



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO

UTN
IBARRA - ECUADOR
Facultad de
POSGRADO

INSTITUTO DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

LAS TIC EN EL APRENDIZAJE BASADO EN TAREAS PARA LA ENSEÑANZA DE
LAS MATEMÁTICAS

Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título de Magíster en Tecnología
e Innovación Educativa

AUTOR: Ing. Santiago Gabriel Pantoja Andrango

DIRECTOR: Msc. Silvio Fernando Placencia Enríquez

IBARRA-ECUADOR

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida y oportunidad para seguir creciendo en el ámbito profesional, a mi hijo Luis Joseph por ser mi compañero de aventuras y el motor que mueve mi vida alentándome para mejorar cada día.

Santiago

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica del Norte, por abrirme las puertas académicas y permitirme crecer mediante el programa de maestría. Al Msc. Silvio Fernando Placencia, quien con sus tutorías guiaron cada parte de la investigación y ser quien me ha orientado con su apoyo y desinterés para culminar mi trabajo de titulación.

Santiago

APROBACIÓN DEL DIRECTOR

En mi calidad de tutor del Trabajo de Grado “LAS TIC EN EL APRENDIZAJE BASADO EN TAREAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS”, de autoría de Santiago Gabriel Pantoja Andrango, para obtener el Título de: Magister en Tecnología en Innovación Educativa, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación (pública o privada) y evaluación de parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 16 días del mes de mayo de 2023

Lo certifico

**SILVIO FERNANDO
PLACENCIA
ENRIQUEZ**

Firmado digitalmente
por SILVIO FERNANDO
PLACENCIA ENRIQUEZ
Fecha: 2023.05.18
15:32:32 -05'00'

Msc. Silvio Fernando Placencia Enríquez

CC: 1001621810

DIRECTOR DE TESIS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO		
CÉDULA DE IDENTIDAD	0401330907	
APELLIDOS Y NOMBRES	Pantoja Andrango Santiago Gabriel	
DIRECCIÓN	Avenida los Pastos y Punaes (Tulcán)	
EMAIL	sgapantoja@utn.edu.ec	
TELÉFONO FIJO	062236463	TELÉFONO MÓVIL: 0979550625

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	LAS TIC EN EL APRENDIZAJE BASADO EN TAREAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS
AUTOR (ES):	Ing. Santiago Gabriel Pantoja Andrango
FECHA: DD/MM/AAAA	03/07/2023
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA DE POSGRADO	MAESTRÍA EN TECNOLOGIA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
TITULO POR EL QUE OPTA	MAGISTER EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
DIRECTOR	MSc. Silvio Fernando Placencia Enríquez

2. CONSTANCIAS

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 3 días del mes de julio de 2023

EL AUTOR:



(Firma).....

Nombre: Santiago Gabriel Pantoja Andrango

C.I 0401330907

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	5
ÍNDICE DE CONTENIDOS	7
ÍNDICE DE TABLAS.....	9
ÍNDICE DE FIGURAS	10
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
CAPÍTULO I	13
EL PROBLEMA	13
1.1. Planteamiento del problema	13
1.1.1. Antecedentes.....	14
1.1.2. Objetivo general y específicos.....	15
1.1.3. Justificación	16
CAPÍTULO II	18
MARCO REFERENCIAL	18
2.1. La educación en la era digital	18
2.1.1. La enseñanza de la matemática a través de la tecnología	22
2.1.2. El aprendizaje basado en tareas con herramientas tecnológicas	24
2.1.3. El desempeño profesional docente.....	25
2.1.4. Herramienta Nearpod	25
2.1.5. Marco legal	26
CAPÍTULO III	28
MARCO METODOLÓGICO	28
3.1. Antecedentes de investigación	28
3.1.1. Tipo de investigación	28
3.1.2. Variables de investigación	29
3.1.3. Población y muestra	30
3.1.4. Métodos de investigación	30
3.1.5. Técnicas e instrumentos de investigación	31

