Elsa Maribel Pico Llerena

AUTORA

Ingeniero Jorge Armando Almeida Domínguez, Mg.

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato.



Ing. Elsa Maribel Pico Llerena

C.C. 180427875-0

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

| | |
|--|-----|
| PORTADA | i |
| APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN..... | ii |
| AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN..... | iii |
| DERECHOS DE AUTOR | iv |
| ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS | v |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | vii |
| ÍNDICE DE FIGURAS | ix |
| DEDICATORIA..... | x |
| AGRADECIMIENTO | xi |
| RESUMEN EJECUTIVO..... | xii |
| CAPÍTULO I | 1 |
| EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 1 |
| 1.1. Introducción..... | 1 |
| 1.2. Justificación | 2 |
| 1.3. Objetivos general y específicos | 3 |
| 1.3.1. General..... | 3 |
| 1.3.2. Específicos..... | 3 |
| CAPÍTULO II..... | 4 |
| ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS | 4 |
| CAPÍTULO III | 15 |
| MARCO METODOLÓGICO | 15 |
| 3.1. Ubicación..... | 15 |
| 3.2. Equipos y materiales..... | 15 |

| | |
|--|----|
| 3.3. Tipo de investigación..... | 15 |
| 3.4. Prueba de Hipótesis | 16 |
| 3.5. Población o muestra..... | 17 |
| 3.6. Recolección de información | 17 |
| 3.6.1. Técnica e instrumento..... | 18 |
| 3.7. Procesamiento de la información y análisis estadístico..... | 19 |
| 3.8. Variables respuesta o resultado esperado | 19 |
| CAPÍTULO IV | 20 |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 20 |
| 4.1. Análisis de resultados | 20 |
| 4.1.1. Encuesta dirigida a estudiantes..... | 20 |
| 4.1.2. Encuesta dirigida a docentes..... | 31 |
| 4.2. Validación de la hipótesis..... | 44 |
| CAPÍTULO V..... | 47 |
| 5.1. Conclusiones..... | 47 |
| 5.2. Recomendaciones | 48 |
| 5.3. BIBLIOGRAFÍA..... | 49 |
| 5.4. ANEXOS | 53 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. <i>Población U. E. Río Negro</i> | 17 |
| Tabla 2. <i>Recolección de información</i> | 18 |
| Tabla 3. <i>Dispositivo tecnológico</i> | 20 |
| Tabla 4. <i>Tipo de dispositivo</i> | 20 |
| Tabla 5. <i>Uso de recursos tecnológicos</i> | 21 |
| Tabla 6. <i>Recursos para tutorías en línea</i> | 22 |
| Tabla 7. <i>Aprendizaje con recursos tecnológicos</i> | 22 |
| Tabla 8. <i>Satisfacción de herramientas tecnológicas</i> | 23 |
| Tabla 9. <i>Conocimiento sobre EVA</i> | 24 |
| Tabla 10. <i>Importancia del uso de los EVA</i> | 24 |
| Tabla 11. <i>Incorporación de un EVA en la Institución Educativa</i> | 25 |
| Tabla 12. <i>Motivación en el aprendizaje</i> | 26 |
| Tabla 13. <i>Métodos de enseñanza del docente</i> | 26 |
| Tabla 14. <i>Fortalecer el aprendizaje de Geometría Analítica</i> | 27 |
| Tabla 15. <i>Estrategias de aprendizaje</i> | 28 |
| Tabla 16. <i>Estrategias de aprendizaje utilizadas</i> | 28 |
| Tabla 17. <i>Rendimiento académico</i> | 29 |
| Tabla 18. <i>EVA Institucional</i> | 29 |
| Tabla 19. <i>Participación activa de los estudiantes</i> | 30 |
| Tabla 20. <i>EVA como apoyo de estrategias</i> | 31 |
| Tabla 21. <i>Tecnología - Educación</i> | 31 |
| Tabla 22. <i>Uso de la tecnología</i> | 32 |

| | |
|--|----|
| Tabla 23. <i>Conocimiento sobre Plataformas Virtuales</i> | 32 |
| Tabla 24. <i>Uso de Plataformas Virtuales</i> | 33 |
| Tabla 25. <i>Utilidad de los EVA</i> | 34 |
| Tabla 26. <i>EVA - Matemática</i> | 34 |
| Tabla 27. <i>Características EVA</i> | 35 |
| Tabla 28. <i>Motivación docente</i> | 35 |
| Tabla 29. <i>Motivos para usar EVA</i> | 36 |
| Tabla 30. <i>Retos de los EVA</i> | 37 |
| Tabla 31. <i>Estrategias innovadoras</i> | 37 |
| Tabla 32. <i>Estrategias de enseñanza</i> | 38 |
| Tabla 33. <i>Estrategias apoyadas por la tecnología</i> | 39 |
| Tabla 34. <i>Participación de estudiantes</i> | 39 |
| Tabla 35. <i>Comprensión de Geometría</i> | 40 |
| Tabla 36. <i>Recursos de la institución</i> | 41 |
| Tabla 37. <i>Capacitaciones sobre EVA</i> | 41 |
| Tabla 38. <i>Práctica docente</i> | 42 |
| Tabla 39. <i>EVA de la institución</i> | 43 |
| Tabla 40. <i>Disponibilidad de usar EVA</i> | 43 |
| Tabla 41. <i>Contingencia Frecuencia Observada</i> | 44 |
| Tabla 42. <i>Pruebas de chi-cuadrado</i> | 44 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. <i>Fases PACIE</i> | 9 |
| Figura 2. <i>Etapas de la fase de Presencia</i> | 9 |
| Figura 3. <i>Tipos de alcance</i> | 10 |
| Figura 4. <i>Campana de Gauss</i> | 44 |

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación va dedicado, a mi familia, eje fundamental para cumplir cada meta y aspiración, a mi esposo Diego y a mis hijos Ariel Sebastián y Aitana Valentina quienes me han apoyado incondicionalmente. A mis padres Luis y Elsa por su apoyo, guía y comprensión.

A mis hermanos queridos Henry, Omar, Rolando y Alfredo por ser mi apoyo en aquellos momentos difíciles.

Elsa Maribel Pico Llerena

AGRADECIMIENTO

Expreso mis más profundos y sinceros agradecimientos en primera instancia a Dios, por haberme acompañado y sido mi guía durante todo este proceso de formación y superación tanto personal como profesional, siendo mi fortaleza en momentos difíciles y de debilidad.

A la Universidad Técnica de Ambato en el especial, a la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación por todos los aprendizajes, experiencias vividas y

por permitirme afianzar mis conocimientos, al Distrito 18D03

Baños de Agua Santa y a la Unidad Educativa Río Negro por las facilidades y apoyo brindado; de igual manera

quiero agradecer infinitamente al Ing. Jorge Almeida Mg. quien con paciencia supo guiarme hasta el final del presente

trabajo, al Ing. Diego Sánchez, por ser una parte importante de mi vida y por contribuir con sus conocimientos en el desarrollo de la investigación, por su

apoyo en los buenos y malos

momentos, pero sobre todo por su motivación y amor ilimitado. TAM

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA
MATEMÁTICA

TEMA:

“ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE GEOMETRÍA ANALÍTICA EN DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA”.

AUTORA: Ingeniera Elsa Maribel Pico Llerena

DIRECTOR: Ingeniero Jorge Armando Almeida Domínguez, Mg.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

- Evaluación del aprendizaje

FECHA: 03 de agosto de 2022

RESUMEN EJECUTIVO

Los Entornos Virtuales de Aprendizaje para el fortalecimiento de la enseñanza-aprendizaje de geometría analítica en décimo año de educación general básica, es el resultado de un trabajo de investigación desarrollado por la Ing. Maribel Pico, quien tomó temáticas como antecedentes y sustento para el desarrollo de actividades educativas en el EVA que permitan el fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de Geometría Analítica utilizando recursos de la web y material multimedia. La población seleccionada estuvo conformada por los 17 estudiantes de décimo año de educación General Básica y los 6 docentes de EGB de la Unidad Educativa Río Negro, a quienes se aplicó la técnica de la encuesta con su debido instrumento el cuestionario conformado por 18 y 20 interrogantes respectivamente con la única finalidad de obtener un diagnóstico sobre la situación actual en el uso de entornos virtuales de aprendizaje en la asignatura de Matemática dentro y fuera del aula tanto por parte de docente como del

estudiante, así cabe mencionar que se utilizó la metodología ADDIE que consta de las fases que se detallan a continuación: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación. El Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) se encuentra alojado en el sitio web creado para la institución <http://uerionegro.com/moodle/login/index.php>, en donde los beneficiarios directos, docentes y estudiantes pueden acceder al mismo como complemento para el fortalecimiento en la asignatura de Matemática bloque curricular de Geometría, permitiendo con ello complementar el trabajo presencial realizado de los docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es así que los resultados obtenidos fueron muy satisfactorios para el estudiantado, puesto que se ha evidenciado el acceso recurrente al EVA en donde acceden a conocimientos específicos con el fin de alcanzar los objetivos de clase, se encuentran motivados e interesados por el conocimiento, permitiendo así fortalecer y elevar el nivel académico de los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa Río Negro.

Descriptores: Entornos Virtuales de Aprendizaje; metodología ADDIE; proceso enseñanza-aprendizaje; Matemática.

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA
MATEMÁTICA

THEM:

“VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS TO STRENGTHEN THE TEACHING-LEARNING OF ANALYTICAL GEOMETRY IN THE TENTH YEAR OF GENERAL BASIC EDUCATION”.

AUTHOR: Ingeniera Elsa Maribel Pico Llerena

DIRECTED BY: Ingeniero Jorge Armando Almeida Domínguez, Mg.

LINE OF RESEARCH:

- Learning Assessment

DATE: August 3rd, 2022

EXECUTIVE SUMMARY

The Virtual Learning Environments (VLE) for strengthening the teaching-learning process of the Analytical Geometry subject in tenth grade of general basic education, is the result of a investigation developed by Maribel Pico, who took topics as background and support for the development of educational activities in the VLE that allow strengthening the teaching-learning process of Analytical Geometry using web resources and multimedia material. The population considered were 17 students of the tenth year of General Basic Education and 6 teachers at the school called Unidad Educativa Río Negro, to whom the survey technique was applied with a questionnaire consisting of 18 and 20 questions respectively with the sole purpose of obtaining a diagnosis on the current situation in the use of VLEs in the Mathematics subject inside and outside the classroom by both teachers and students. It is worth mentioning that the ADDIE methodology was used, which consists of the phases detailed below: Analysis, Design,

Development, Implementation and Evaluation. The VLE is hosted on the website created for the institution <http://uerionegro.com/moodle/login/index.php>, where the direct beneficiaries, teachers and students, can access it as a complement to strengthen the Mathematics subject of the curriculum of Geometry. It allows to complement the face-to-face work done by teachers and students in the teaching-learning process. Thus, the results obtained were very satisfactory for the students since they have evidenced periodic access to the VLE, where they have access to specific knowledge to achieve the class objectives, they are motivated and interested in knowledge. This strengthen and raise the academic level of the tenth grade students of the school Unidad Educativa Río Negro.

Keywords: Virtual Learning Environments (VLE); ADDIE methodology; teaching-learning process; Mathematics.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Introducción

La falta de conocimiento sobre la utilización de los entornos virtuales de aprendizaje, así como los beneficios que brindan al ámbito educativo, trae como consecuencia que los docentes continúen utilizando métodos tradicionales al momento de impartir sus conocimientos en el aula de clase, acciones que se tornan perjudiciales, puesto que los métodos planificados se tornan tediosos y con poca probabilidad de obtener resultados efectivos en el proceso enseñanza- aprendizaje.

Actualmente, la tecnología se ha establecido como parte de la cotidianidad de las personas, debido a que desempeña un rol fundamental en cada una de las actividades que desarrollan, independientemente del ámbito al que estén direccionadas; es así que en la educación se ha convertido en una pieza clave en el proceso de formación, ya que permite a los estudiantes potencializar sus habilidades.

La utilización de herramientas digitales ha permitido al docente incorporar estrategias pedagógicas innovadoras que buscan despertar el interés de los alumnos por aprender. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han facilitado el extender las ofertas educativas a través de nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje, presenciales, a distancia o mixtas (Carillo, Tigre, Tubón y Sánchez, 2019; Guevara, Guevara y Verdesoto, 2018).

La Geometría Analítica es una parte de la matemática que ha pasado por varios cambios en lo que concierne a su instrucción, por lo que es vital conocer los beneficios que trae el uso de recursos tecnológicos como los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) en su proceso de enseñanza-aprendizaje con la finalidad de conseguir una manipulación de objetos virtuales con un enfoque práctico y desarrollar en los estudiantes habilidades como la observación, análisis y establecimiento de presunciones que le sirva en la vida

cotidiana, cambiando de una asignatura estática a una dinámica, a través de un entorno virtual (Beteta, s.f.; Márquez, 2016).

Con estos indicios la investigación, se aborda desde el desarrollo de cinco capítulos, Capítulo I que corresponde al Problema de Investigación, Capítulo II que define los antecedentes investigativos en los cuales se sustenta el trabajo, Capítulo III se centra en el enfoque de las metodologías utilizadas, Capítulo IV detalla los resultados obtenidos en el proceso de recolección de la información y finalmente el Capítulo V enfatiza en las Conclusiones y Recomendaciones como resultado de la información obtenida y los objetivos planteados en la investigación.

1.2. Justificación

El trabajo investigativo está orientado al estudio de las necesidades de docentes y estudiantes, como el tiempo focalizado de la atención a un alumno, el aprender conforme a beneficios propios, la disponibilidad de horarios flexibles, intereses colectivos comunes que se ven beneficiados con los entornos virtuales en el proceso de enseñanza – aprendizaje de Geometría Analítica, convirtiéndose en un soporte de fortalecimiento del personal docente y estudiantado en cualquier momento y lugar.

Su importancia radica en conseguir el desarrollo de una buena práctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje, aprovechando al máximo los beneficios que brinda la tecnología al ámbito educativo a través de los EVA que permitan satisfacer cada una de las necesidades de los actores de una educación integral.

Por lo tanto, esta investigación es operativamente viable, ya que el investigador-ejecutor tiene los conocimientos técnicos necesarios, técnica debido a que la institución educativa cuenta con los recursos tecnológicos necesarios como laboratorios de cómputo e internet, razón por la cual podrán docentes y estudiantes desarrollar sus habilidades con la única finalidad de fortalecer los resultados del proceso formativo.

1.3. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS

1.3.1. General

- Implementar un entorno virtual de aprendizaje que aporte al fortalecimiento de la enseñanza-aprendizaje de Geometría Analítica en los estudiantes de décimo año de educación general básica de la Unidad Educativa Río Negro.

1.3.2. Específicos

- Determinar la situación actual en el uso de entornos virtuales de aprendizaje en la asignatura de Matemática en el bloque curricular de Geometría.
- Analizar los fundamentos del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geometría Analítica.
- Diseñar actividades educativas en el entorno virtual de aprendizaje que fortalezcan la enseñanza-aprendizaje de Geometría Analítica utilizando recursos de la web y material multimedia.

CAPÍTULO II

ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Una vez realizada la respectiva investigación, en diferentes fuentes de información como los repositorios de tesis de postgrado, se ha podido encontrar algunos trabajos de investigación relacionados directamente con el presente tema de estudio, entre ellos tenemos:

Según Espín (2018), en el trabajo de posgrado desarrollado en la Maestría en Informática Educativa, con el tema: **“Entornos Virtuales y la influencia en el desarrollo de habilidades gimnásticas”**, basado en un enfoque cuantitativo que permitió la verificación de la hipótesis y cualitativo ya que existió relación directa entre el sujeto y el objeto de estudio, llegó a un nivel de investigación de tipo exploratorio y descriptivo pues detalló la situación real por la que atrasaba la Unidad Educativa “Darío Guevara” al carecer de aulas iconográficas, datos tomados de 38 estudiantes de octavo año de educación general básica, entre hombres y mujeres de 11 a 13 años de edad mediante la aplicación de una encuesta, en donde el investigador llega a la conclusión que, la utilización del internet se ha convertido en una necesidad para la comunidad debido a las diferentes prestaciones que ofertan como: uso de chats, foros, búsqueda de información, redes sociales, etc.

Cabe resaltar que Sánchez (2018), en el trabajo de posgrado desarrollado en la Maestría en Informática Educativa, con el tema: **“Objetos virtuales de aprendizaje como estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje en la educación superior tecnológica”**, llega a la conclusión que, son muchos los beneficios de los OVA en el ámbito educativo tanto para docentes y estudiantes, dicha investigación fue desarrollada con un enfoque cualicuantitativo ya que permitió describir situaciones suscitadas y a la vez medir los resultados logrados, de igual manera se basó en una modalidad investigativa bibliográfica y de campo, como técnica de recolección de información se hizo uso de una encuesta con su respectivo instrumento un cuestionario aplicado a una población conformada por 352 individuos, entre ellos, 21 maestros y 311 educandos de las carreras de Informática, Diseño de Modas y Contabilidad del I.T.S Pelileo.