3.1.6. Proceso de investigación.....	32
CAPÍTULO IV	34
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	34
4.1. Análisis de resultados de la investigación	34
4.2. Discusión de los resultados	41
CAPÍTULO V	44
PROPUESTA DE FORMACIÓN DOCENTE	44
5.1. Propuesta de capacitación.....	44
5.1.1. Justificación de la propuesta.....	45
5.1.2. Objetivo de la propuesta.....	45
5.1.3. Objetivos específicos	46
5.1.4. Desarrollo de la propuesta.....	46
5.1.5. Proceso de capacitación.....	56
5.1.6. Validación capacitación docente.....	63
5.1.7. Validación estudiante de 7mo de educación básica	65
CONCLUSIONES.....	68
RECOMENDACIONES	69
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
ANEXOS	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de relación	30
Tabla 2 Población objeto de estudio	30
Tabla 3 ¿Cuál es su género?	34
Tabla 4 A cuál grupo etario pertenece.....	35
Tabla 5 ¿Qué recursos tecnológicos utiliza en la enseñanza de la matemática?	37
Tabla 6 Dominio de estrategias tecnológicas.....	38
Tabla 7 Utiliza la herramienta Nearpod	41
Tabla 8 Plan de capacitación herramienta Nearpod.....	46
Tabla 9 Planificación de temas de capacitación.....	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Entornos de aprendizaje online	21
Figura 2 Mapa de ubicación de la “Unidad Educativa Cristóbal	28
Figura 3 La capacitación docente tradicional satisface las necesidades de formación actual	36
Figura 4 Que estrategias didácticas utiliza en la enseñanza de la matemática.....	36
Figura 5 Integración de tecnologías como estrategia educativa en matemáticas	39
Figura 6 Frecuencia de capacitación en estrategias tecnológicas	40
Figura 7 Ingreso a la plataforma Nearpod	57
Figura 8 Determinación del rol de docente en la plataforma Nearpod	57
Figura 9 Ingreso a la plataforma Nearpod:	58
Figura 10 Crear presentaciones en Nearpod:	59
Figura 11 Ingreso de videos a Nearpod	59
Figura 12 Integración de videos de la web a Nearpod	61
Figura 13 Creación de presentaciones en Nearpod	62
Figura 14 Evaluación del aprendizaje en Nearpod	62
Figura 15 Resultados de capacitación docente	64
Figura 16 El docente utiliza Tic en la enseñanza de las matemáticas	65
Figura 17 ¿El docente utiliza el aprendizaje basado en tareas con TIC	66
Figura 18 Con qué frecuencia el docente utiliza la herramienta Nearpod en la enseñanza de la matemática.....	66
Figura 19 Con la utilización de la herramienta Nearpod se ha mejorado el aprendizaje de las matemáticas	67

RESUMEN

LAS TIC EN EL APRENDIZAJE BASADO EN TAREAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

Autor: Santiago Pantoja
Director: MSc. Silvio Fernando Placencia
Año: 2022

El aprendizaje es una de las actividades por la cual los pueblos se desarrollan y progresan, por lo tanto, es deber de los pueblos, y sobre todo de los profesionales docentes generar una continua búsqueda de excelencia mediante la innovación educativa a través del desarrollo de nuevas metodologías y estrategias didácticas que tienen como objetivo facilitar el proceso de enseñanza basado en tareas para la asignatura de matemática a los estudiantes de Séptimo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón” de la ciudad de Tulcán durante el año lectivo 2021-2022. Se aplicó una metodología mixta con un enfoque cualitativo y cuantitativo, un diseño no experimental, de tipo descriptivo el cual permitió describir las habilidades y destrezas que los docentes aplican en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, se aplicó la técnica de la encuesta y entrevistas con el instrumento del cuestionario los cuales permitieron recopilar los datos e información inherentes al desarrollo profesional en el salón de clases por parte de los docentes. Como resultado se evidenció que un alto porcentaje tiene un nivel de conocimiento bajo en el contexto de integración de las tecnologías de la información y comunicación al proceso de enseñanza de la matemática, Como propuesta se desarrolló una capacitación aplicada a la enseñanza de la matemática con Neardpod.

Palabras clave. Herramientas tecnológicas, proceso de enseñanza, matemáticas, Neardpod.

ABSTRACT

Learning is one of the activities through which peoples develop and progress, therefore, it is the duty of the peoples, and especially of the teaching professionals, to generate a continuous search for excellence through educational innovation through the development of new methodologies and didactic strategies that aim to facilitate the task-based teaching process for the subject of mathematics to the students of the Seventh Year of Basic General Education of the Educational Unit "Cristóbal Colón" of the city of Tulcán during the school year 2021- 2022. A mixed methodology was applied with a qualitative and quantitative approach, a non-experimental design, of a descriptive type which allowed describing the abilities and skills that teachers apply in the teaching-learning process of mathematics, the survey technique was applied and interviews with the questionnaire instrument which allowed the collection of data and information inherent to professional development in the classroom by teachers. As a result, it was evidenced that a high percentage has a low level of knowledge in the context of integration of information and communication technologies into the mathematics teaching process. As a proposal, a training applied to the teaching of mathematics with Neardpod was developed.

Keywords. Technological tools, teaching process, mathematics, Neardpod.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La sociedad actual en la que el ser humano se ha transformado producto de la inserción de las Tecnologías de la Información y Comunicación, que ha planteado nuevos retos que se enmarcan en que los seres humano deban desarrollar y adquirir un conjunto de competencias como un factor clave para responder a las diversas tareas y actividades laborales de manera adecuada y oportuna, más aún en el contexto educativo y sobre todo en aquellos procesos inherentes a la enseñanza y aprendizaje; el cual requiere de una constante formación y capacitación con miras a la innovación educativa, tanto en la parte metodológica como en la implementación de las diferentes herramientas tecnológicas para mejorar la calidad educativa.

En el informe de la UNESCO (2020) expresan que la educación en tiempos de la pandemia de COVID-19, han dejado de asistir en todos los niveles de la enseñanza, afectado los procesos educativos debido a factores de conectividad, acceso a recursos tecnológicos y sobre todo se detectó el analfabetismo digital en los docentes y estudiantes (p.14).

En Ecuador Gago,(2019) manifiesta que la pandemia golpeó con gran fuerza a todos los sectores estratégicos del país, generando pérdidas significativas no solo económicamente sino también afectando a procesos claves como la educación, la cual paso por un proceso de reinvención y se adaptó a la modalidad de educación remota mediante plataformas tecnológicas como una forma para dar continuidad al proceso educativo, sin poner en riesgo la salud de docentes y estudiantes. (p.12)

En el contexto local en la Unidad Educativa “Cristóbal Colón” de la ciudad de Tulcán, provincia del Carchi, la pandemia modificó la forma de enseñar y de aprender de ahí que se identificó que los docentes no tienen un proceso de formación y capacitación en competencias digitales en los diferentes niveles y subniveles en Educación General Básica y Bachillerato, se evidencia la falta de conocimientos y dominios del uso de las diferentes tecnologías educativas, desarrollo de recursos digitales y sobre todo la aplicación de

metodologías y técnicas de enseñanza aprendizaje basado en tareas para el área de matemáticas.

A partir de la identificación del problema del bajo rendimiento este problema emergen las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuáles son las estrategias didácticas que utilizan los docentes para mejorar los aprendizajes de los estudiantes de Séptimo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón” de la ciudad de Tulcán?
- ¿Cuál es el conocimiento que tienen los docentes acerca de la herramienta digital Neardpod y su aplicación dentro del aprendizaje basado en tareas para la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de Séptimo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón” de la ciudad de Tulcán durante el año lectivo 2021-2022?
- ¿Cuál programa de capacitación sobre la herramienta digital Neardpod puede facilitar el proceso de enseñanza basado en tareas en la asignatura de matemática a los estudiantes de Séptimo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón” de la ciudad de Tulcán durante el año lectivo 2021-2022?

1.1.1. Antecedentes

En la revisión de la literatura se han analizado diferentes trabajos investigativos relacionados con el problema objeto de estudio los cuales facilitaron el desarrollo y entendimiento del problema del aprendizaje basado en tareas para la enseñanza de las matemáticas mediante el uso tecnologías al respecto Olivares (2020) en la publicación “educación matemática y tecnologías empleadas para la enseñanza de las matemáticas, determina que aprendizaje es considerado como un proceso psico-cognitivo fuertemente influenciado por factores motivacionales y actitudinales del alumno-aprendiz”. (p.1).

Por su parte Escorcía (2020), afirman que “la tendencia mediática y el uso masivo de tecnologías como computadores, teléfonos, tabletas, laptops, entre otros dispositivos

dotados de una conexión a internet fomentan una tendencia relacionada con el aprendizaje y la forma de llegar al conocimiento en una era digital”. (P.8)

El desempeño promedio de Ecuador según los resultados de evaluación PISA, (2021), aplicados en el área de matemática alcanzo 410, literatura 397 y ciencias 387, con base a estos resultados se determinó que es necesario adoptar políticas públicas orientadas a mejorar los sistemas de educación y sobre mejorar la calidad de la educación.

Según Escorcía (2020) en su estudio sobre el uso de las tecnologías aplicadas en el aula realizado a estudiantes de 5ºto en escuelas de West Virginia, “el investigador determina que la utilización de la tecnología integrada al proceso de enseñanza mejora el aprendizaje significativamente”.(p.16)

De acuerdo con Hernández (2019) en su estudio realizado en establecimientos educativos de Gran Canaria y a centros de Tamaraceite y Puerto del Rosario, mencionan que el método basado en tareas mediante el uso de herramientas digitales facilita el acceso y cumplimiento del objetivo educacional, mejorando la forma de enseñar, e incentivando la participación de los estudiantes de forma activa a través de la escucha activa, genera confianza, creando un clima adecuado tanto para el estudiante como para los docentes, además determina que el uso de la tecnología fomenta el aprendizaje autónomo, la reflexión de los estudiantes en cuanto a su aprendizaje.

Por otra parte, Guzmán et al (2019), determinan que el uso de tecnologías educativas aplicadas a través de metodologías activas propiciaran a los estudiantes una experiencia disruptiva significativa ya que al aplicar la metodología GBL(Game-based learning) se mejoró el desarrollo de los contenidos educativos de matemáticas, que favorecieron el desarrollo de las inteligencias múltiples en los estudiantes.