En función de lo planteado Cuyo (2019), en el trabajo de posgrado desarrollado en la Maestría en Informática Educativa, con el tema: **“Las plataformas virtuales y los resultados de aprendizaje”**, llega a la conclusión que, existe la necesidad de implementar un aula virtual iconográfica, debido a la flexibilidad y facilidad en el desarrollo de diversas actividades dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, todo ello basado en un enfoque cuali-cuantitativo, con un nivel exploratorio ya que permitió indagar información referente al objeto de estudio, experimental puesto que se aplicó un Pre test para obtener los datos y de campo pues se desarrolló en el lugar de los hechos a través de aplicación de una encuesta realizada a 93 estudiantes de primero, segundo y tercer semestre de la carrera de Sistemas de Información, de la Universidad Técnica de Cotopaxi, sede La Maná.

Desde una perspectiva más general, Aguaguña (2015), en el trabajo de posgrado desarrollado en la Maestría en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente, con el tema: **“Entorno virtual de aprendizaje de la asignatura de informática aplicada a la educación para facilitar el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes del primer año de bachillerato del colegio nacional Mariano Benítez”**, basado en el método inductivo para partir de un caso particular y científico debido a que siguió una sistematización de procesos que permitieron llegar a conclusiones confiables, de allí que un EVA puede facilitar el entendimiento de temas que pueden resultar complejos para ciertos estudiantes, pues se utilizan elementos visuales o realizar test en línea.

Resulta claro para Estrella (2015), en su trabajo de posgrado desarrollado en la Maestría en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente, con el tema: **“Diseño de un entorno virtual pedagógico de Matemática para la capacitación y actualización profesional de docentes de Básica Media”**, cuyo enfoque de investigación estuvo basado en el constructivismo y la utilización de encuestas como técnica de recolección de datos, misma que fue aplicada a 20 maestros del área de Matemática de las diferentes instituciones que conforman el Distrito Educativo 05D04 Pujilí – Saquisilí, de quienes se pudo concluir que los recursos tecnológicos permiten implementar varias estrategias

guiadas de forma coherente que busquen un nuevo conocimiento.

Contextualización:

TIC

Las tecnologías de la información y comunicación son herramientas tecnológicas cuya principal característica es la disponibilidad en el acceso a los datos de manera sincrónica; haciendo así posible la eliminación de los trechos comunicativos. Las TIC en el ámbito educativo ayuda en la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje creando en los estudiantes hábitos de estudio y por ende de investigación (Requena, 2015; Aparicio, 2019)

E-learning

Proceso de formación educativa basado en el uso de la tecnología, que surge de la necesidad de crear espacios pedagógicos abiertos en donde diferentes personas tengan la facilidad de compartir contenidos en línea. Se trata de pasar de una enseñanza-aprendizaje cerrado a la inclusión de una formación a distancia personalizada con la disponibilidad de información real para el proceso educativo. El docente debe incorporar técnicas interactivas que fomenten la relación continua con sus estudiantes a través de recursos que permitan un aprendizaje autónomo (Hernández, 2014; Gros 2018; Reyes & Quiróz, 2020).

Entorno Virtual

Entorno virtual es la herramienta informática que permite una interacción multidireccional, es decir, facilita la comunicación entre participantes, convirtiéndose en un instrumento sociocognitivo que admite compartir contenidos para que estos puedan ser utilizados en cualquier momento y lugar, de manera flexible pero también colaborativa. (Borgobello & Roselli, 2016; Rodríguez, Pérez & Torres, 2018).

Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)

Entorno Virtual de Aprendizaje es el desarrollo de recursos informáticos que contribuyen en el proceso de formación académica, está basado en la comunicación entre el docente y el estudiante a través de un computador, tomando en cuenta las estrategias pedagógicas que hemos de utilizar, es decir el entorno debe poseer un valor añadido a los fines establecidos. Este espacio web está creado por herramientas digitales que nos permite tener acceso a contenidos mediante un dispositivo conectado a la red, convirtiéndose así en un soporte para las actividades de formación tanto de docentes como de estudiantes de manera asincrónica (Gros, 2004; Salinas,2011).

Dimensiones de los Entornos virtuales

Los entornos virtuales de aprendizaje poseen dos tipos de dimensiones que guardan estrecha relación la una con la otra, la dimensión tecnológica que está compuesta por todas las herramientas informáticas que contribuyen en el proceso de virtualización del aula y la dimensión educativa constituida por el proceso enseñanza- aprendizaje que se lleva a cabo dentro del entorno; su finalidad es llevar a cabo actividades didácticas que faciliten la construcción del conocimiento (Salinas, 2011; Edel, 2010).

Características de los EVA

Según (Boneu, 2007; Mora y Hooper, 2016), manifiestan que los EVA se caracterizan por: 1. extender el acceso a la educación, 2. potencializar la comunicación y colaboración entre los participantes, 3. promover el aprendizaje dinámico, ya que está centrado en el estudiante como intérprete de su formación, 4. es flexible, puesto que se adapta a las condiciones de las instituciones educativas donde se desea implementar y 5. funciona tanto con número pequeño o grande de participantes.

Moodle

Moodle es un software gratuito que necesita ser instalado en un servidor, proporciona recursos que permiten al docente enriquecer sus clases, con la pretensión de proporcionar un servicio de apoyo para los estudiantes, superando todas aquellas

limitaciones de distancia y horario en el proceso de formación. Así también surge como una iniciativa institucional (Ontoria, s.f.; Salinas, 2011).

Metodología de desarrollo ADDIE

El modelo ADDIE es una técnica instruccional, utilizada para la creación de materiales que apoyen a la realización de las actividades curriculares llevadas a cabo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, metodología que está compuesta por cinco fases: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación (Centeno, 2017; Carrillo, 2018).

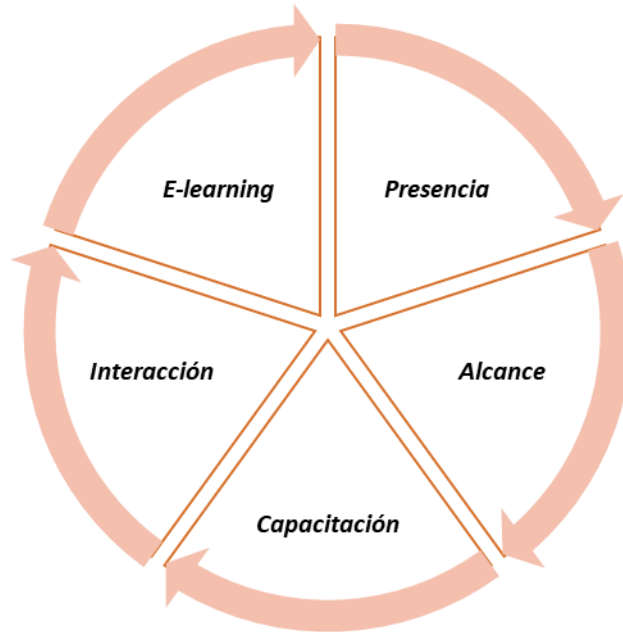
- 1. Análisis:** Es el estudio de una determinada situación, en donde se identifica los aspectos más relevantes a considerar en la etapa de diseño, como, por ejemplo, los conocimientos básicos con los que cuenta el estudiante, la disponibilidad de recurso, entre otros.
- 2. Diseño:** Propone la solución a una determinada problemática, la misma que fue detectada en la fase de análisis, en esta etapa se identifican los objetivos de aprendizaje con base en los cuales se trabajará el curso, así también se seleccionará el uso de tecnología a utilizar.
- 3. Desarrollo:** Consiste en la creación de los contenidos o materiales necesarios para cumplir con los objetivos planteados.
- 4. Implementación:** Consiste enseñar, con la finalidad de satisfacer las necesidades del proceso formativo, es decir, incluye la formación o capacitación del personal encargado de apoyar y evaluar a los alumnos.
- 5. Evaluación:** Es la comprobación de la efectividad de la solución planteada, realizada a través de la evaluación formativa y sumativa, con la finalidad de localizar espacios que necesitan mejoras.

Metodología PACIE

La metodología PACIE, es un modelo que permite la utilización de herramientas tecnológicas virtuales como instrumento de apoyo al proceso formativo de enseñanza-aprendizaje, cuya finalidad es realzar el trabajo pedagógico con la interacción directa de los actores de la formación educativa docentes y estudiantes, en las diferentes modalidades de estudio presencial, semipresencial o a distancia (Simbaña y Jaramillo, 2020; Oñate, 2009).

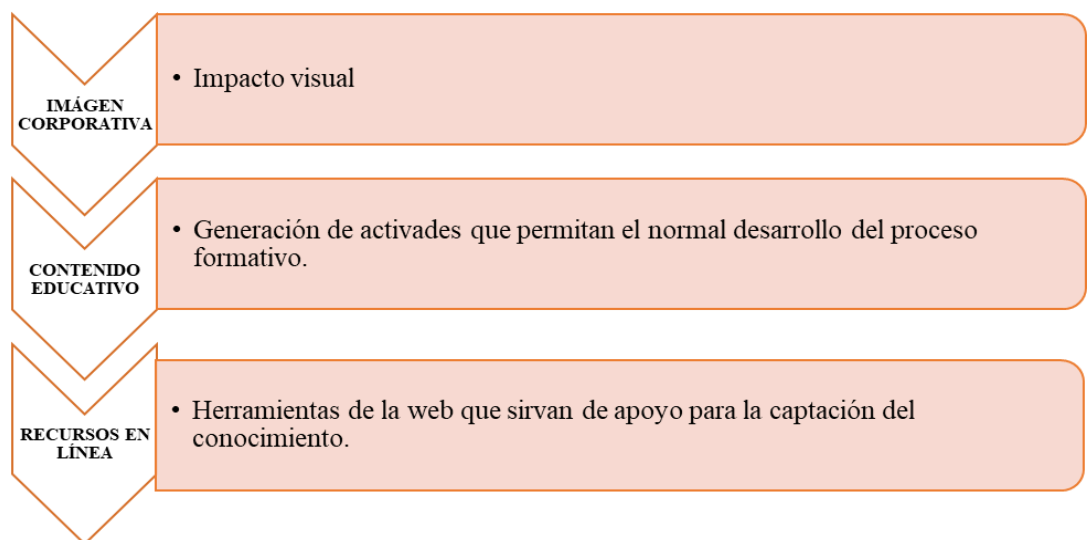
Consta de las siguientes fases:

Figura 1. Fases PACIE



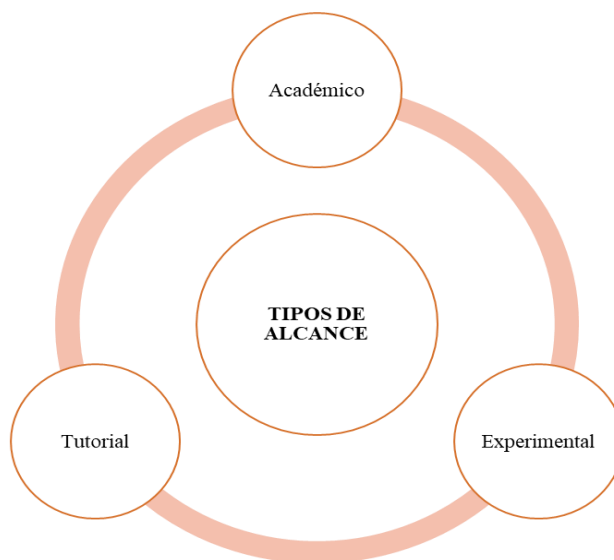
1. **Presencia:** Crea la necesidad en los alumnos para que accedan al entorno virtual de aprendizaje, es decir pretende despertar el interés por aprender los contenidos.

Figura 2. Etapas de la fase de Presencia



2. **Alcance:** Se encarga de la definición de los objetivos que se pretende alcanzar con el estudiantado, en cuanto concierne a la comunicación, información, soporte e interacción.

Figura 3. *Tipos de alcance*



3. **Capacitación:** Se encarga de promover la participación activa de los estudiantes en el uso de los recursos que permitan la adquisición de conocimientos.
4. **Interacción:** Se encarga del desarrollo de las habilidades de los estudiantes a través del uso de los recursos que posee el entorno virtual de aprendizaje, con la finalidad que puedan construir sus propios conocimientos.
5. **E-learning:** Permite la utilización de las herramientas o recursos tecnológicos que están disponibles en la web para la generación del conocimiento.

Herramientas de desarrollo

Existen diversas herramientas digitales que permiten el desarrollo de actividades educativas que pueden ser utilizadas en un Entorno Virtual de Aprendizaje, entre ellas tenemos:

- a) **Educaplay:** Es una herramienta digital que permite al personal docente crear diversos tipos de actividades educativas multimedia como crucigramas, adivinanzas, sopa de letras, entre otras, con la finalidad de generar un proceso de

enseñanza-aprendizaje divertido, sencillo e intuitivo (Guzmán et. al, s.f.; Educaplay, 2022).

- b) Genially:** Es una herramienta en línea cuya finalidad es crear contenidos interactivos que buscan el enriquecer las prácticas docentes con la presentación infografías, presentaciones, catálogos, entre otros, posee una gran cantidad de plantillas que pueden ser adaptadas a la necesidad de los usuarios, basando su diseño en tres principios básicos: animación, interactividad e integración (Allende, 2021; Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 2021).
- c) LAMS:** Es el Sistema de Control de Actividades de Moodle que permite el diseño, manejo y desarrollo de actividades de aprendizaje en línea de manera colaborativa y secuencial, es decir, los docentes tendrán la posibilidad de generar tareas individuales y grupales, las mismas que pueden ser monitoreadas para identificar el avance e inconvenientes que han tenido los alumnos (Sánchez, 2019; Moodle, 2013).
- d) SlidePlayer:** Es un visor flash de presentaciones desarrolladas en Microsoft PowerPoint u OpenOffice Impress, su principal objetivo es integrar diapositivas en cualquier sitio web de manera libre, esta herramienta otorga a los usuarios una navegación fácil en la presentación sin la necesidad de depender del servicio de internet (Posada, 2011; Guamán, 2020).

Pedagogía

La pedagogía se encamina al proceso sistemático, reflexivo, didáctico y estructural del modelo enseñanza aprendizaje, está estrechamente ligada por la indefinición epistemológica en la construcción del conocimiento, cuya funcionalidad parte del enfoque docente para la transmisión de contenidos curriculares. Refiere a la pedagogía como el pensamiento analítico para la adquisición de nuevos conocimientos basados en el previo, de tal manera que estos se enlacen bajo la perspectiva del docente y su visión para el aprendizaje significativo de largo plazo, tomando como referencia actividades lúdicas que despierten el interés por aprender sin dejar a un lado la complejidad en las edades o niveles educativos (Silva, 2021; Antelo, 2013).

Metodología

La metodología de la matemática fortalece su formación completa y la transmisión del conocimiento a ser aplicado a nuevas situaciones demostrativas, a la vez que incentiva a los discentes a despertar su ingenio e innovación en la solución de problemas matemáticos presentados en la vida diaria. La profundidad del conocimiento es el estímulo al desarrollo de destrezas personales en la cual el estudiante clarifica terminologías de acuerdo a las edades con la perspectiva de discreción, conceptualización y ejecución de las particularidades metodológicas, tiene una fundamentación teórica bien desarrollada y requiere dedicación su implementación (Puga, 2021; Alzate,2021).

Didáctica

Considerada como la disciplina que garantiza un aprender innovador en los estudiantes, para esto la didáctica se proyecta en cómo aprender la Matemática, potenciando la creatividad del docente al momento de enseñar, tomando como premisa la utilización de recursos y medios que pormenoricen la adquisición de conocimientos nuevos desde el enfoque al aprendizaje para la vida. Ofrece conceptos sobre el proceso de enseñar y de aprender de tal forma que el profesor y el alumno sustentan explicaciones, principios y orientaciones, generando un estímulo repetitivo de adquisición de conocimientos (Beltrán, 2014; Lira,2021).