1.1.2. Objetivo general y específicos

Aplicar un programa de capacitación sobre la herramienta digital Nearpod que pueda facilitar el proceso de enseñanza basado en tareas en la asignatura de matemática a los estudiantes de Séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón” de la ciudad de Tulcán durante el año lectivo 2021-2022.

Objetivos específicos

Identificar las estrategias didácticas que utilizan los docentes para mejorar los aprendizajes de los estudiantes de Séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón” de la ciudad de Tulcán durante el año lectivo 2021-2022.

Determinar los conocimientos que tienen los docentes acerca de la herramienta digital Nearpod y su aplicación dentro del aprendizaje basado en tareas para la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de Séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón” de la ciudad de Tulcán durante el año lectivo 2021-2022.

Diseñar un programa de capacitación sobre la herramienta digital Nearpod que pueda facilitar el proceso de enseñanza basado en tareas en la asignatura de matemática a los estudiantes de Séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón” de la ciudad de Tulcán durante el año lectivo 2021-2022.

1.1.3. Justificación

La utilización de las tecnologías educativas aporta un mayor grado de interacción y desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, ya que se fomenta esa curiosidad que ayuda al estudiante a entender mejor los temas de clase si es acompañado por herramientas tecno educativas, que ayuden a implementar procesos de gamificación de procesos de enseñanza aprendizaje fundamentales y los transformen en conocimiento concretos que les permitan resolver problemas de la vida cotidiana.

Dentro del proceso educativo las tecnologías aportan con las directrices que permiten la aplicación de las diferentes metodologías activas que integradas con herramientas tecnológicas como Nearpod despiertan el interés y fomentan el aprendizaje un entorno donde se pasa de un enfoque por tareas tradicional de la matemática a un modelo de enseñanza basada en el estudiante, ganando de forma progresiva responsabilidad con la asimilación del conocimiento a partir de la solución de problemas propios, lo que facilita la motivación y permite un aprendizaje infectivo con los estudiantes.

La matemática se considera una asignatura con un alto grado de complejidad en los estudiantes de Básica Media en los diferentes planteles educativos, ya sea porque el estudiante no alcanza un periodo de madurez o porque el docente no emplea metodologías activas a la era tecnológica actual, de manera que los educandos no sientan esa necesidad por el aprendizaje dificultando en cierto grado la adquisición del conocimiento.

La investigación permitió el análisis de la situación educativa en cuanto a los procesos educativos que los docentes de la unidad educativa aplicaron en la educación remota los cuales serán un aporte para que los docentes puedan mejorar las competencias digitales mediante la integración de herramientas digitales como Nearpod aplicado a la enseñanza de la matemática un nuevo método de enseñanza tomando en cuenta la realidad situacional existente de los estudiantes de Séptimo Año de Educación Básica, donde la mayoría de estudiantes no pueden asistir por diferentes factores de conectividad y de la falta de recursos tecnológicos necesarios para acceder a la educación online.

El trabajo de titulación es viable debido a que se cuenta con los recursos humanos, tecnológicos, económicos y fuentes de información necesaria para el desarrollo del trabajo de titulación, ya que se cuenta con laboratorios de informática y la respectiva red de internet para poder aplicar estrategias innovadoras al momento de que los docentes desarrolles las clases.

La investigación aportó al desarrollo académico de la Universidad Técnica del Norte enmarcado en la línea de investigación referente a la gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos que aportan a la calidad educativa, por otra parte la propuesta de formación y capacitación mejora el desarrollo profesional del docente al proponer nuevos métodos y formas de enseñar y de aprender y que se refleja en el aprendizaje de los docentes de séptimo año de educación básica de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón” de la ciudad de Tulcán.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1. La educación en la era digital

El desempeño docente es un concepto que se refiere a la capacidad de un maestro para realizar efectivamente las tareas y responsabilidades que se le han asignado en su labor de educador, esto incluye planificar y enseñar lecciones, evaluar y dar retroalimentación a los estudiantes, mantener un ambiente de aprendizaje productivo, colaborando con colegas y administradores, y participar en el desarrollo profesional continuo asegurando el éxito académico y el bienestar emocional y social de los estudiantes. (Belloch, 2016, p 3).

El proceso de movilización de sus capacidades profesionales, su disposición personal y su responsabilidad social para: articular relaciones significativas entre los componentes que impactan la formación de los alumnos; participar en la gestión educativa; fortalecer una cultura institucional democrática, e intervenir en el diseño, implementación y evaluación de políticas educativas locales y nacionales, para promover en los estudiantes aprendizajes y desarrollo de competencias y habilidades para la vida. (Robalino, 2015)

La labor docente como una profesión que deviene en el otorgamiento de un servicio clave para el Estado, surge la necesidad de distinguir lo que define a todo profesional de la enseñanza; es aquí donde el perfil docente toma lugar como el referente bajo el cual se expresa el conjunto de características que determinan lo que el docente, como profesional, debe llevar a cabo en su labor de enseñar .