Enseñanza aprendizaje

El proceso enseñanza-aprendizaje se halla en todo sujeto a cambios que se vinculan al nivel de desarrollo que haya alcanzado la madurez intelectual, en el momento que está sucediendo y de las necesidades objetivas y subjetivas que presentan las personas involucradas en este proceso, cuando se hace referencia a que el aprendizaje depende de la construcción del conocimiento se afianza en la utilización de métodos, técnicas y lúdicas. La capacidad procedimental y capacidad intelectual son modelos educativos, basados en teorías y enfoques pedagógicos, como medio para abordar con el mayor éxito

posible su proceso de enseñanza-aprendizaje cuya interacción entre docentes y discentes marcará la profundidad de aprendizaje adquirido (Macías, 2012; Rodríguez,2014).

Matemática

Conjunto de lenguajes formales que pueden usarse como herramienta para plantear problemas en tramas específicos de forma numérica, se aplican en todo el mundo como una parte esencial en muchos campos para resolución de problemas simples que partes desde la compra y venta, siendo esta la ciencia del ordenamiento y medida que potencia el razonamiento. La educación matemática se afianza desde los principales indicios que se le enseñan a un centro de educación inicial, hasta su culminación en la formación profesional universitaria, es decir, que cuando hablamos de educación matemática hacemos hincapié a un objeto matemático de disertación, a un profesional dedicado socialmente a la formación matemática y a una ciencia que le ofrece las herramientas necesarias para que el docente resuelva los problemas que se le presentan en el aula de clase (Aldana, 2103; Cantoral, 2010).

Geometría Analítica

Es un bloque curricular, que parte del descubrimiento de las formas y figuras que se encuentran en el entorno, cuyo aprendizaje puede verse apoyado por recursos que permitan la manipulación y visualización de dichos objetos, por ello la importancia de que el conocimiento que se deriva de esta rama de la matemática mantenga una relación con situaciones de la vida real, con la finalidad que la formación académica se vuelva significativo (Currículum,2016; Beteta, s.f.).

Destrezas con Criterio de Desempeño

Las destrezas con criterios de desempeño o DCD forman parte de todos aquellos aprendizajes básicos que se aspira que los estudiantes alcancen en una área y subnivel determinado, a su vez es una sección principal para el desarrollo de la elaboración de la planificación micro curricular con la finalidad de conseguir los objetivos planteados en

el Currículo Nacional con el propósito de mejorar de la educación, a través de identificar las necesidades del estudiante (Naranjo, 2017; Currículum, 2016).

M.4.1.53. Reconocer la recta como la solución gráfica de una ecuación lineal con dos incógnitas en \mathbb{R} .

M.5.2.11. Determinar la posición relativa de dos rectas en \mathbb{R}^2 (rectas paralelas, que se cortan, perpendiculares) en la resolución de problemas.

Determinar la ecuación de la recta, conocidos algunos de sus elementos y resolver problemas de aplicación (**Ref. M.5.2.13**).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Ubicación

La presente investigación se realizó en la Unidad Educativa Río Negro, ubicada en la parroquia del mismo alias, en el Cantón Baños de Agua Santa de la provincia de Tungurahua, a 30 Km de su cabecera cantonal. Parroquia cuyo nombre se debe al paso del río Pastaza por su jurisdicción y por cuya turbulencia se vuelve negro, contrastando con sus translúcidos afluentes. (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Río Negro, 2021; Gobierno Autónomo Descentralizado Baños de Agua Santa, 2022).

La institución educativa pertenece al Distrito de Educación 18D03 Baños de Agua Santa de la Zona 3, cuenta con una única jornada matutina y presta diversos niveles de educación a los habitantes de la localidad y sus alrededores, cuya oferta es de Educación General Básica, y Bachillerato General Unificado, actualmente tiene 120 estudiantes y 11 docentes.

3.2. Equipos y materiales

Para el desarrollo del trabajo investigativo se utilizaron los siguientes recursos:

Equipos: Computador, laptop, impresora, celular, USB.

Recurso Tecnológico: Internet, Hosting y Dominio.

Materiales: Materiales de oficina.

3.3. Tipo de investigación

Acorde al desarrollo del trabajo investigativo se aplicaron diversos tipos de investigación: exploratoria, ya que permite realizar el análisis de posibles soluciones y plantear una hipótesis, correlacional debido a que establece la conexión que existe entre las variables, consiguiendo así conocer el impacto de la implementación de los entornos virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría, y cuantitativa porque se consiguió la recopilación y análisis de la información obtenida a través los respectivos

instrumentos de recolección de datos. Se trata de un estudio no experimental pues se observan situaciones ya existentes (Martínez, 2012; Hernández y Sampieri, 2017).

Así mismo, el trabajo estuvo enmarcado en una modalidad de investigación bibliográfica debido a que su principal propósito fue profundizar criterios de diversos autores, contando así con un sustento de fuentes primarias como libros, tesis, y publicaciones referentes al tema de estudio y de campo, puesto que se recogieron los datos necesarios para llevar a cabo el desarrollo del trabajo de investigación directamente de la Unidad Educativa Río Negro, donde se realizó una revisión sistemática acerca de la utilización de EVA para el fortalecimiento de la enseñanza-aprendizaje de Geometría Analítica.

3.4. Prueba de Hipótesis

La prueba de hipótesis se realizó a través del modelo estadístico del Chi cuadrado, para lo cual se establecieron las siguientes hipótesis:

Hipótesis: Con la implementación de un Entorno Virtual de Aprendizaje para el bloque curricular de Geometría se logrará fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de décimo año de educación general básica de la Unidad Educativa Río Negro.

Modelo Lógico

H_0 : Con la implementación de un Entorno Virtual de Aprendizaje para el bloque curricular de Geometría **NO** se logrará fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de décimo año de educación general básica de la Unidad Educativa Río Negro.

H_1 : Con la implementación de un Entorno Virtual de Aprendizaje para el bloque curricular de Geometría **SI** se logrará fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de décimo año de educación general básica de la Unidad Educativa Río Negro.

Cabe mencionar que la prueba del Chi-cuadrado es utilizada para realizar un análisis cuantitativo, por lo que se procedió a la aplicación del modelo estadístico para determinar si existe o no relación entre las variables, así también para su ejecución se tuvo el apoyo de la herramienta informática IBM SPSS Statistics 21 cuya utilidad es el realizar el análisis de datos, a través de la creación de tablas y/o diferentes gráficos estadísticos.

3.5. Población o muestra

La población de estudio para el trabajo de investigación, viene determinada en la siguiente tabla:

Tabla 1. *Población U. E. Río Negro*

| Marco Poblacional | Población |
|--|------------------|
| Estudiantes 10° Año de Educación General Básica | 17 |
| Docentes | 6 |
| Total: | 23 |

Fuente: U.E. Río Negro

La investigación está dirigida a 6 docentes y 17 estudiantes, de la Unidad Educativa Río Negro, con un total de 23 individuos, a quienes se aplicó el respectivo instrumento de recolección de información, en este caso la encuesta.

3.6. Recolección de información

Previo la elaboración del plan de recolección de la información, se torna necesario el responder las siguientes interrogantes, con la finalidad que dichos datos sean confiables.

Tabla 2. Recolección de información

| PREGUNTAS BÁSICAS | EXPLICACIÓN |
|-----------------------------------|--|
| 1. ¿Para qué? | Para cumplir los objetivos de investigación propuestos y poder comprobar la hipótesis mediante la aplicación de encuestas. |
| 2. ¿A qué personas vamos aplicar? | Estudiantes y docentes de la Unidad Educativa Río Negro ubicada en la parroquia Río Negro del Cantón Baños de Agua Santa. |
| 3. ¿Sobre qué aspectos? | Implementación de un Entorno Virtual de Aprendizaje para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de Geometría. |
| 4. ¿Quién? | Ing. Elsa Maribel Pico Llerena. |
| 5. ¿Cuándo? | Periodo septiembre 2021-abril 2022 |
| 6. ¿En qué lugar? | Unidad Educativa Río Negro. |
| 7. ¿Con qué técnicas? | Encuesta |
| 8. ¿Con qué instrumentos? | Un cuestionario en línea (GoogleForms). |
| 9. ¿En qué situación? | Previa autorización por parte del Distro de Educación 18D03 Baños de Agua Santa y la Institución Educativa. |

3.6.1. Técnica e instrumento

Para realizar el proceso de recolección de información se aplicó como técnica una encuesta y su respectivo instrumento un cuestionario, compuesto por preguntas objetivas a fin de obtener resultados confiables, que al término de la investigación ayudaron a la toma oportuna de decisiones cuya finalidad es incentivar a los estudiantes en el desarrollo del aprendizaje con la ayuda de la tecnología a través de los entornos virtuales de aprendizaje.

Dichos instrumentos de recolección de información fueron debidamente revisados y validados por 2 docentes expertos en el tema, asignados por la Universidad Técnica de Ambato, quienes emitieron un juicio de valor u opinión para la verificación de la fiabilidad de los cuestionarios, cuyo aporte es importante para añadir aspectos imprescindibles y modificar o eliminar aquellos que no son necesarios como se evidencia en el Anexo 3.

3.7. Procesamiento de la información y análisis estadístico

Para el procesamiento y análisis de la información obtenida en la encuesta dirigida a estudiantes de décimo año de educación general básica y a docentes de la Unidad Educativa Río Negro, la cual se encuentra estructurada de 18 y 20 interrogantes respectivamente, se plantea el siguiente procedimiento:

- Tabulación de resultados obtenidos en las encuestas realizadas.
- Análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

3.8. Variables respuesta o resultado esperado

Los resultados alcanzados se detallan a continuación:

- Determinación de la verdadera situación que viven los actores principales del proceso de enseñanza aprendizaje docentes y estudiantes, respecto al uso de entornos virtuales que permitan de una u otra manera enriquecer la práctica docente y por ende adquirir conocimientos significativos de la asignatura de Matemática específicamente en el bloque curricular de Geometría.
- A través del análisis del currículo de educación, establecer las destrezas con criterios de desempeño a utilizarse en el Entorno Virtual de Aprendizaje destinado para el fortalecimiento del proceso educativo.
- Diseño de las actividades educativas a alojar en el EVA institucional en las herramientas elegidas para el cumplimiento de los objetivos planteados.
- Implementación del Entorno Virtual de Aprendizaje institucional destinado al proceso de formación de la asignatura de Matemática.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis de resultados

Una vez terminada la aplicación de la encuesta online a la muestra previamente establecida, se obtuvo los siguientes resultados.

4.1.1. ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES

1. ¿Tiene algún dispositivo tecnológico para acceder a su proceso de aprendizaje en línea?

Tabla 3. *Dispositivo tecnológico*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos Si | 17 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fuente: U.E. Río Negro

De acuerdo a la información obtenida, se evidencia que el 100% de los estudiantes encuestados manifestaron que actualmente poseen dispositivos tecnológicos en sus hogares gracias a la accesibilidad en costos en cuanto se refiere a equipos electrónicos, lo que ha permitido que los alumnos tengan la opción de acceder a la tecnología acorde a sus posibilidades, sea a través de un teléfono móvil, una tablet, una laptop o una PC de escritorio.

2. ¿Con qué tipo de dispositivo cuenta en casa para acceder a las tutorías virtuales?

Tabla 4. *Tipo de dispositivo*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------------------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos Computador de escritorio | 1 | 5,88 | 5,88 | 5,88 |
| Tablet | 2 | 11,76 | 11,76 | 17,64 |
| Teléfono móvil | 14 | 82,35 | 82,35 | 100,00 |
| Total | 17 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 4 se evidencia que el 82,35% de estudiantes encuestados mencionaron contar con dispositivos tecnológicos en sus hogares, mismos que les permiten el acceso a sus respectivas tutorías en línea, es así que el equipo tecnológico más utilizado por los alumnos es el teléfono móvil debido a su fácil movilización, comunicación instantánea y el abaratamiento en costos, por lo que es factible el aprovechar cada uno de sus beneficios orientados al ámbito educativo, por otro lado, 5,88% del estudiantado manifestaron poseer un computador de escritorio como herramienta de apoyo a la formación académica.

3. ¿Con qué frecuencia el docente de Matemática hace uso recursos tecnológicos para impartir sus clases?

Tabla 5. Uso de recursos tecnológicos

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Muy frecuentemente | 1 | 5,88 | 5,88 |
| | Frecuentemente | 2 | 11,76 | 17,64 |
| | Ocasionalmente | 4 | 23,53 | 41,17 |
| | Raramente | 5 | 29,41 | 70,58 |
| | Nunca | 5 | 29,41 | 100,00 |
| | Total | 17 | 100,00 | 100,00 |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 5 se evidencia que el 5,88% de los estudiantes mencionaron que el docente de la asignatura de Matemática apoya su práctica pedagógica en la tecnología de manera muy frecuente, lo que permite incrementar el interés de los alumnos en las actividades académicas, mientras el 29,41% de los encuestados manifestaron que el pedagogo rara vez o nunca utilizó elementos tecnológicos como aporte al proceso de formación del estudiantado razón por la cual en cierta forma se limita la creatividad, la mejora de habilidades y la autonomía a la hora de aprender.

4. ¿Cuál es el recurso tecnológico que utiliza actualmente para recibir sus tutorías en línea?

Tabla 6. *Recursos para tutorías en línea*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Teams | 15 | 88,24 | 88,24 |
| | Otras | 2 | 11,76 | 100,00 |
| | Total | 17 | 100,00 | 100,00 |

Fuente: U.E. Río Negro

De acuerdo a la información obtenida, se evidencia que el 88,24% de los estudiantes encuestados de 10° año de EGB de la U. E. Río Negro manifestaron que actualmente utilizan Microsoft Teams como recurso para las tutorías virtuales de las diferentes asignaturas, pues es el único medio oficial autorizado por el MINEDUC para el desarrollo de esta actividad, mientras el 11,76 % manifiestan hacer uso de otro tipo de recursos para su conectividad a las tutorías como la utilización de WhatsApp o videollamadas ya que resulta complicado el usar Teams debido a que únicamente con teléfonos móviles.

5. ¿Qué tan difícil ha sido su aprendizaje con los recursos tecnológicos mencionados anteriormente?

Tabla 7. *Aprendizaje con recursos tecnológicos*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Muy difícil | 3 | 17,65 | 17,65 |
| | Difícil | 2 | 11,76 | 29,41 |
| | Neutral | 8 | 47,06 | 76,47 |
| | Fácil | 4 | 23,53 | 100,00 |
| | Total | 17 | 100,00 | 100,00 |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 7 se muestra que el 17,65% de estudiantes encuestados manifestaron que su proceso de aprendizaje con la utilización de los recursos tecnológicos mencionados en la

pregunta anterior, les ha resultado muy difícil, ya que utilizaron como recurso oficial Microsoft Teams, plataforma que les resultó compleja, pues requiere conocimiento medio-avanzado sumado a ello el hecho de que su interfaz de videoconferencia no es tan intuitiva en relación otras aplicaciones, por otro lado, el 23,53% mencionaron que su formación académica a través de los medios citados fue fácil, ya que las plataformas les ofrecieron espacios colaborativos con diferentes herramientas en un solo lugar.

6. ¿Qué tan satisfecho te encuentras con las herramientas tecnológicas utilizadas por el docente de Matemática para impartir clase?

Tabla 8. Satisfacción de herramientas tecnológicas

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|---------------------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Extremadamente satisfecho | 3 | 17,65 | 17,65 |
| | Muy satisfecho | 4 | 23,53 | 41,18 |
| | Moderadamente satisfecho | 5 | 29,41 | 70,59 |
| | Poco satisfecho | 4 | 23,53 | 94,12 |
| | No satisfecho | 1 | 5,88 | 100,00 |
| | Total | 17 | 100,00 | 100,00 |

Fuente: U.E. Río Negro

De acuerdo a la información obtenida se evidencia que el 29,41% de los estudiantes encuestados mencionaron estar moderadamente satisfechos con los recursos utilizados por los docentes al momento de impartir sus conocimientos, mientras que el 5,88% del alumnado manifestaron no sentirse conformes con los elementos tecnológicos usados en el proceso de enseñanza por parte de los maestros, pues consideran que la preparación del educador debe ir a la par de las necesidades del estudiantado, ya que es deber del maestro mantenerse constantemente actualizado para superar cualquier tipo de dificultad, promover la motivación en el aprendizaje e innovar la manera de transmitir el conocimiento.

7. ¿Conoce usted sobre los entornos virtuales de aprendizaje?

Tabla 9. Conocimiento sobre EVA

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Mucho | 4 | 23,53 | 23,53 |
| | Poco | 11 | 64,71 | 88,24 |
| | Nada | 2 | 11,76 | 100,00 |
| | Total | 17 | 100,00 | 100,00 |

Fuente: U.E. Río Negro

De acuerdo a la información obtenida se evidencia que el 23,53% de los estudiantes de 10º año de EGB encuestados indicaron tener conocimiento sobre los Entornos Virtuales de Aprendizaje lo que resulta beneficiosos, pues cuentan con un panorama claro respecto al rol que desempeña cada uno de los actores del proceso educativo en las plataformas en línea, el maestro como guía y el alumno quien fomenta su autoformación basada en la responsabilidad, colaboración y acción mutua en un entorno que facilita la formación, por otro lado, el 11,76% de los alumnos manifestaron no conocer acerca de los espacios educativos alojados en la web, que posibilitan la interacción didáctica entre el educando y el docente.