- Conocimiento para la enseñanza, incluye los contenidos disciplinares, pedagógicos y didácticos que se ponen en práctica para propiciar el aprendizaje.
- Saber práctico, lo que ejecuta el docente al resolver y tomar ciertas decisiones, corresponde a lo que representa y adapta para atender las necesidades educativas de los alumnos. Competencias docentes, representan la capacidad que tiene de

movilizar varios recursos cognitivos a fin de hacer frente a una determinada situación educativa .

- Compromiso por la docencia, es el conjunto de principios y facultades que orientan su actuación y la disposición que tiene ante su responsabilidad profesional.

El conocimiento ha permitido el crecimiento económico por ende el progreso y bienestar social de las personas permitiendo a las sociedades crear nuevos conocimientos e ideas que se materializan en productos, procedimientos y organizaciones que trabajan de forma efectiva y eficiente en beneficio de la misma sociedad. El concepto de sociedad de conocimiento no está centrado en los avances de la tecnología, si no a la facilidad que estas permiten para adquirir información desde cualquier parte aportando a la construcción de conocimientos mediante el uso de la tecnología.

En este sentido la integración de tecnologías impacto a la educación cambiando la forma de enseñar y aprender, redefinido el rol del docente y estudiante, cambiando los objetivos de formación de los estudiantes ya que estos deben ser capaces de utilizar la tecnología que les permita utilizar la información, a la vez los docentes deben cambiar las estrategias de aprendizaje y pasar a ser facilitadores del aprendizaje. (Bárceñas, 2017, p. 6)

Según Escala, (2020), “las tencologias en la educación en la era digital tiene un gran aporte sobre todo por que permite a los docentes y estudiantes los siguientes beneficios”. (p.4)

- Mejora la comunicación docente-estudiante.
- Minimiza el tiempo ya que la comunicación se de en todo momento.
- Facilita de distintos y variados recursos didácticos.
- Permite la formación autónoma de los docentes y estudiantes.
- Permite obtener información de distintas fuentes bibliografía.

La tecnología en el ámbito de la educación beneficia el proceso de enseñanza aprendizaje, debido a que estas ofrecen una variedad de recursos para la enseñanza material bibliográfico, recursos didácticos, entornos de enseñanza virtual, comunicación, inmediatez, fomenta la creatividad, permite el trabajo colaborativo promoviendo un

aprendizaje efectivo y flexible (Echeveste, 2021, p. 7).

Las tecnologías en la educación en la actualidad constituyen un pilar fundamental en la adquisición del conocimiento, puesto que promueven y desarrollan el aprendizaje y formación autónoma, acorde a la nueva realidad educativa (Jaramillo, 2019, p. 3-4).

Por su parte Romero (2019) determina que el factor preponderante que tiene la tecnología en la educación es el de “proporciona autonomía a docentes y estudiantes, donde el docente crea los recursos digitales y el estudiante se encarga de desarrollar el autoaprendizaje autosuficientes y capaces de resolver cualquier problema”. p. 23

Por lo tanto, la adopción de la tecnología en la enseñanza de la matemática facilita la administración de los contenidos y recursos digitales aplicados al ritmo y necesidad de los educandos, permitiendo a los estudiantes y docentes aprender a aprender. El cambio en el sector educativo en la actualidad comprende la integración de un conjunto de herramientas tecnologías aplicadas a los diferentes procesos educativos, considerando que estas permiten acceder a entornos virtuales de enseñanza aprendizaje los cuales permiten mejores oportunidades para la educación porque ayudan a cumplir con las competencias y destrezas para una educación del siglo XXI (Estarlich, 2021, p. 7).

En este sentido, las tecnologías han abierto un importante medio de aprendizaje que introduce a la aldea global del conocimiento, donde los estudiantes, los docentes, los sistemas educativos y las propias instituciones se adecuan a procesos educativos basados en tecnologías, interactividad que involucra la configuración de escenarios diferentes a los típicos escolares, ya que las TIC, que transforman la educación, al tiempo que promueven la aparición de nuevos escenarios de aprendizaje denominados entornos virtuales”. (Romero, 2019, p. 23)

Figura 1

Entornos de aprendizaje online



Fuente: (Escala, 2020)

La Fig. 1, muestra las potencialidades de los entornos de educación a través de plataformas ya tecnología para la formación online, los cuales han dado paso a que los docentes desarrollen nuevos métodos de enseñanza, y a la adquisición de un conjunto de competencias digitales para la creación de contenidos, búsqueda y tratamiento de información, así como al dominio y uso de las tecnologías de la información y comunicación en beneficio de la educación.