8. ¿Considera usted importante el uso de entornos virtuales dentro de su proceso de aprendizaje?

Tabla 10. Importancia del uso de los EVA

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | No es importante | 1 | 5,88 | 5,88 |
| | Poco importante | 1 | 5,88 | 11,76 |
| | Neutral | 4 | 23,53 | 35,29 |
| | Importante | 3 | 17,65 | 52,94 |
| | Muy importante | 8 | 47,06 | 100,00 |
| | Total | 17 | 100,00 | 100,00 |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 10 se muestra como el 5,88% de los encuestados manifestaron no creer que el uso de entornos virtuales dentro del proceso de aprendizaje sea importante, mientras el 47,06% de los estudiantes mencionaron considerar muy significativa la utilización de EVA en su formación académica, puesto que permitirán que la instrucción educativa promueva el desarrollo de habilidades interpersonales, complementando de una u otra manera la educación presencial y facilitando el monitoreo y seguimiento de la adquisición de conocimientos basados siempre en la motivación del estudiante.

9. ¿Considera beneficioso que se incorpore un entorno virtual de aprendizaje para la asignatura de Matemática en la institución?

Tabla 11. *Incorporación de un EVA en la Institución Educativa*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Si | 10 | 58,82 | 58,82 | 58,82 |
| Válidos No | 7 | 41,18 | 41,18 | 100,00 |
| Total | 17 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 11 se evidencia que el 58,82% de encuestados revelaron que consideran favorable el hecho de que se incorpore un entorno virtual para la asignatura de Matemática en la unidad educativa, puesto que permitirá a los alumnos propagar sus conocimientos y mejorar sus habilidades, generando así un aprendizaje significativo en los educandos a partir de la incorporación de un EVA institucional, mientras el 41,18% de los estudiantes mencionaron que no sería fructífera la implementación de un EVA para el aprendizaje de la materia mencionada, pues piensan que es mejor la resolución manual de ejercicios matemáticos.

10. ¿Cree usted que la forma de desarrollar los temas de clase por parte del docente de Matemática motiva su proceso de aprendizaje?

Tabla 12. *Motivación en el aprendizaje*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos | Mucho | 11 | 64,71 | 64,71 |
| | Poco | 4 | 23,53 | 88,24 |
| | Nada | 2 | 11,76 | 100,00 |
| | Total | 17 | 100,00 | 100,00 |

Fuente: U.E. Río Negro

De acuerdo a la información obtenida se evidencia que el 64,71% de los estudiantes encuestados indicaron que la forma en la cual el docente de Matemática desarrolla sus contenidos motiva mucho su aprendizaje, pues lleva a cabo su práctica profesional acorde a sus competencias tecnológicas, por otro lado, el 11,76% manifestaron que según su criterio de ninguna manera el maestro impulsa la formación de los alumnos ya que utiliza metodologías tradicionalistas basadas en un proceso de enseñanza tedioso, por todo lo expuesto es recomendable que los maestros utilicen métodos innovadores que desarrollen en los educandos un pensamiento crítico.

11. ¿Te encuentras satisfecho con los métodos de enseñanza que utiliza tu docente de Matemática para el proceso de enseñanza?

Tabla 13. *Métodos de enseñanza del docente*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|---------------------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos | Extremadamente satisfecho | 4 | 23,53 | 23,53 |
| | Muy satisfecho | 3 | 17,65 | 41,18 |
| | Moderadamente satisfecho | 7 | 41,18 | 82,36 |
| | Poco satisfecho | 3 | 17,65 | 100,0 |
| | Total | 17 | 100,00 | 100,00 |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 13 se evidencia que el 41,18% de los estudiantes encuestados manifestaron que se sienten moderadamente satisfechos de la metodología de enseñanza utilizada por el docente de Matemática para el proceso de formación de los educandos, mientras el 17,65 % mencionaron sentirse poco complacidos con los métodos usados por el maestro, pues consideran que sería favorable el incluir en sus metodologías el apoyo de la tecnología como un reto para todos los actores de la comunidad educativa yendo a la par del avance tecnológico y fomentando el trabajo en equipo.

12. ¿Considera usted útil que las estrategias didácticas aplicadas por el docente de Matemática estén apoyadas por recursos tecnológicos para lograr fortalecer el aprendizaje de Geometría?

Tabla 14. *Fortalecer el aprendizaje de Geometría Analítica*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| No es útil | 1 | 5,88 | 5,88 | 5,88 |
| Poco útil | 2 | 11,76 | 11,76 | 17,64 |
| Neutral | 4 | 23,53 | 23,53 | 41,17 |
| Útil | 4 | 23,53 | 23,53 | 64,71 |
| Muy útil | 6 | 35,29 | 35,29 | 100,00 |
| Total | 17 | 100,0 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

De acuerdo a los datos obtenidos, se evidencia que el 5,88 % de los estudiantes de 10º año de EGB encuestados indicaron que no consideran de utilidad el que las metodologías pedagógicas usadas por los docentes se apoyen en recursos tecnológicos, mientras el 35,29% manifestaron que piensan que es muy útil que las estrategias didácticas tengan como herramienta de apoyo a la tecnología con la finalidad de fortalecer el aprendizaje de los alumnos, pues permite compartir conocimientos, es decir que la información y por ende respuestas a diferentes interrogantes se encuentren disponibles en cualquier lugar y en todo momento.

13. ¿Conoce qué son las estrategias de aprendizaje?

Tabla 15. *Estrategias de aprendizaje*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos Si | 13 | 76,47 | 76,47 | 76,47 |
| No | 4 | 23,53 | 23,53 | 100,00 |
| Total | 17 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 15 se evidencia que el 76,47 % de los estudiantes encuestados de 10° año de EGB de la Unidad Educativa Río Negro mencionaron tener conocimiento sobre las estrategias de aprendizaje que pueden utilizar en su proceso de formación con la finalidad de desarrollar su intelecto y potenciar sus habilidades, pues es necesario que los alumnos busquen las maneras adecuadas para aprender y facilitar la resolución de problemas, por otro lado, el 23,53 % manifestaron su desconocimiento acerca a los métodos que podrían usar dentro de su preparación académica.

14. ¿Utiliza usted alguna estrategia de aprendizaje, indique cuáles?

Tabla 16. *Estrategias de aprendizaje utilizadas*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------------------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Mapas conceptuales | 6 | 35,29 | 35,29 | 35,29 |
| Resumen | 8 | 47,06 | 47,06 | 82,35 |
| Válidos Uso de recursos tecnológicos | 1 | 5,88 | 5,88 | 88,23 |
| Otros | 2 | 11,76 | 11,76 | 100,00 |
| Total | 17 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 16 se evidencia que el 47,06 % de los estudiantes encuestados manifestaron que tienen como preferencia utilizar el resumen como estrategia de aprendizaje, puesto que les permite la selección de las ideas más importantes para la comprensión de una determinada temática, mientras el 5,88 % de los alumnos dieron a conocer que utilizan recursos tecnológicos como apoyo a su proceso de formación con la finalidad de promover la participación del estudiante en su propio aprendizaje asumiendo así

responsabilidades, pues la tecnología se ha convertido hoy en día en un componente importante en el ámbito educativo, pues estimula de manera innovadora el aprendizaje de los estudiantes para que afronten posibles retos que se presenten.

15. ¿Cree usted que las estrategias de aprendizaje apoyadas por la utilización de recursos tecnológicos favorecerán su rendimiento en la asignatura de Matemática?

Tabla 17. Rendimiento académico

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Si | 12 | 70,59 | 70,59 | 70,59 |
| | No | 5 | 29,41 | 29,41 | 100,00 |
| | Total | 17 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

De acuerdo a la información, obtenida se evidencia que el 70,59 % de los estudiantes encuestados manifestaron que sin duda alguna las estrategias de aprendizaje apoyadas en la tecnología ayudarán en el rendimiento de Matemática, puesto que facilita la comprensión de contenidos y aumenta la autonomía en el proceso de formación, mientras el 29,41 % de los alumnos citaron que el uso de recursos tecnológicos no es de utilidad para su preparación académica.

16. ¿Conoce usted si la institución educativa cuenta con un EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje) para fortalecer su proceso de aprendizaje?

Tabla 18. EVA Institucional

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Si | 5 | 29,41 | 29,41 | 29,41 |
| | No | 12 | 70,59 | 70,59 | 100,00 |
| | Total | 17 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

De acuerdo a los datos obtenidos, se evidencia que el 29,41 % de los estudiantes encuestados manifestaron que tienen conocimiento que la unidad educativa no cuenta con un Entorno Virtual de Aprendizaje que permita vincular sus actividades diarias con competencias tecnológicas como el crear, compartir o dar tratamiento a información que requieran en determinada situación, por otro lado, el 70,59 % de los alumnos mencionaron no saber si en la institución existe alguna plataforma digital que sirva de apoyo a su preparación.

17. ¿Según su opinión, la utilización de un EVA institucional permitirá fomentar la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje?

Tabla 19. *Participación activa de los estudiantes*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos Si | 15 | 88,24 | 88,42 | 88,42 |
| No | 2 | 11,76 | 11,76 | 100,00 |
| Total | 17 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 19 se evidencia que el 88,24 % de los encuestados manifestaron considerar que la implementación de un Entorno Virtual de Aprendizaje a nivel institucional traería como beneficio la participación activa de los estudiantes en su proceso de formación, otorgándoles flexibilidad en el manejo de su tiempo, fomentando un criterio propio de responsabilidad, entre otros, mientras el 11,76 % mencionaron que no consideran que un EVA aporte o de un giro a la contribución de los alumnos en la captación de conocimientos.

18. ¿Estaría usted dispuesto a apoyar sus estrategias de aprendizaje en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)?

Tabla 20. EVA como apoyo de estrategias

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| No | 2 | 11,76 | 11,76 | 11,76 |
| Válidos Si | 15 | 88,24 | 88,24 | 100,00 |
| Total | 17 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 20 se evidencia que el 11,76 % de los estudiantes encuestados manifestaron no estar dispuestos a utilizar Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) en su respectivo proceso de formación académica, mientras 88,24 % mencionaron tener toda la predisposición de apoyar sus estrategias de aprendizaje en la tecnología todo ello con la única finalidad de obtener conocimientos significativos que puedan ser aplicados a la vida diaria.

4.1.2. ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES

1. ¿Considera importante el apoyo de la tecnología en la educación?

Tabla 21. Tecnología - Educación

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Importante | 1 | 16,67 | 16,67 | 16,67 |
| Válidos Muy importante | 5 | 83,33 | 83,33 | 100,00 |
| Total | 6 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

De acuerdo a los datos obtenidos, se evidencia que el 83,33 % de los maestros encuestados manifestaron que consideran muy relevante el aporte tecnológico al ámbito educativo, pues a través de ello se ha logrado fomentar la comunicación entre los docentes y el alumnado, más aún cuando la tecnología hoy en día es parte de la vida cotidiana de la sociedad en general, ya que de esta forma es factible la preparación

constante del estudiantado para que puedan afrontar los grandes retos de la actualidad impulsando así la capacidad investigativa de los alumnos.

2. ¿Cómo considera usted, sus competencias en relación al uso de la tecnología?

Tabla 22. *Uso de la tecnología*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Buenas | 3 | 50,00 | 50,00 | 50,00 |
| Válidos Muy buenas | 3 | 50,00 | 50,00 | 100,00 |
| Total | 6 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 22 se evidencia que el 50% de los docentes encuestados de la Unidad Educativa Río Negro manifestaron que consideran que sus aptitudes digitales son muy buenas lo que podría considerarse una fortaleza en el desarrollo de competitividades tecnológicas, puesto que no se han limitado únicamente al uso de herramientas computacionales tradicionales como las presentaciones en Power Point, reproducción de videos, entre otros, han ido más allá en la utilización de la tecnología todo ello con el objetivo de seguir despertando el interés por aprender de los estudiantes dentro de un ambiente educativo acorde a las necesidades actuales.

3. ¿Tiene usted conocimiento sobre las plataformas virtuales y su aplicación en la educación?

Tabla 23. *Conocimiento sobre Plataformas Virtuales*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Mucho | 3 | 50,00 | 50,00 | 50,00 |
| Válidos Poco | 2 | 33,33 | 33,33 | 83,33 |
| Poco, Nada | 1 | 16,67 | 16,67 | 100,00 |
| Total | 6 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 23 se evidencia que el 50 % de los docentes encuestados de la Unidad Educativa Río Negro mencionaron tener conocimientos amplios sobre las plataformas

virtuales y por ende la aplicación que deben darle en el ámbito educativo lo cual resulta relevante debido a que se podrá aprovechar la mayor cantidad de beneficios que proporcionan en bien del progreso del proceso formativo de los estudiantes, mientras el 16,67 % que equivale a 1 maestro encuestado dio a conocer que desconoce en su totalidad acerca de medios digitales que aporten a la enseñanza de la Matemática.

4. ¿Ha utilizado alguna plataforma educativa virtual para impartir la clase de Matemática?

Tabla 24. *Uso de Plataformas Virtuales*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|----------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos | Frecuentemente | 1 | 16,67 | 16,67 |
| | Ocasionalmente | 4 | 66,67 | 83,34 |
| | Nunca | 1 | 16,67 | 100,00 |
| | Total | 6 | 100,00 | 100,00 |

Fuente: U.E. Río Negro

De acuerdo a los datos obtenidos se evidencia que el 16,67 % de los docentes entrevistados, dieron a conocer que con frecuencia utilizan alguna plataforma virtual como herramienta de apoyo en las tutorías de la asignatura de Matemática entre estas Edmodo, Q10 y Classonlive, debido a ser plataformas gratuitas, mientras 66,67 % de los maestros mencionaron que solo en ciertas ocasiones hacen uso de medios digitales en su práctica docente lo que resulta preocupante, puesto que pese a que poseen conocimiento de la temática como se mencionó en la interrogante anterior no es frecuente su utilización omitiendo o limitando así el que los estudiantes aprendan a aprender de una forma innovadora fortaleciendo la investigación y el autoaprendizaje.

5. ¿Considera útil el empleo del Entorno Virtual de Aprendizaje para el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Tabla 25. Utilidad de los EVA

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Muy útil | 3 | 50,00 | 50,00 | 50,00 |
| Válidos Útil | 3 | 50,00 | 50,00 | 100,00 |
| Total | 6 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 25 se evidencia que el 50 % de los docentes encuestados de la Unidad Educativa Río Negro dieron a conocer que según su criterio discurren de mucha utilidad el empleo del Entorno Virtual de Aprendizaje para el proceso de formación de los alumnos, pues consideran que en la actualidad es sumamente importante ir a la par del avance de la tecnología con la finalidad de aprovechar al máximo los beneficios que ésta ofrece al ámbito educativo.

6. ¿Considera que el Entorno Virtual de Aprendizaje representa un elemento fundamental en el proceso de enseñanza que usted desarrolla en la asignatura de Matemática?

Tabla 26. EVA - Matemática

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos Si | 6 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Fuente: U.E. Río Negro

De acuerdo a la información obtenida se evidencia que el 100 % de los docentes entrevistados de la Unidad Educativa Río Negro, manifestaron creer que los EVA (Entornos Virtuales de Aprendizaje) hoy en la actualidad deben considerarse como un componente fundamental y necesario en el proceso de enseñanza independientemente del área a la que esté orientado, es así que no puede ser un ente aislado la Matemática una asignatura que forma parte del tronco común contemplado dentro del currículum

nacional de educación vigente desde el año 2016 hasta el momento, todo ello en busca de un mismo objetivo, el lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes.

7. ¿Como docente, ¿cuáles serían las características que debería tener el EVA para que aporte en el proceso de enseñanza de la Matemática?

Tabla 27. *Características EVA*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Facilidad de uso | 3 | 50,00 | 50,00 | 50,00 |
| Interactivo | 1 | 16,67 | 16,67 | 66,67 |
| Válidos Flexibilidad | 1 | 16,67 | 16,7 | 83,34 |
| Utilidad | 1 | 16,67 | 16,7 | 100,00 |
| Total | 6 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 27 se evidencia que el 50 % de los docentes encuestados dieron a conocer que acorde a su criterio, la principal característica que debería tener un EVA destinado a aportar a la enseñanza de la Matemática es la facilidad de uso que tiene proporcionar a los actores educativos maestros y estudiantes, por otro lado, el 16,67 % coincidieron en manifestar que esta herramienta digital debe ser interactiva es decir que permita una interacción fluida entre los usuarios, flexible en cuestión del manejo del tiempo y útil, pues tendría que contribuir a la captación del conocimiento.

8. ¿Se siente usted motivado como docente a utilizar el Entorno Virtual de Aprendizaje que pondrá la institución a su disposición?

Tabla 28. *Motivación docente*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos Si | 6 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 28 se evidencia que el 100 % de los entrevistados es decir la totalidad de maestros manifestaron abiertamente sentirse motivados a utilizar el Entorno Virtual de Aprendizaje que pondrá la institución a su disposición con la finalidad de aportar a la

práctica docente en la enseñanza de la Matemática como resultado del proceso investigativo llevado a cabo en la unidad educativa, pues se debe aprovechar cada uno de los recursos o medios institucionales con el objetivo de enriquecer la formación de los estudiantes y así conseguir alumnos competitivos a la par de los gigantescos avances de la tecnología.

9. ¿Cuál sería el motivo por el cual utilizaría Entornos Virtuales de Aprendizaje como apoyo en la enseñanza de Geometría?

Tabla 29. *Motivos para usar EVA*

| | <i>Frecuencia</i> | <i>Porcentaje</i> | <i>Porcentaje válido</i> | <i>Porcentaje acumulado</i> |
|--|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| <i>Adaptación a las necesidades actuales</i> | 5 | 83,33 | 83,33 | 83,33 |
| <i>Iniciativa propia</i> | 1 | 16,67 | 16,67 | 100,00 |
| <i>Total</i> | 6 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

De acuerdo a la información obtenida se evidencia que el 83,33 % de los docentes encuestados, manifestaron que el principal motivo para utilizar Entornos Virtuales de Aprendizaje como medio de apoyo en la enseñanza de Geometría bloque curricular correspondiente a la asignatura de Matemática es el adaptarse a las necesidades actuales pues el crecimiento agigantado de la tecnología es eminente de allí que un docente sepa cómo utilizarla en beneficio a la educación es imprescindible, por otro lado, el 16,67 % de los maestros mencionaron que la razón que los orilla a usar EVA es la iniciativa propia ya que nunca se termina de aprender, más aún en el mundo digitalizado en el que nos desenvolvemos.

10. En su opinión, ¿Cuáles serían los mayores retos al utilizar los Entornos Virtuales de Aprendizaje en su práctica docente?

Tabla 30. Retos de los EVA

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | | | | |
| Mantener motivados a los estudiantes | 4 | 66,67 | 66,67 | 66,67 |
| Preparar contenido para la enseñanza-aprendizaje en línea | 2 | 33,33 | 33,33 | 100,00 |
| Total | 6 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 30 se evidencia como el 66,67 % de los maestros entrevistados mencionaron que según su criterio uno de los mayores retos que enfrentarían tras la utilización de Entornos Virtuales de Aprendizaje dentro de su práctica diaria es el mantener la motivación constante de los alumnos, despertando su interés por aprender, mientras el 33,33 % dieron a conocer que su principal incertidumbre se genera en la preparación de contenido para el proceso de enseñanza-aprendizaje en línea, puesto que el mismo de ser claro, preciso y conciso para que sirva de gran aporte a los estudiantes y guíe el desarrollo de sus respectivas actividades.

11. ¿Utiliza usted estrategias innovadoras y motivacionales en el proceso de enseñanza de la Matemática?

Tabla 31. Estrategias innovadoras

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | | | | |
| Muy frecuentemente | 1 | 16,67 | 16,67 | 16,67 |
| Frecuentemente | 2 | 33,33 | 33,33 | 50,00 |
| Ocasionalmente | 3 | 50,00 | 50,00 | 100,00 |
| Total | 6 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 31 se evidencia que el 16,67 % de los docentes entrevistados dieron a conocer que muy frecuentemente utilizan estrategias innovadoras en la enseñanza de la Matemática con la finalidad de motivar la participación de los estudiantes, a través de la aceptación de responsabilidades en su proceso de aprendizaje con lo que se permitirá identificar tanto sus actitudes como habilidades, mientras el 50 % de los maestros manifestaron que únicamente en ocasiones hacen uso de métodos innovadores lo que de cierta manera limita que los alumnos puedan adaptarse a diversas necesidades e intereses de cada uno de ellos.

12. ¿Qué estrategias de enseñanza utiliza?

Tabla 32. *Estrategias de enseñanza*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos | | | | |
| Ilustraciones | 2 | 33,33 | 33,33 | 33,33 |
| Mapas conceptuales | 1 | 16,67 | 16,67 | 50,00 |
| Uso de recursos tecnológicos | 3 | 50,00 | 50,00 | 100,00 |
| Total | 6 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

De acuerdo a la información obtenida, se evidencia que el 16,67 % de los docentes encuestados, dieron a conocer que usan mapas conceptuales como estrategia de enseñanza, ya que permite proporcionar una visión general y clara de las temáticas tratadas, por otro lado, el 33,33 % de los maestros mencionaron que como método de instrucción emplean las ilustraciones con la finalidad de mantener la atención de los estudiantes y finalmente el 50 % de los entrevistados manifestaron que utilizan recursos tecnológicos como herramienta de apoyo a su práctica docente, porque estimula nuevas formas de aprender a través de la interacción lo que desarrolla destrezas sociales y cognitivas.

13. ¿Qué importancia le da usted a las estrategias apoyadas en uso de la tecnología en su práctica docente?

Tabla 33. *Estrategias apoyadas por la tecnología*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos | Mucha importancia | 6 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 33 se evidencia que la totalidad de docentes encuestados, es decir, el 100 % de los maestros dieron a conocer que consideran de mucha importancia el que las diferentes estrategias de enseñanza estén apoyadas en uso de tecnología con la finalidad de favorecer la práctica pedagógica, pues en la actualidad es necesario contribuir a los procesos formativos en busca de mejorar la calidad del servicio educativo de nuestro país. De esta manera, en el entorno en el cual nos desenvolvemos exige cada vez más que el docente establezca metodologías que permitan incorporar las tecnologías educativas dentro de su planificación educativa.

14. ¿Considera usted que el proceso de enseñanza de la Geometría apoyado en la tecnología permitirá fomentar la creatividad y participación de sus estudiantes?

Tabla 34. *Participación de estudiantes*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos | Muy frecuentemente | 1 | 16,67 | 16,67 | 16,67 |
| | Frecuentemente | 4 | 66,67 | 66,67 | 83,34 |
| | Ocasionalmente | 1 | 16,67 | 16,67 | 100,00 |
| | Total | 6 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

De acuerdo a la información obtenida, se evidencia que el 66,67 % del personal docente entrevistado, mencionaron que consideran que con frecuencia la enseñanza de Geometría apoyada en el ámbito tecnológico logra fomentar la creatividad y participación activa de los estudiantes en su proceso de formación académica, pues si bien es ya conocido existen varios beneficios que deben ser aprovechados al máximo por

los actores de la comunidad educativa, por otro lado, el 16,67 % de los pedagogos manifestaron que solo en ocasiones apoyan sus prácticas docentes para la instrucción del bloque curricular antes señalado en la tecnología debido a que no han podido acceder a una herramienta digital que satisfaga todos sus requerimientos.

15. ¿Cree usted que al impartir sus conocimientos mediante la utilización de los Entornos Virtuales de Aprendizaje ayudará a mejorar la comprensión de contenidos referentes a Geometría?

Tabla 35. *Comprensión de Geometría*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | | | | |
| | Muy frecuentemente | 1 | 16,67 | 16,67 |
| | Frecuentemente | 4 | 66,67 | 83,34 |
| | Ocasionalmente | 1 | 16,67 | 100,00 |
| | Total | 6 | 100,00 | 100,00 |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 35 se evidencia que el 66,67 % de los pedagogos encuestados manifestaron considerar que al impartir su respectiva cátedra mediante un Entorno Virtual de Aprendizaje facilitará la comprensión de contenidos de la asignatura de Matemática más aún del bloque curricular de Geometría, puesto que se podrá conseguir una mejor visualización de objetos enlazados a través de la plataforma institucional, mientras el 16,67 % de los maestros mencionaron que creen que solo en ocasiones los EVA ayudarán en la captación de conocimientos matemáticos por lo que no los consideran imprescindibles.

16. ¿Con qué frecuencia usted utiliza los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución, para el desarrollo de sus horas clase?

Tabla 36. *Recursos de la institución*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|----------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Frecuentemente | 2 | 33,33 | 33,33 |
| | Ocasionalmente | 1 | 16,67 | 50,00 |
| | Nunca | 3 | 50,00 | 100,00 |
| | Total | 6 | 100,00 | 100,00 |

Fuente: U.E. Río Negro

De acuerdo a la información obtenida, se evidencia que el 33,33 % del personal docente encuestado, dieron a conocer que con frecuencia utilizan los recursos tecnológicos con los que cuenta la unidad educativa para el enriquecimiento de su respectiva práctica pedagógica, mientras el 50 % de los maestros manifestaron que nunca han utilizado las diferentes herramientas tecnológicas que posee la institución como proyectores, computadoras, impresora y tablets lo que limita en cierta manera el que se lleve a cabo una clase más dinámica y que se desarrolle la responsabilidad de autoaprendizaje en los estudiantes basado en el pensamiento crítico y reflexivo.

17. ¿Qué tan frecuentes han sido las capacitaciones que usted ha recibido en relación al manejo de los EVA para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Matemática?

Tabla 37. *Capacitaciones sobre EVA*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Raramente | 2 | 33,33 | 33,33 |
| | Nunca | 4 | 66,67 | 100,00 |
| | Total | 6 | 100,00 | 100,00 |

Fuente: U.E. Río Negro

De acuerdo a la información obtenida, se evidencia que el 33,33 % de los docentes encuestado, manifestaron que de manera frecuente han podido ser partícipes de capacitaciones relacionadas con los Entornos Virtuales de Aprendizaje orientadas a fortalecer su práctica pedagógica en la asignatura de Matemática, por otro lado, el 66,67 % de maestros señalaron no haber recibido ningún tipo de instrucción relacionada con la incorporación de EVA en el desarrollo de sus actividades, menos aún dirigidas a una de las asignaturas fuertes del currículum nacional.

18. ¿Considera que al estar constantemente capacitado en temas de tecnología como los Entornos Virtuales de Aprendizaje mejorará su práctica docente?

Tabla 38. *Práctica docente*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------|------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| | No | 1 | 16,67 | 16,67 | 16,67 |
| Válidos | Si | 5 | 83,33 | 83,33 | 100,00 |
| | Total | 6 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 38 se evidencia que el 83,33 % de los docentes entrevistados mencionaron que indudablemente la preparación constante de un maestro le permitirá optimizar su proceso de enseñanza más allá de la asignatura en la cual se especializa, pues hay que reflexionar sobre que el “Enseñar es aprender dos veces”, todo en favor de mejorar día tras día el nivel de educación que existe en nuestro país, por otro lado, el 16,67 % de los maestros encuestados que equivale a una docente manifestó que no cree que el capacitarse en temas tecnológicos y cómo esta contribuye a la formación afecten la calidad de nivelación que imparte en las aulas.

19. ¿Conoce usted si la institución educativa cuenta con un EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje) para fortalecer su proceso de enseñanza?

Tabla 39. *EVA de la institución*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos | No | 2 | 33,33 | 33,33 | 33,33 |
| | Si | 4 | 66,67 | 66,67 | 100,00 |
| | Total | 6 | 100,00 | 100,00 | |

Fuente: U.E. Río Negro

En la Tabla 39 se evidencia que el 66,67 % de los docentes encuestados manifestaron tener pleno conocimiento que actualmente la Unidad Educativa Río Negro no cuenta con un Entorno Virtual de Aprendizaje que permita fortalecer su práctica pedagógica, limitando así el que se pueda utilizar cada uno de los beneficios que otorga al ámbito educativo en los diferentes subniveles de educación, sea este inicial, preparatoria, básica elemental, superior o bachillerato acorde a las exigencias de la actualidad, mientras el 33,33 % de maestros mencionaron desconocer si la institución posee o no un EVA debido a que son nuevos dentro de la comunidad educativa.

20. ¿Estaría usted dispuesto a apoyar sus estrategias de enseñanza en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)?

Tabla 40. *Disponibilidad de usar EVA*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|----|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos | Si | 6 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Fuente: U.E. Río Negro

De acuerdo a la información obtenida, se evidencia que el 100 % de los maestros encuestados, manifestaron que estarían plenamente dispuestos a apoyar sus estrategias de enseñanza en los Entornos Virtuales de Aprendizaje, puesto que como docentes siempre deben estar abiertos al cambio con la finalidad de proporcionar una educación de calidad a los estudiantes basados en los avances tecnológicos.

4.2. Validación de la hipótesis

Una vez aplicado el instrumento de recolección de información y con base en los resultados obtenidos, se realizó el debido procesamiento de los datos con la ayuda del software IBM SPSS Statistics 21, relacionando las interrogantes 8 y 18, ya que se relacionan con mayor precisión. Obteniendo los siguientes resultados:

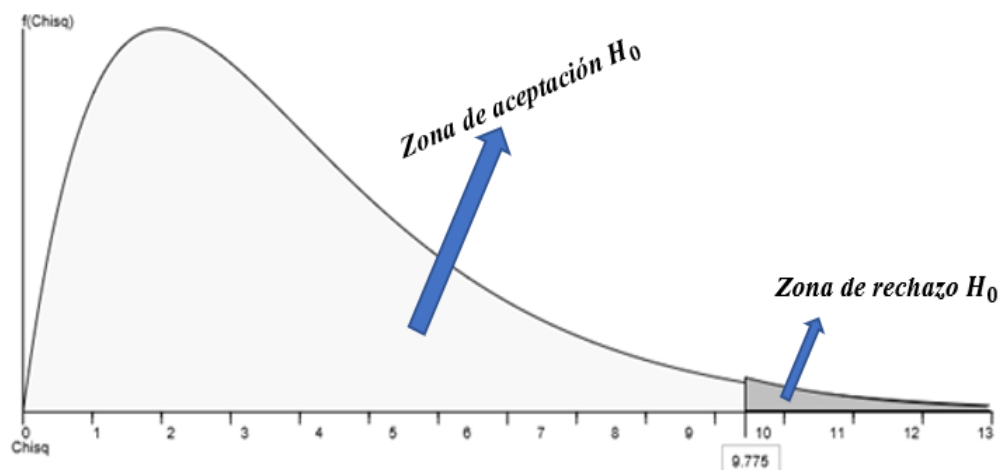
Tabla 41. *Contingencia Frecuencia Observada*

| | | ¿Estaría usted dispuesto a apoyar sus estrategias de aprendizaje en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)? | | Total |
|---|------------------|--|----|-------|
| | | No | Si | |
| ¿Considera usted importante el uso de entornos virtuales dentro de su proceso de aprendizaje? | Importante | 0 | 3 | 3 |
| | Muy importante | 0 | 8 | 8 |
| | Neutral | 1 | 3 | 4 |
| | No es importante | 0 | 1 | 1 |
| | Poco importante | 1 | 0 | 1 |
| Total | | 2 | 15 | 17 |

Tabla 42. *Pruebas de chi-cuadrado*

| | Valor | Gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|--------------------------|--------------------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 9,775 ^a | 4 | ,044 |
| Razón de verosimilitudes | 7,816 | 4 | ,099 |
| N de casos válidos | 17 | | |

Figura 4. *Campana de Gauss*



Al haber obtenido un nivel de significancia igual a 0,044 que es menor al nivel de significancia planteado 0,05 entonces se acepta la Hipótesis Alternativa y se rechaza la Hipótesis Nula, con un margen de error de 5% y el nivel de confiabilidad es de 95% que representa al 0,95.

4.3. Discusión

(González y Granera, 2021) consideran que los entornos virtuales son un elemento de gran importancia en la transformación de diversos ámbitos de la sociedad, es así que las herramientas tecnológicas, tienen la cualidad de transformar aspectos relevantes de la educación en cuanto se refiere al lugar, el momento y la manera en la que se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, también asigna cambios en los roles tanto de docentes como de estudiantes en las diferentes acciones que se realizan en las diligencias formativas.

A pesar de lo anteriormente expuesto, el uso de Entornos Virtuales de Aprendizaje o cualquier otro tipo de recurso tecnológico como una herramienta de apoyo a las labores docentes, acorde a los datos obtenidos en la encuesta aplicada a los maestros de la Unidad Educativa Río Negro, es bajo con tan solo un 33,33 % de uso frecuente de la tecnología y un 16,67 % de uso ocasional, así mismo en el instrumento de recolección de información aplicado a los estudiantes de décimo año de educación general básica se evidenció que el 23,53 % mencionaron que el docente de Matemática únicamente en ocasiones usa herramientas tecnológicas para impartir las horas clase y el 29,41% coincidieron en manifestar que el maestro usa técnicas computacionales rara vez y nunca, lo que limita en cierta manera que los beneficios tecnológicos sean puestos a disposición del estudiantado.