Por su parte López, (2018); manifiesta que;

La tecnología ha dado lugar a la aparición de tres entornos de educación en ambientes online, e-Learning, b-Learning, m-Learning, las cuales tiene como base el uso de la tecnología para llevar a cabo procesos formales y no formales de educación, donde los recursos digitales son los materiales didácticos que se requieren para llevar a cabo procesos de enseñanza aprendizaje. (p.12)

Para Gutiérrez y López, (2021), manifiestan que la integración de ambientes educativos en la era digital no se concibe sin el dominio y uso de la tecnología y las diferentes

herramientas en la actividad educativa, por lo tanto, es labor del docente, estar en constante actualización curricular, fundamentalmente para el avance académico, ya que las tareas educativas asistidas con la tecnología permiten lograr mejores resultados del aprendizaje acordes a las necesidades de los educandos. (p.45)

Las tecnologías en la formación del docente mejoran el desempeño profesional debido a las competencias digitales en la actualidad son un factor preponderante que han transformado la forma de enseñar y aprender para los docentes y en beneficio de los estudiantes.

Por su parte el autor Hernandez, (2019):

Las tecnologías y su evolución; constituyen un paradigma tecnológico que va de la mano con las transformaciones sociales, económicas y culturales, donde la aparición de internet ha permitido a las personas acceder a toda clase de contenidos debido a que esta combinación tecnología-internet permite la búsqueda, tratamiento y recuperación de información para ser utilizada con fines educativos. (p.9)

En este sentido, las tecnologías han conjugado una serie de espacios virtuales de aprendizaje, donde estos escenarios son el medio por el cual los docentes y estudiantes tienen acceso a información y contenidos pedagógicos que pueden ser utilizados en el proceso de enseñanza aprendizaje, convirtiéndose en instrumentos educativos, capaces de proveer una educación de calidad revolucionando la forma en la que se enseña y se aprende.

2.1.1. La enseñanza de la matemática a través de la tecnología

La tecnología ha influido en la enseñanza de las matemáticas de dos maneras diferentes, debido a los cambios que el quehacer de la enseñanza de la matemática que ha tenido con la integración de las herramientas digitales, lo que ha influido en la definición de los programas de las asignaturas de matemáticas. (Figols, 2021, p. 14)

Por su parte Echeveste (2021), manifiesta que la educación con tecnología;

Al desarrollar estrategias pedagógicas interactivas mediante plataformas de educación para las matemáticas las cuales integran foros, wikis, chat, simuladores de ejercicio que guían las actividades para el estudiante como refuerzo académico que ayuden a ampliar, entender e interpretar los contenidos críticos impartidos en clase. Estos recursos digitales fomentan espacios de enseñanza interactiva La enseñanza interactiva de las matemáticas promueve de forma permanente la retroalimentación con los educandos como un método de capacitación continua, facilitando a los estudiantes los contenidos y recursos necesarios para mejorar el desempeño académico. (p.34).

Los principios fundamentales del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática con la tecnología se centran en el refuerzo mediante el método interactivo y toma en cuenta los siguientes aspectos.

- Estrategias para el aprendizaje que otorgan un papel relevante al educando.
- Los alumnos construyen el conocimiento a partir de actividades que diseña el docente.

La tecnología educativa ha transformado la enseñanza, así como las formas, métodos técnicas y sobre todo la utilización de metodologías interactiva que hacen uso de las tecnologías y de una serie de recursos digitales, lo cual le permite a los estudiantes interactuar y desarrollar su aprendizaje.

Los autores Balacheff y Kaput, (2019) señalan que “algunas de las plataformas de software como The Geometer’s Sketchpad y Cabri Géomètre pueden ayudar a la enseñanza de la matemática en aspectos, tales como: construcciones, visualización aprendizaje de conceptos y propiedades” (p.45).

Otras plataformas de enseñanza de la matemática como Mathematica, Maple y Derive, entre otras proporcionan a los estudiantes funcionalidades para realizar cálculos de expresiones matemáticas, soluciones reales de ecuaciones y de sistemas de ecuaciones, generando resultados para el análisis e interpretación, gráfica y numérica (Lupiáñez, 2018).

De ahí se hace necesarios que el docente tenga la formación y conocimiento en el uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza de matemática que permitan mejorar la

calidad educativa de los aprendizajes en los estudiantes.

2.1.2. El aprendizaje basado en tareas con herramientas tecnológicas

La incorporación de tecnologías al proceso enseñanza constituye la base importante en el modo de la interacción del estudiante y el docente, siendo esta una herramienta que de una u otra forma implica un cambio en la forma de enseñar, por su parte Gámez (2019), manifiesta que “las tecnologías aplicadas en el ámbito educativo suponen grandes retos, debido a que la utilización de herramientas tecnológicas exige una capacitación del docente, además se debe replantear los esquemas relacionales y de conocimiento tradicional de la enseñanza actual”.(p.34)