(Barrera, 2015) el fortalecer la calidad en la educación es un aspecto fundamental en la actualidad, puesto que es menester de la sociedad contar con maestros bien preparados para afrontar los desafíos tecnológicos del día a día, pues no solo basta con manejar los contenidos de la asignatura sino también el buscar la manera de que el conocimiento llegue a los alumnos de una forma creativa e innovadora, es así que de los estudiantes

encuestados el 88,24 % y de los docentes el 100 % manifestaron tener la predisposición de apoyar sus estrategias de enseñanza-aprendizaje en los entornos virtuales.

Por lo tanto, la implementación de un Entorno Virtual de Aprendizaje en la Unidad Educativa Río Negro es de gran utilidad, pues los beneficios que otorga a los actores directos del proceso de formación académica son muchos, como el facilitar un espacio adecuado para aprender sin barreras de tipo geográficas con ahorro de recursos, retroalimentación constante, flexible y responsable, acompañado de la aceptación en el uso de la tecnología para el apoyo a las diferentes prácticas formativas llevadas a cabo por docentes y por estudiantes.

CAPÍTULO V

5.1. Conclusiones

Con el fin de implementar el Entorno Virtual de Aprendizaje en la Unidad educativa Río Negro, se determinó la situación actual del uso de recursos tecnológicos para el proceso de formación de la asignatura de Matemática tanto por parte de docentes como de estudiantes a través de la aplicación de una encuesta, en donde se pudo evidenciar que previo al desarrollo de la investigación, las metodologías de enseñanza utilizadas por los maestros eran limitadas y en muchas ocasiones carentes del apoyo de herramientas tecnológicas, lo que entorpece el proceso educativo de los alumnos, debido a la tedioso de los procesos o la falta de interés.

De la misma manera se realizó el respectivo análisis de las destrezas con criterio de desempeño imprescindibles que intervienen en el bloque curricular de Geometría para los estudiantes de décimo año de educación general básica, con la finalidad de realizar el diseño de actividades educativas que fortalezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje y permitan dominar los aprendizajes requeridos en M.4.1.53, M.5.2.11 y M.5.2.13 para la determinación de la ecuación de la recta, así como su respectiva posición relativa.

Se procedió al diseño de diferentes actividades educativas con el uso de recursos digitales como LAMS, Genially, Educaplay, entre otros, con la finalidad de enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de Geometría Analítica en los estudiantes de 10º año de Educación General Básica, con las cuales maestros y alumnos pudran desarrollar habilidades y destrezas de manera dinámica evitando así lo monótono en las prácticas pedagógicas.

Con la implementación del Entorno Virtual de Aprendizaje se ha logrado enriquecer el proceso formativo de Geometría Analítica, tanto en la práctica docente como en las actividades que desarrollan los alumnos, destacando el hecho de que se pueda enseñar y aprender a través de una interfaz de usuario interactiva, el contar con evaluaciones en línea, enlazar herramientas digitales acorde a los temas establecidos, entre otros, por lo

cual es trascendental que los docentes tengan la predisposición de ir a la vanguardia del avance de la tecnología todo en pro de mejorar las prácticas pedagógicas y por ende la formación de los estudiantes.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda motivar a los docentes a la utilización de métodos didácticos apoyados en recursos tecnológicos, como por ejemplo el uso de EVA (Entornos Virtuales de Aprendizaje), ya que permitirá que el estudiante despierte su interés por aprender, pues tendrá la posibilidad de manejar su propio ritmo y tiempo en la asimilación del conocimiento.

Se debe considerar de gran importancia para el normal desarrollo del proceso educativo dentro de la Unidad Educativa Río Negro, que los docentes, independientemente de grado, curso o especialidad en la cual se desempeñan profesionalmente, incorporen materiales o recursos didácticos tecnológicos como los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), con el único objetivo de lograr que las jornadas pedagógicas se tornen participativas consiguiendo así una educación de calidad.

Se sugiere gestionar la debida y oportuna capacitación para el personal docente de la Unidad Educativa Río Negro, en cuanto corresponde al manejo y utilización de recursos tecnológicos como apoyo a su gestión pedagógica, con el fin de fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de Geometría Analítica, acción que permitirá aprovechar al máximo los beneficios de los EVA en la formación de los estudiantes.

Socializar con los estudiantes de la Unidad Educativa Río Negro, la implementación del Entorno Virtual de Aprendizaje como recurso en su proceso de aprendizaje, ya estos deben permanecer motivados y con la disposición necesaria para aprender a aprender con este tipo de herramientas y recursos digitales que están al servicio de la educación.

5.3. BIBLIOGRAFÍA

- Aguaguña, E. (2015). *Entorno Virtual de Aprendizaje de la asignatura de Informática Aplicada a la Educación para facilitar el proceso enseñanza aprendizaje en los estudiantes del primer año de bachillerato del Colegio Nacional Mariano Benítez*. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/1159>
- Alberto, B., Montenegro, E., Vinicio, D., Castillo, C. (2015). *Diseño de un entorno virtual pedagógico de matemática para la capacitación y actualización profesional de docentes de básica media*. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/1464>
- Álzate, C., Jhovany, E., Ocampo, M., William, J., Escobar, E., Mario, R., y Et, S. (2013). Diseño de actividades mediante la metodología ABP para la Enseñanza de la Matemática. *Scientia Et Technica*, 18(3), 542–547. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84929154015>
- Bermúdez, E. A. (2013). una didáctica de la matemática para la investigación en pensamiento matemático avanzado. *Atenas*, 3(23), 56–69. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478048959005>
- Bernardes, K., Rodríguez, E., y Martínez, R. (2018). El modelo addie para el desarrollo de la habilidad “seleccionar enfoque, modelo y metodología.” *Memorias Del Cuarto Congreso Internacional de Ciencias Pedagógicas de Ecuador: La Formación y Superación Del Docente: " Desafíos Para El Cambio de La Educación En El Siglo XXI"*; 2018, ISBN 978-9942-17-033-0, Págs. 972-984, 972–984. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7220631&info=resumen&idioma=SPA>
- Boneu, J. M. (2007). Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 4(1). <https://doi.org/10.7238/RUSC.V4I1.298>
- Borgobello, B., Roselli, A.; y Daniel, N. (2016). Rendimiento académico e interacción sociocognitiva de estudiantes en un entorno virtual. *Educación e Pesquisa*, 42(2), 359–374. <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201606143478>
- Camilo, L., Bestard, M., Víctor, L., Torres, M., Yuleyxi, L., Olivares, C., Jacqueline, L., y Soto, P. (2012). Algunas consideraciones teóricas sobre el proceso enseñanza–

- aprendizaje. *Revista Información Científica*, 74(2), undefined.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551757272013>
- Ciencias La Educación Mención Educación Básica, E., y Área Matemática, E. de. (2017). *Desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el área de matemática*.
<http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/4347>
- Currículo – Ministerio de Educación*. (n.d.). Retrieved Septiembre 8, 2022, from
<https://educacion.gob.ec/curriculo/>
- Cuyo M. (2019). *Las plataformas virtuales y los resultados de aprendizaje*.
<https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/29771>
- Domínguez, J., Cano, E., y Gisbert, M. (2015). El futuro de los MOOC: ¿Aprendizaje adaptado o modelo de negocio? *RUSC Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 64–73. <https://doi.org/10.7238/RUSC.V12I1.2475>
- Fernández, D., Humanas, C., De, Y., y Educación, L. (n.d.). *Universidad Técnica De Ambato. De lo presencial a lo virtual, un modelo para el uso de la formación en línea en tiempos de Covid-19*. (n.d.). Retrieved September 7, 2022, from
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155063059051>
- Feliz, U., Pedagógicas, C., Raúl, ", García, G., Guantánamo, C., Carlos, C., Pazo, B., & Auxiliar, P. (2014). La evaluación de competencias en la disciplina Didáctica de la Matemática. *EduSol*, 14(46), 1–13.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475747187004>
- Espinel, M. (2010). ¿Qué es la Matemática Educativa? *Revista Latinoamericana de Investigación En Matemática Educativa, RELIME*, 13(3), undefined.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33519249001>
- Espín, J. (2018). *Entornos virtuales y la influencia en el desarrollo de habilidades gimnásticas*. <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/29010>
- Fernández, N. (2014). Fundamentos Del Proceso Educativo Enseñanza, Aprendizaje Y Evaluación A Distancia: *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(2), 75–93. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331431248005>
- Garibay, M., Concari, S., y Quitero, B. (2013). Desarrollo del aprendizaje colaborativo empleando tareas mediadas por foros virtuales. *Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación En La Sociedad Del Conocimiento*, 2, 273–300.

- Gobierno Autónomo Descentralizado Baños de Agua Santa (2022). *Historia de Baños*.
<https://municipiobanos.gob.ec/banos/index.php/es/features/historia>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Río Negro (2021). *Reseña Histórica*.
<https://www.gadrionegro.gob.ec/parroquia/resena-historica.html>
- González, J., y Granera, J. (2021). Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) para la enseñanza-aprendizaje de la Matemática. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, 49–62.
<https://doi.org/10.5377/FAREM.VOI0.11607>
- Gros, B. (2004). *La construcción del conocimiento en la red: límites y posibilidades*.
<https://gredos.usal.es/handle/10366/56473>
- Hernández, R., y Collado, C. (2018). *Metodología de la investigación*.
<https://dspace.scz.ucb.edu.bo/dspace/bitstream/123456789/21401/1/11699.pdf>
- Hernández, R., y Fernández, C. (2017). *Alcance de la Investigación*.
http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/2792/510_06_color.pdf
- Iglesias, S. (2011). Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. *Universidad Católica de Argentina*, 12, 2–6.
https://scholar.google.es/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=ah9PNCMAAAAJ&citation_for_view=ah9PNCMAAAAJ:u-x6o8ySG0sC
- Lucio, M. (2013). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1–20.
- Pérez, C. de I. (2004). La investigación pedagógica en la Escuela de Pedagogía de la UPS Sede Quito. *Universitas-XXI, Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, (5), 129–148.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476150824006>
- Peña, P., Naranjo, J., y Mercedes, L. (2015). Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático. *Sophia, Colección de Filosofía de La Educación*, (19), 291–314. <https://doi.org/10.17163/soph.n19.2015.14>
- Pozo, I. (2007). Didáctica universitaria. *Innovación Educativa*, 7(39), 47–48.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179421210005>
- Repositorio PUCESA: Diseño de un entorno virtual pedagógico de matemática para la capacitación y actualización profesional de docentes de básica media*. (n.d.). Retrieved September 7, 2022, from <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/1464>

- Requena, B. (2016). Las TIC y la educación social en el siglo XXI. *EDMETIC*, 5(1), 8–24.
<https://doi.org/10.21071/EDMETIC.V5I1.4014>
- Romo, T (2016). *E. Histórica*. (n.d.). Retrieved September 8, 2022, from
<https://www.gadrionegro.gob.ec/parroquia/resena-historica.html>
- Rodríguez, A. (2009). Entornos virtuales en la enseñanza-aprendizaje. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria (REFIEDU)*, ISSN-e 1989-0257, Vol. 2, Nº. 2, 2009, Págs. 232-234, 2(2), 232–234.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3110880>
- Sánchez, D. (2018). *Objetos Virtuales de Aprendizaje como estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje en la educación superior tecnológica*.
<https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/28124>
- Serra, M., y Antelo, E. (2013). ¿Una pedagogía sin atributos? *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 27(2), 65–75.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27430138006>

5.4. ANEXOS

Anexo 1. Aceptación Distrito Educativo



Ministerio de Educación

Baños de Agua Santa, 07 de septiembre del 2021

MINEDUC-DD18D03-UATH-2021-020-OF

Ing.
Elsa Maribel Pico Llerena
Presente. -

De mi consideración:

En respuesta al Oficio s/n de fecha 06 de septiembre del 2021, en el que solicita autorización para el desarrollo del proyecto de investigación previo a la obtención de título con el tema: " ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE GEOMETRÍA ANALÍTICA EN DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA" que se realizara en la Unidad Educativa Río Negro el Distrito de Educación 18D03 Baños de Agua Santa – Educación autoriza el desarrollo del proyecto en la institución educativa.

Con sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



Mg. José Proaño Castillo
JEFE DISTRITAL DE TALENTO HUMANO 18D03
BAÑOS DE AGUA SANTA - EDUCACIÓN

Anexo 2. Carta de compromiso

CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 13 de septiembre de 2021

Doctor

Victor Hernández del Salto

PRESIDENTE DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE TITULACIÓN DE POSGRADO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Presente. -

Juan Carlos Chicaiza Pilla en mi calidad de Rector de la Unidad Educativa Río Negro, me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación bajo el Tema: "ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE GEOMETRÍA ANALÍTICA EN DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA" propuesto por la estudiante Elsa Maribel Pico Llerena, portador/a de la Cédula de Ciudadanía 180427875-0, de la Maestría en Educación Cohorte 2021, de la Facultad de Ciencias Humanas y de La Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente.



Juan Carlos Chicaiza

180388328-7

032 835 027 / 098 929 6902

juan.chicaizap@educacion.gob.ec



Anexo 3. Validación de Instrumentos



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
 POSGRADO
 MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, COHORTE 2021
 Avda. Los Chasquis y Río Payamín, Ambato - Ecuador

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO "ENCUESTA A DOCENTES" PERTENECIENTE A LA INVESTIGACIÓN: "ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE GEOMETRÍA ANALÍTICA EN DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA."

AUTOR/A: Ing. Elsa Maribel Pico Llerena Señale mediante un ✓, según la validación para cada pregunta:

1D- DEFICIENTE

2R- REGULAR

3B- BUENO

4O- ÓPTIMO

| PARÁMETROS PREGUNTAS | Pertinencia de las preguntas del instrumento con los objetivos | | | | Pertinencia de las preguntas del instrumento con las variables y enunciados | | | | Calidad técnica y representatividad | | | | Redacción y lenguaje de las preguntas | | | |
|--|--|----|----|----|---|----|----|----|-------------------------------------|----|----|----|---------------------------------------|----|----|----|
| | 1D | 2R | 3B | 4O | 1D | 2R | 3B | 4O | 1D | 2R | 3B | 4° | 1D | 2R | 3B | 4O |
| 1. ¿Considera importante el apoyo de la tecnología en la educación? <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |
| 2. ¿Cómo considera usted, sus competencias en relación al uso de la tecnología? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Excelentes <input type="checkbox"/> Muy buenas <input type="checkbox"/> Buenas <input type="checkbox"/> Regulares <input type="checkbox"/> Malas | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. ¿Tiene usted conocimiento sobre las plataformas virtuales y su aplicación en la educación? <input type="checkbox"/> Mucho <input type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Nada | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |
| 4. ¿Ha utilizado alguna plataforma educativa virtual para impartir la clase de Matemática? <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|
| 5. ¿Considera útil el empleo del Entorno Virtual de Aprendizaje para el proceso de enseñanza-aprendizaje? <input type="checkbox"/> No es útil <input type="checkbox"/> Poco útil <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Útil <input type="checkbox"/> Muy útil | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |
| 6. ¿Considera que el Entorno Virtual de Aprendizaje representa un elemento fundamental en el proceso de enseñanza que usted desarrolla en la asignatura de Matemática? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |
| 7. Como docente, ¿cuáles serían las características que debería tener el EVA para que aporte en el proceso de enseñanza de la Matemática? | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Flexibilidad <input type="checkbox"/> Utilidad <input type="checkbox"/> Facilidad de uso <input type="checkbox"/> Mayor autonomía para el estudiante <input type="checkbox"/> Interactivo <input type="checkbox"/> Otro | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. ¿Se siente usted motivado como docente a utilizar el Entorno Virtual de Aprendizaje que pondrá la institución a su disposición? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |
| 9. ¿Cuál sería el motivo por el cual utilizaría Entornos Virtuales de Aprendizaje como apoyo en la enseñanza de Geometría? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Iniciativa propia <input type="checkbox"/> Adaptación a las necesidades actuales <input type="checkbox"/> Flexibilidad en horarios <input type="checkbox"/> Obligación <input type="checkbox"/> Otros | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. En su opinión, ¿Cuáles serían los mayores retos al utilizar los Entornos Virtuales de Aprendizaje en su práctica docente? <input type="checkbox"/> Bajo nivel de competencia digital <input type="checkbox"/> Mantener motivados a los estudiantes <input type="checkbox"/> Evaluar el progreso del estudiante | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Preparar contenido para la enseñanza-aprendizaje en línea <input type="checkbox"/> Mayor carga de trabajo <input type="checkbox"/> Otros | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. ¿Utiliza usted estrategias innovadoras y motivacionales en el proceso de enseñanza de la Matemática? <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | | | ✓ |
| 12. ¿Qué estrategias de enseñanza utiliza? <input type="checkbox"/> Mapas conceptuales <input type="checkbox"/> Ilustraciones <input type="checkbox"/> Discusiones <input type="checkbox"/> Ensayos | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | | | ✓ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Uso de recursos tecnológicos <input type="checkbox"/> Otros | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. ¿Qué importancia le da usted a las estrategias apoyadas en uso de la tecnología en su práctica docente? <input type="checkbox"/> Nada de importancia <input type="checkbox"/> Poca importancia <input type="checkbox"/> Mucha importancia | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | | | ✓ |
| 14. ¿Considera usted que el proceso de enseñanza de la Geometría apoyado en la tecnología permitirá fomentar la creatividad y participación de sus estudiantes? <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Raramente | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | | | ✓ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|---|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Nunca | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15. ¿Cree usted que al impartir sus conocimientos mediante la utilización de los Entornos Virtuales de Aprendizaje ayudará a mejorar la comprensión de contenidos referentes a Geometría? <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca | | | | ✓ | | | | | ✓ | | | | | ✓ | | | ✓ |
| 16. ¿Con qué frecuencia usted utiliza los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución, para el desarrollo de sus horas clase? <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente <input type="checkbox"/> Frecuentemente | | | | ✓ | | | | | ✓ | | | | | ✓ | | | ✓ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|---|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17. ¿Qué tan frecuente han sido las capacitaciones que usted ha recibido en relación algo al manejo de los EVA para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Matemática? <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca | | | | ✓ | | | | | ✓ | | | | | ✓ | | | ✓ |
| 18. ¿Considera que al estar constantemente capacitado en temas de tecnología como los Entornos Virtuales de | | | | ✓ | | | | | ✓ | | | | | ✓ | | | ✓ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|
| Aprendizaje mejorará su práctica docente? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19. ¿Conoce usted si la institución educativa cuenta con un EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje) para fortalecer su proceso de enseñanza? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |
| 20. ¿Estaría usted dispuesto a apoyar sus estrategias de enseñanza en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |

Observaciones:



Realizado por:
Ing. Elsa Maribel Fico Llorena



Validado por:
MANUEL ANTONIO
MENESES FREIRE

Validado por:
Dr. Manuel Antonio Meneses Freire
CJ: 1802515849



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
 POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, COHORTE 2021
 Avda. Los Chasquis y Río Payamín, Ambato - Ecuador

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO "ENCUESTA A ESTUDIANTES" PERTENECIENTE A LA INVESTIGACIÓN: "ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE GEOMETRÍA ANALÍTICA EN DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA."

AUTOR/A: Ing. Elsa Maribel Pico Llerena Señale mediante un ✓, según la validación para cada pregunta:

1D- DEFICIENTE 2R- REGULAR 3B- BUENO 4O- ÓPTIMO

| PARÁMETROS PREGUNTAS | Pertinencia de las preguntas del instrumento con los objetivos | | | | Pertinencia de las preguntas del instrumento con las variables y enunciados | | | | Calidad técnica y representatividad | | | | Redacción y lenguaje de las preguntas | | | |
|--|--|----|----|----|---|----|----|----|-------------------------------------|----|----|----|---------------------------------------|----|----|----|
| | 1D | 2R | 3B | 4O | 1D | 2R | 3B | 4O | 1D | 2R | 3B | 4° | 1D | 2R | 3B | 4O |
| 1. ¿Tiene algún dispositivo tecnológico para acceder a su proceso de aprendizaje en línea? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |
| 2. ¿Con qué tipo de dispositivo cuenta en casa para acceder a las tutorías virtuales? <input type="checkbox"/> Computador de escritorio <input type="checkbox"/> Portátil <input type="checkbox"/> Tablet | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Teléfono Móvil <input type="checkbox"/> Otros | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. ¿Con qué frecuencia el docente de Matemática hace uso recursos tecnológicos para impartir sus clases? <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | | ✓ | | | | ✓ |
| 4. ¿Cuál es el recurso tecnológico que utiliza actualmente para recibir sus tutorías en línea? <input type="checkbox"/> Teams <input type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> Meet <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Otras | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | | ✓ | | | | ✓ |
| 5. ¿Qué tan difícil ha sido su aprendizaje con los recursos tecnológicos mencionados anteriormente? <input type="checkbox"/> Muy difícil <input type="checkbox"/> Difícil <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Fácil <input type="checkbox"/> Muy fácil | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | | ✓ | | | | ✓ |
| 6. ¿Qué tan satisfecho te encuentras con las herramientas tecnológicas utilizadas por el docente de Matemática para impartir clases? <input type="checkbox"/> Extremadamente satisfecho <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input type="checkbox"/> Moderadamente satisfecho <input type="checkbox"/> Poco satisfecho <input type="checkbox"/> No satisfecho | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | | ✓ | | | | ✓ |
| 7. ¿Conoce usted sobre los entornos virtuales de aprendizaje? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | | ✓ | | | | ✓ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Mucho <input type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Nada | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. ¿Considera usted importante el uso de entornos virtuales dentro de su proceso de aprendizaje? <input type="checkbox"/> No es importantes <input type="checkbox"/> Poco importantes <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | | | | ✓ |
| 9. ¿Considera beneficioso que se incorpore un entorno virtual de aprendizaje para la asignatura de Matemática en la institución? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | | | | ✓ |
| 10. ¿Cree usted que la forma de desarrollar los temas de clase por parte del docente de Matemática motiva su proceso de aprendizaje? <input type="checkbox"/> Mucho <input type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Nada | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | | | | ✓ |
| 11. ¿Te encuentras satisfecho con los métodos de enseñanza que utiliza tu docente de Matemática para el proceso de enseñanza? <input type="checkbox"/> Extremadamente satisfecho <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input type="checkbox"/> Moderadamente satisfecho <input type="checkbox"/> Poco satisfecho <input type="checkbox"/> No satisfecho | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | | | | ✓ |
| 12. ¿Considera usted útil que las estrategias didácticas aplicadas por el docente de Matemática | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | | | | ✓ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|
| estén apoyadas por recursos tecnológicos para lograr fortalecer el aprendizaje de Geometría? <input type="checkbox"/> No es útil <input type="checkbox"/> Poco útil <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Útil <input type="checkbox"/> Muy útil | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. ¿Conoce qué son las estrategias de aprendizaje? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |
| 14. ¿Utiliza usted alguna estrategia de aprendizaje, indique cuáles? <input type="checkbox"/> Mapas conceptuales <input type="checkbox"/> Resúmenes <input type="checkbox"/> Líneas de tiempo <input type="checkbox"/> Ensayos <input type="checkbox"/> Uso de recursos tecnológicos <input type="checkbox"/> Otros | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |
| 15. ¿Cree usted que las estrategias de aprendizaje apoyadas por la utilización de recursos tecnológicos favorecerán su rendimiento en la asignatura de Matemática? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |
| 16. ¿Conoce usted si la institución educativa cuenta con un EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje) para fortalecer su proceso de aprendizaje? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |
| 17. ¿Según su opinión, la utilización de un EVA institucional permitirá fomentar la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje? | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18. ¿Estaría usted dispuesto a apoyar sus estrategias de aprendizaje en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)? | | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ |
| <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No | | | | | | | | | | | | | | | | |

Observaciones:



Realizado por:
Ing. Eloa Maribel Pico Llorens



Validado por:
**MANUEL ANTONIO
 MENeses FREIRE**

Validado por:
Mg. Manuel Antonio Meneses Freire
CI: 1802515849



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, COHORTE 2021
Avda. Los Chasquis y Río Payamín, Ambato - Ecuador

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO "ENCUESTA A DOCENTES" PERTENECIENTE A LA INVESTIGACIÓN: "ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE GEOMETRÍA ANALÍTICA EN DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA."

AUTOR/A: Ing. Elsa Maribel Pico Llerena Señale mediante un ✓, según la validación para cada pregunta:

1D- DEFICIENTE

2R- REGULAR

3B- BUENO

4O- ÓPTIMO

| PARÁMETROS PREGUNTAS | Pertinencia de las preguntas del instrumento con los objetivos | | | | Pertinencia de las preguntas del instrumento con las variables y enunciados | | | | Calidad técnica y representatividad | | | | Redacción y lenguaje de las preguntas | | | |
|--|--|----|----|----|---|----|----|----|-------------------------------------|----|----|----|---------------------------------------|----|----|----|
| | 1D | 2R | 3B | 4O | 1D | 2R | 3B | 4O | 1D | 2R | 3B | 4* | 1D | 2R | 3B | 4O |
| 1. ¿Considera importante el apoyo de la tecnología en la educación? <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante | | | | x | | | | x | | | | x | | | | x |
| 2. ¿Cómo considera usted, sus competencias en relación al uso de la tecnología? | | | | x | | | | x | | | | x | | | | x |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Excelentes <input type="checkbox"/> Muy buenas <input type="checkbox"/> Buenas <input type="checkbox"/> Regulares <input type="checkbox"/> Malas | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. ¿Tiene usted conocimiento sobre las plataformas virtuales y su aplicación en la educación? <input type="checkbox"/> Mucho <input type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Nada | | | | x | | | | | | | | | | | | | | x |
| 4. ¿Ha utilizado alguna plataforma educativa virtual para impartir la clase de Matemática? <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca | | | | x | | | | | | | | | | | | | | x |
| 5. ¿Considera útil el empleo del Entorno Virtual de Aprendizaje para el proceso de enseñanza-aprendizaje? <input type="checkbox"/> No es útil <input type="checkbox"/> Poco útil <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Útil <input type="checkbox"/> Muy útil | | | | x | | | | | | | | | | | | | | x |
| 6. ¿Considera que el Entorno Virtual de Aprendizaje representa un elemento fundamental en el proceso de enseñanza que usted desarrolla en la asignatura de Matemática? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | | | x | | | | | | | | | | | | | | x |
| 7. Como docente, ¿cuáles serían las características que debería tener el EVA para que aporte en el proceso de enseñanza de la Matemática? | | | | x | | | | | | | | | | | | | | x |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Flexibilidad <input type="checkbox"/> Utilidad <input type="checkbox"/> Facilidad de uso <input type="checkbox"/> Mayor autonomía para el estudiante <input type="checkbox"/> Interactivo <input type="checkbox"/> Otro | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. ¿Se siente usted motivado como docente a utilizar el Entorno Virtual de Aprendizaje que pondrá la institución a su disposición? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | | | * | | | | * | | | | * | | | | * |
| 9. ¿Cuál sería el motivo por el cual utilizaría Entornos Virtuales de Aprendizaje como apoyo en la enseñanza de Geometría? | | | | * | | | | * | | | | * | | | | * |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Iniciativa propia <input type="checkbox"/> Adaptación a las necesidades actuales <input type="checkbox"/> Flexibilidad en horarios <input type="checkbox"/> Obligación <input type="checkbox"/> Otros | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. En su opinión, ¿Cuáles serían los mayores retos al utilizar los Entornos Virtuales de Aprendizaje en su práctica docente? <input type="checkbox"/> Bajo nivel de competencia digital <input type="checkbox"/> Mantener motivados a los estudiantes <input type="checkbox"/> Evaluar el progreso del estudiante <input type="checkbox"/> Preparar contenido para la enseñanza-aprendizaje en | | | | * | | | | * | | | | * | | | | * |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|
| <p>línea</p> <p><input type="checkbox"/> Mayor carga de trabajo</p> <p><input type="checkbox"/> Otros</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>11. ¿Utiliza usted estrategias innovadoras y motivacionales en el proceso de enseñanza de la Matemática?</p> <p><input type="checkbox"/> Muy frecuentemente</p> <p><input type="checkbox"/> Frecuentemente</p> <p><input type="checkbox"/> Ocasionalmente</p> <p><input type="checkbox"/> Raramente</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca</p> | | | x | | | | | x | | | | | | | x |
| <p>12. ¿Qué estrategias de enseñanza utiliza?</p> <p><input type="checkbox"/> Mapas conceptuales</p> <p><input type="checkbox"/> Ilustraciones</p> <p><input type="checkbox"/> Discusiones</p> <p><input type="checkbox"/> Ensayos</p> <p><input type="checkbox"/> Uso de recursos tecnológicos</p> | | | x | | | | | x | | | | | | | x |
| <p>la utilización de los Entornos Virtuales de Aprendizaje ayudará a mejorar la comprensión de contenidos referentes a Geometría?</p> <p><input type="checkbox"/> Muy frecuentemente</p> <p><input type="checkbox"/> Frecuentemente</p> <p><input type="checkbox"/> Ocasionalmente</p> <p><input type="checkbox"/> Raramente</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>16. ¿Con qué frecuencia usted utiliza los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución, para el desarrollo de sus horas clase?</p> <p><input type="checkbox"/> Muy frecuentemente</p> <p><input type="checkbox"/> Frecuentemente</p> <p><input type="checkbox"/> Ocasionalmente</p> <p><input type="checkbox"/> Raramente</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca</p> | | | x | | | | | x | | | | | | | x |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|---|
| <p>17. ¿Qué tan frecuente han sido las capacitaciones que usted ha recibido en relación algo al manejo de los EVA para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Matemática?</p> <p><input type="checkbox"/>Muy frecuentemente</p> <p><input type="checkbox"/>Frecuentemente</p> <p><input type="checkbox"/>Ocasionalmente</p> <p><input type="checkbox"/>Raramente</p> <p><input type="checkbox"/>Nunca</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>18. ¿Considera que al estar constantemente capacitado en temas de tecnología como los Entornos Virtuales de Aprendizaje mejorará su práctica docente?</p> <p><input type="checkbox"/>Si <input type="checkbox"/>No</p> | | | | * | | | | * | | | | * | | | * |
| <p>19. ¿Conoce usted si la</p> | | | | * | | | | * | | | | * | | | * |
| <p>institución educativa cuenta con un EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje) para fortalecer su proceso de enseñanza?</p> <p><input type="checkbox"/>Si <input type="checkbox"/>No</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>20. ¿Estaría usted dispuesto a apoyar sus estrategias de enseñanza en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)?</p> <p><input type="checkbox"/>Si <input type="checkbox"/>No</p> | | | | * | | | | * | | | | * | | | * |

Observaciones:



Realizado por:
Ing. Elsa Maribel Pico Llerena



Validado por:
Dr. Carlos Alberto Martínez Bonilla
CJ: 1803372471



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, COHORTE 2021
 Avda. Los Chasquis y Río Payamín, Ambato - Ecuador

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO "ENCUESTA A ESTUDIANTES" PERTENECIENTE A LA INVESTIGACIÓN: "ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE GEOMETRÍA ANALÍTICA EN DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA."