Por lo tanto, la integración de las tecnologías aplicadas como estrategia metodológica basada en tareas, Gallardo, (2019) manifiesta que las herramientas digitales para el aprendizaje de matemáticas y el aprendizaje basado en tareas genera nuevas experiencias tales como, conocimiento y pensamiento significativo, asimismo, permiten el desarrollo de nuevos conocimientos y dominio de competencias digitales. (p.23)

La metodología basada en tareas, según Gallardo (2019), manifiesta que esta estrategia permite “fortalecer la enseñanza, a su vez promueve el aprendizaje significativo, producto de la participación en clase de los estudiantes, llevando el conocimiento de la teoría a la práctica desarrollando el conocimiento y pensamiento significativo”. (p.34)

El aprendizaje basado en tareas es un método que se utiliza para la enseñanza de las diferentes asignaturas, este nuevo enfoque surge en los años 90, y que ha representado una revolución en cuanto a la forma de enseñar y de aprender debido a la didáctica que incorpora la inserción de los estudiantes mediante tareas. Por su parte Navarro, (2018), define que “el aprendizaje basado en tareas se corresponde a un conjunto de actividades que se orienta a la consecución de un objetivo y que persigue un resultado específico”. (p.8)

Por su parte Holubec, (2018), define que “el aprendizaje basado en tareas tiene como finalidad proporcionar a los estudiantes los medios y recursos necesarios para aprender la matemática el cual permite transformar la enseñanza basada en el docente y pasarlo a una educación que se centra en el estudiante”. (p.23)

La integración del método prepara a los estudiantes para tener un buen desempeño profesional, facilitando un nivel motivación alto, pues las tareas deben responder o estar directamente relacionada con situaciones a las que el estudiante se enfrenta en el ámbito profesional.

2.1.3. El desempeño profesional docente

La formación docente está estrechamente ligado al desarrollo profesional tienen un impacto significativo en los sistemas educativos, debido a que es el docente quien realiza la actividad de educar y formar a los estudiantes, de ahí la necesidad de que se forme, capacite a los docentes en distintos ámbitos de la didáctica, la pedagogía y la integración de recursos digitales para mejorar el desempeño profesional. (Vezub, 2019, p. 7)

Alves (2017), define la formación del docente como:

Un proceso de acciones enmarcadas a mejorar y potenciar las aptitudes y los conocimientos de los educadores, con el propósito de prepararlo para desempeñar eficientemente en la praxis de la docencia, donde la capacitación facilita el desarrollo de conocimientos, mejora las habilidades y comportamiento del educador, facilitando las oportunidades de crecimiento dentro de la institución educativa. (p.45)

Por lo tanto, la formación docente se enfoca a la importancia de la capacitación este proceso es vital dentro de las instituciones educativas ya que su actividad económica radica en la prestación de servicios educativos, considerando la importancia de esta actividad en la formación de personas de ahí la necesidad de formar docentes capaces y competentes en el ámbito teórico, operativo y compromiso ético y social que sustente una educación de calidad.

2.1.4. Herramienta Neardpod

La educación en América Latina, cambio a partir de la integración y desarrollo de herramientas digitales enfocadas a áreas académicas específicas bajo este contexto Godino (2020), manifiesta que, en el ámbito de la educación, “se han desarrollado una serie de herramientas tecnológicas las cuales desarrollar los aprendizajes sobre la base de una

modalidad de educación híbrida donde las herramientas tecnológicas facilitan los procesos de enseñanza aprendizaje de la matemática” (p12).

En el contexto educativo del Ecuador, la integración de herramientas tecnológicas se las adopto a partir de la pandemia COVID-19, ya que con las medidas de restricción se hizo necesario la adopción de una serie de herramientas digitales como es el caso de Nearpod, como un recurso tecnológico para llevar a cabo el aprendizaje mediante un entorno virtual para el aprendizaje de los estudiantes. (Echeveste, 2021, p. 6)

Si bien en la red hay varias herramientas educativas se hace necesaria por un lado la capacitación en el uso de dicha herramienta, por otro lado, el docente debe hacer un análisis de esta con el fin de propiciar el aprendizaje en la asignatura en específico de la matemática.

Nearpod, una herramienta que permite realizar presentaciones interactivas con las que el alumnado puede interactuar de forma, sincrónica que esta impuesta por el ritmo del docente, así como asincrónicamente en base al estilo y ritmo de aprendizaje del estudiante. Según Estarlich (2021), esta herramienta permite la creación de recursos es sencilla, pudiendo aprovecharse presentaciones elaboradas previamente en otras aplicaciones.

Nearpod, es una herramienta tecnológica que permite crear contenidos y recursos digitales apropiados para la enseñanza de la matemática, además proporciona una serie de componentes que promueven la motivación en el aprendizaje de los estudiantes, por otra parte, la amplia oferta de formatos de presentación e interacción la convierten en una herramienta apropiada para múltiples niveles educativos y metodologías.