AUTOR/A: Ing. Elsa Maribel Pico Llerena Señale mediante un ✓, según la validación para cada pregunta:

1D- DEFICIENTE

2R- REGULAR

3B- BUENO

4O- ÓPTIMO

| PARÁMETROS PREGUNTAS | Pertinencia de las preguntas del instrumento con los objetivos | | | | Pertinencia de las preguntas del instrumento con las variables y enunciados | | | | Calidad técnica y representatividad | | | | Redacción y lenguaje de las preguntas | | | |
|--|--|----|----|----|---|----|----|----|-------------------------------------|----|----|----------------|---------------------------------------|----|----|----|
| | 1D | 2R | 3B | 4O | 1D | 2R | 3B | 4O | 1D | 2R | 3B | 4 ^o | 1D | 2R | 3B | 4O |
| 1. ¿Tiene algún dispositivo tecnológico para acceder a su proceso de aprendizaje en línea? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | | | x | | | | x | | | | x | | | | x |
| 2. ¿Con qué tipo de dispositivo cuenta en casa para acceder a las tutorías virtuales? <input type="checkbox"/> Computador de escritorio <input type="checkbox"/> Portátil <input type="checkbox"/> Tablet | | | | x | | | | x | | | | x | | | | x |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Teléfono Móvil <input type="checkbox"/> Otros | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. ¿Con qué frecuencia el docente de Matemática hace uso recursos tecnológicos para impartir sus clases? <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca | | | | x | | | | | | | | | | | | x |
| 4. ¿Cuál es el recurso tecnológico que utiliza actualmente para recibir sus tutorías en línea? <input type="checkbox"/> Teams <input type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> Meet <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Otras | | | | x | | | | | | | | | | | | x |
| 5. ¿Qué tan difícil ha sido su aprendizaje con los recursos tecnológicos mencionados anteriormente? <input type="checkbox"/> Muy difícil <input type="checkbox"/> Difícil <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Fácil <input type="checkbox"/> Muy fácil | | | | x | | | | | | | | | | | | x |
| 6. ¿Qué tan satisfecho te encuentras con las herramientas tecnológicas utilizadas por el docente de Matemática para impartir clases? <input type="checkbox"/> Extremadamente satisfecho <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input type="checkbox"/> Moderadamente satisfecho <input type="checkbox"/> Poco satisfecho <input type="checkbox"/> No satisfecho | | | | x | | | | | | | | | | | | x |
| 7. ¿Conoce usted sobre los entornos virtuales de aprendizaje? | | | | x | | | | | | | | | | | | x |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Mucho <input type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Nada | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. ¿Considera usted importante el uso de entornos virtuales dentro de su proceso de aprendizaje? <input type="checkbox"/> No es importantes <input type="checkbox"/> Poco importantes <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante | | | x | | | | | x | | | | | | x | |
| 9. ¿Considera beneficioso que se incorpore un entorno virtual de aprendizaje para la asignatura de Matemática en la institución? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | | x | | | | | x | | | | | | x | |
| 10. ¿Cree usted que la forma de | | | x | | | | | x | | | | | | x | |
| desarrollar los temas de clase por parte del docente de Matemática motiva su proceso de aprendizaje? <input type="checkbox"/> Mucho <input type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Nada | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. ¿Te encuentras satisfecho con los métodos de enseñanza que utiliza tu docente de Matemática para el proceso de enseñanza? <input type="checkbox"/> Extremadamente satisfecho <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input type="checkbox"/> Moderadamente satisfecho <input type="checkbox"/> Poco satisfecho <input type="checkbox"/> No satisfecho | | | x | | | | | x | | | | | | x | |
| 12. ¿Considera usted útil que las estrategias didácticas aplicadas por el docente de Matemática estén apoyadas | | | x | | | | | x | | | | | | x | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|---|
| <p>por recursos tecnológicos para lograr fortalecer el aprendizaje de Geometría?</p> <input type="checkbox"/> No es útil <input type="checkbox"/> Poco útil <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Útil <input type="checkbox"/> Muy útil | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>13. ¿Conoce qué son las estrategias de aprendizaje?</p> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | | | * | | | | * | | | | * | | * |
| <p>14. ¿Utiliza usted alguna estrategia de aprendizaje, indique cuáles?</p> <input type="checkbox"/> Mapas conceptuales <input type="checkbox"/> Resumen <input type="checkbox"/> Líneas de tiempo <input type="checkbox"/> Ensayos <input type="checkbox"/> Uso de recursos tecnológicos | | | | * | | | | * | | | | * | | * |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Otros | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>15. ¿Cree usted que las estrategias de aprendizaje apoyadas por la utilización de recursos tecnológicos favorecerán su rendimiento en la asignatura de Matemática?</p> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | | | * | | | | * | | | | * | | * |
| <p>16. ¿Conoce usted si la institución educativa cuenta con un EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje) para fortalecer su proceso de aprendizaje?</p> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | | | * | | | | * | | | | * | | * |
| <p>17. ¿Según su opinión, la utilización de un EVA institucional permitirá fomentar la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje?</p> | | | | * | | | | * | | | | * | | * |

| <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|--|--|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|
| 18. ¿Estaría usted dispuesto a apoyar sus estrategias de aprendizaje en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)? | | | | | x | | | | | x | | | | | | | x |
| <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No | | | | | | | | | | | | | | | | |

Observaciones:





Realizado por:
Ing. Eloa Maribel Pico Llerena



Validado por:
Dr. Carlos Alberto Martínez Bonilla
 CF:.....

Anexo 4. Interfaz de los Formularios GoogleForms

 UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE AMBAIO

 FACULTAD DE EDUCACIONES
Y DE LA FORMACIÓN

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN COHORTE 2021

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES

INDICACIONES: Estimado ESTUDIANTE con el fin determinar la situación actual en el uso de entornos virtuales de aprendizaje en la asignatura de Matemática solicitamos su colaboración para el llenado de la siguiente encuesta, marcando la respuesta de su elección.

Correo *

Correo válido

Este formulario registra los correos. [Cambiar configuración](#)

¿Cuál es su edad? *

Texto de respuesta corta

¿Indique su género? *


Masculino


Femenino

1. ¿Tiene algún dispositivo tecnológico para acceder a su proceso de aprendizaje en línea? *

Si

No

 UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE AMBAIO

 FACULTAD DE EDUCACIONES
Y DE LA FORMACIÓN

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN COHORTE 2021

ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES

INDICACIONES: Estimado DOCENTE con el fin determinar la situación actual en el uso de entornos virtuales de aprendizaje en la asignatura de Matemática solicitamos su colaboración para el llenado de la siguiente encuesta, marcando la respuesta de su elección.

¿Cuál es su edad?

Respuesta corta

Texto de respuesta corta

Obligatorio

Indique su género *

Masculino

Femenino

1. ¿Considera importante el apoyo de la tecnología en la educación?

No es importante

Poco importante

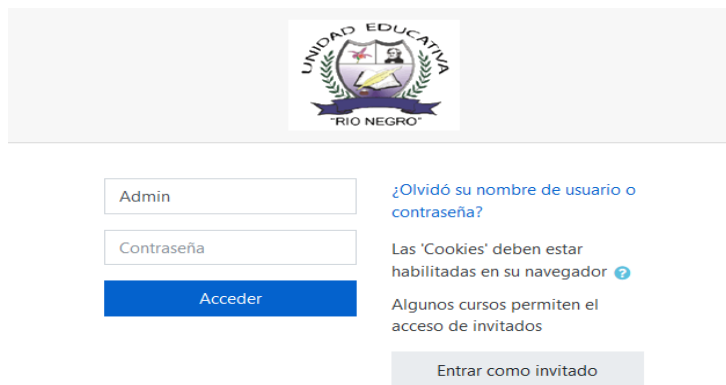
Neutral

Anexo 5. Manual de usuario

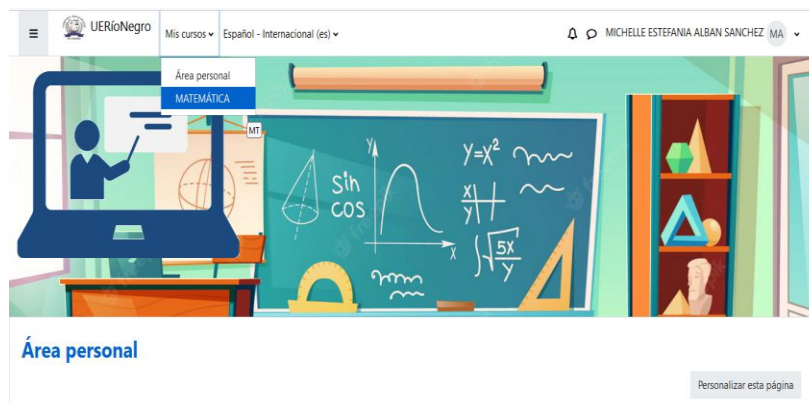
MANUAL DE USUARIO DEL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

- Iniciamos sesión del curso en la plataforma Moodle, a través del siguiente link:

<http://uerionegro.com/moodle/login/index.php>



- Una vez ingresado presionamos en el curso asignado por la docente, en este caso MATEMÁTICA.



- En donde se desplegará un menú iconográfico con las diferentes actividades que debe realizar el estudiante.




- El ícono Docente enlaza al archivo correspondiente al currículum de la docente, en donde se puede encontrar información relevante de la experiencia en la labor pedagógica.



2022

DATOS PERSONALES

Apellidos: PICO LLERENA
 Nombre: ELSA MARIBEL
 Cédula: 1804278730
 Edad: 34
 Estado Civil: CASADA
 Dirección: PELILEO - TAMBO CENTRAL
 Teléfono: 032 830-881
 Celular: 0986254415
 Email: mary041187@yahoo.es



ESTUDIOS PRIMARIOS

Escuela: DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO

ESTUDIOS SECUNDARIOS

Colegio: INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "HISPANO AMÉRICA"

- Bachiller Técnico en Comercio y Administraciones Especialidad Informática

ESTUDIOS SUPERIORES

Universidad: TÉCNICA DE AMBATO

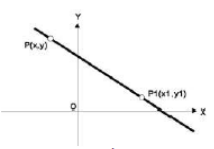
- Ingeniera en Sistemas Computacionales e Informáticos

- El ícono Planificación el archivo correspondiente al plan de clase con las Destrezas con criterio de desempeño previamente seleccionadas.

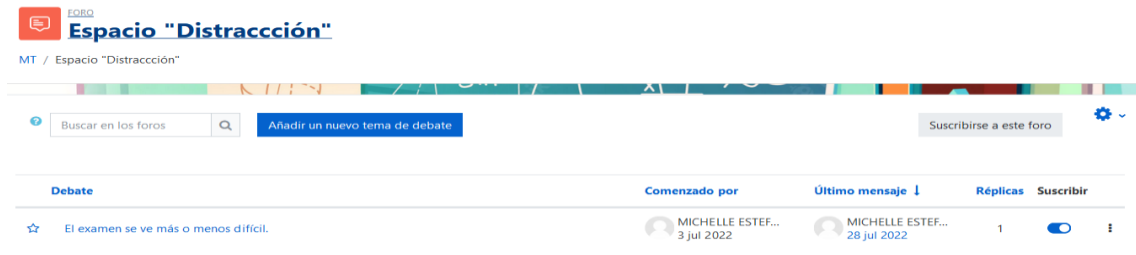


Ministerio de Educación



| PLANIFICACIÓN MICRO CURRICULAR PRIMER PARCIAL II QUIMESTRE Año Lectivo 2021-2022 | | | | |
|--|---|---|---|---|
| DATOS INFORMATIVOS: Nombre de la Institución Educativa: Unidad educativa "Río Negro" Grado/curso: Décimo | | Nombre del docente: Ing. Maribel Pico Asignatura: Matemática | | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: Los estudiantes comprenderán que la salud, la cultura y el entretenimiento son ejes fundamentales en el desarrollo del proyecto de vida y su difusión es importante a través de manifestaciones artísticas y culturales. | | | | |
| Valores: Ciudadano, autodeterminación, toma de decisión, autoconocimiento. | | | | |
| Nombre del proyecto: "Acción, activa y se parte de un cambio personal." | | | | |
| CONCEPTOS ESENCIALES DE LOS PROYECTOS | DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO | INDICADORES DE EVALUACIÓN | PROPUESTAS DEL DOCENTE | RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR |
| SEMANA 2 | | | | |
| PENDIENTE DE UNA RECTA En una función lineal $y=mx+b$, la constante de proporcionalidad m corresponde a la pendiente de la recta mediante la cual se representa la función. $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ | M.4.1.53. Reconocer la recta como la solución gráfica de una ecuación lineal con dos incógnitas en \mathbb{R} . | Calcula la pendiente o ángulo de inclinación de la recta correspondiente. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Motivación la batalla de los números. ✓ Activación de conocimientos previos a través de preguntas: ¿Qué es una recta? ¿Cómo identificas la inclinación de una recta? ✓ Presentar la representación gráfica de una recta en el plano cartesiano.  <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar en el gráfico presentado la ubicación exacta de la pendiente de | <ul style="list-style-type: none"> • Durante la clase virtual el padre de familia o algún adulto debe permanecer cerca del estudiante. • Brindar el apoyo necesario para el desarrollo de las actividades. • Destinar un lugar en casa y horario para hacer la tarea escolar. • Mantener comunicación |

- El ícono Cafetería enlaza a un Foro de Presentación y Bienvenida al curso, en donde los estudiantes pueden interactuar unos con otros.



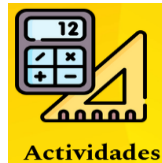
- El ícono Chat Ayuda enlaza a un espacio en donde puede generar y despejar dudas e inquietudes respecto al desarrollo del curso.



- El ícono Exposición permite tener acceso a una presentación con la información necesaria de las temáticas establecidas.



- El ícono Actividades permite acceder a una actividad desarrollada en Educaplay respecto a la temática establecida, con la finalidad de ir afianzando conocimientos.



Ecuación de la recta.
Indique la partes de la recta en la gráfica indicada.

3
NUM. INTENTOS

[Pulsa aquí para identificarte](#)

Comenzar

ENHORABUENA, HAS SUPERADO LA ACTIVIDAD
Ecuación de la recta.

1 PENDIENTE. Acceder Registrarse

Ecuacion de la recta
definir partes de la ecuacion lineal

Sensible: Mayúsculas/Minúsculas
 Acentos

[Pulsa aquí para identificarte](#)

Comenzar

Ecuacion de la recta

100 PUNTOS 00:28 TIEMPO

Ecuacion de la recta
1- Hallar la ecuación de la recta que pasa por el (-4, 3) con pendiente $m = -1$

a) $y = -x - 1$

b) $y = m - 1$

c) $y = x + 1$

- El ícono Tareas permite que el estudiante suba y realice el envío de los ejercicios propuestos por la docente.



Ejercicios de Aplicación

MT / Ejercicios de Aplicación

[Agregar entrega](#)

Estado de la entrega

| | |
|---------------------------|------------------------------------|
| Estado de la entrega | Todavía no se han realizado envíos |
| Estado de la calificación | Sin calificar |
| Tiempo restante | 1 día 3 horas restante |
| Última modificación | - |
| Comentarios de la entrega | Comentarios (0) |

- El ícono Evaluación permite tener acceso a la evaluación final del curso con las temáticas establecidas.



Evaluación Final

MT / Evaluación Final

Atás

¿Dos rectas perpendiculares se cortan en un ángulo?

a. agudo
 b. obtuso
 c. Recto
 d. No se cortan

Preguntas: 1 (Sin responder aún, Puntuación como 3.00, Marcar pregunta)

Tiempo restante: 0:59:16
 Navegación por el cuestionario: 1 2 3 4 5
 Terminar intento...
 Siguiente página

- El ícono Retroalimentación permite tener acceso a un Foro en donde los estudiantes podrán compartir experiencias vividas dentro del desarrollo del curso.



Foro "Retroalimentación"

MT / Foro "Retroalimentación"

[Añadir un nuevo tema de debate](#)

Dar de baja mi suscripción a este foro

| Debate | Comenzado por | Último mensaje ↓ | Rélicas | Suscribir |
|--|---------------------------------|---------------------------------|---------|---|
| ★ Todas las ecuaciones de la línea recta | DERRICK IVAN M... 3 jul 2022 | DERRICK IVAN M... 3 jul 2022 | 0 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| ☆ El examen estuvo confuso | MICHELLE ESTEF... 3 jul 2022 | MICHELLE ESTEF... 3 jul 2022 | 0 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

- El ícono Encuesta permite tener acceso a una encuesta de satisfacción del desarrollo del curso.



Encuesta

ENCUESTAS PREDEFINIDAS
Encuesta de Satisfacción

MT / Encuesta de Satisfacción

Todas las preguntas son necesarias y deben ser contestadas.

Relevancia

| Respuestas | Aún no se ha dado respuesta | Casi nunca | Rara vez | Alguna vez | A menudo | Casi siempre |
|--|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| En esta unidad en línea... | | | | | | |
| 1 mi aprendizaje se centra en asuntos que me interesan. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2 lo que aprendo es importante para mi práctica profesional. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3 aprendo cómo mejorar mi práctica profesional. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4 lo que aprendo tiene relación con mi práctica profesional | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Pensamiento reflexivo | | | | | | |
| En esta unidad en línea... | | | | | | |
| 5 Pienso críticamente sobre cómo aprendo. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 6 Pienso críticamente sobre mis propias ideas. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7 Pienso críticamente sobre la ideas de otros estudiantes. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 8 Pienso críticamente sobre las ideas que leo. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

- El ícono Graduación permite que el estudiante suba imágenes, gifs o post relacionados a la finalización exitosa del curso.



Graduación

FORO
Graduación del Curso.

MT / Graduación del Curso.

Buscar en los foros

| Debate | Comenzado por | Último mensaje | Rélicas | Suscribir |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------|-------------------------------------|
| ☆ Hola | JASON JOEL ESP... 3 jul 2022 | JASON JOEL ESP... 3 jul 2022 | 0 | <input type="checkbox"/> |
| ☆ Mi Graduación | MICHELLE ESTEF... 3 jul 2022 | MICHELLE ESTEF... 3 jul 2022 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ☆ DERRICK IVAN MONTERO CRUZ | DERRICK IVAN M... 3 jul 2022 | DERRICK IVAN M... 3 jul 2022 | 0 | <input type="checkbox"/> |

5.4.6. Anexo 6. Tutorías presenciales