2.1.5. Marco legal

El trabajo de titulación se enmarca en la constitución de la República del Ecuador, la Ley Orgánica Intercultural LOEI y La ley Orgánica de Servicio Público LOSEP, con sus reglamentos, Código de la Niñez y Adolescencia, y por último por el Plan Decenal de Educación.

Los principales ejes de actuación los que se contemplan en el Plan de Creación de Oportunidades 2021 – 2025 Mendoza (2021) hace referencia a las directrices de política

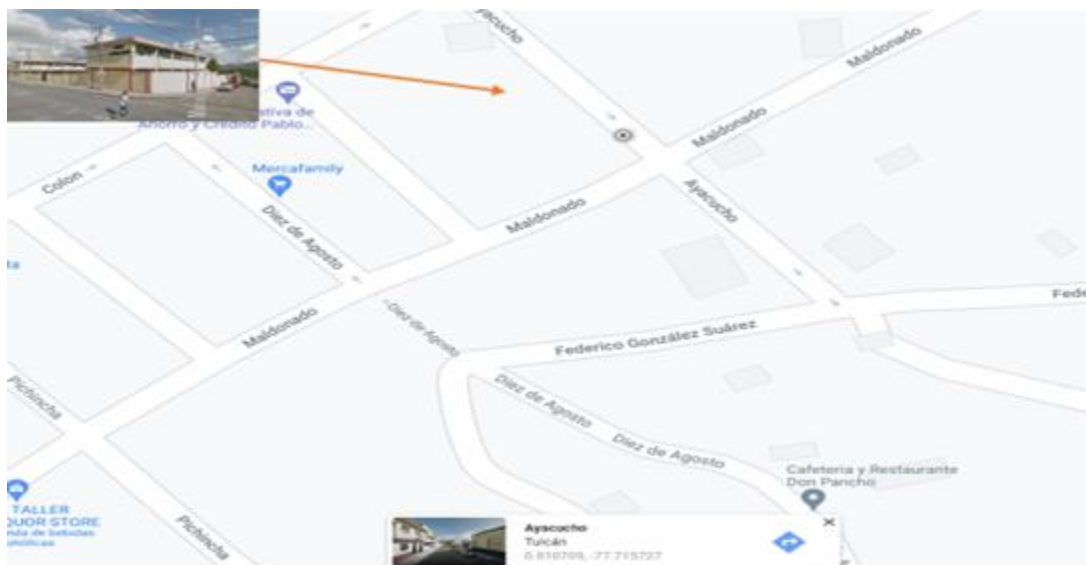
para el desarrollo sostenible articulados con 5 ejes de desarrollo en los cuales se alinea la investigación propuesta de la gestión administrativa encaminada a aplicar efectivamente la normativa nacional, organización y recursos; gestión pedagógica orientada a la gestión del aprendizaje aplicando la nueva propuesta curricular mediante el trabajo corporativo y colaborativo; eje de convivencia escolar a través de prácticas participativas lideradas por el gobierno escolar; eje de gestión de riesgos direccionado a salvaguardar la integridad física de los sectores educativos.

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1. Antecedentes de investigación

La institución educativa “Cristóbal Colón”, se encuentra ubicada en la ciudad de Tulcán, ver Figura 1, surge mediante Resolución Ministerial N° MINEDUC – CZ1- 2014-00045- R de fecha Ibarra, 10 de diciembre de 2014, donde autoriza la fusión de las escuelas de Educación Básica “Cristóbal Colón”, “11 de Abril”, “Julio Martínez Acosta” , el Centro de Educación Inicial “Leopoldo N. Chávez”, como “Unidad Educativa “Cristóbal Colón”, encontrándose distribuidas por niveles: Ambiente 1 en las calles Pichincha entre Olmedo y Sucre (Nivel Inicial I y II); Ambiente 2 calles Maldonado y Ayacucho (Preparatoria , Básica Elemental es decir de 1° a 4° años básicos), Ambiente 3 calles Maldonado y Rocafuerte (Básica Media 5°, 6°, 7° de EGB) perteneciente a la parroquia González Suárez, cantón Tulcán, , misma que ofertará el servicio educativo de Educación Inicial y Educación General Básica cuyo código AMIE es 04H00024.

*Figura 2
Mapa de ubicación de la “Unidad Educativa Cristóbal*



Fuente: Google Maps

3.1.1. Tipo de investigación

Para el desarrollo de la investigación se utilizó el enfoque mixto el cual permitió la

recopilación de información cualitativa y cuantitativa ya que cada uno de estos aporta con datos de relevancia que permiten sustentar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación aplicada al proceso de enseñanza aprendizaje basado en tareas para la asignatura de matemática.

Según Martínez (2019) la investigación cualitativa “permite el estudio del fenómeno objeto de estudio en el lugar de los hechos datos e información que se recopilan a través de entrevista, la cual permitió la recopilación de información respecto al problema”. (p.23)

La comprensión del contexto de la capacitación docente parte de los análisis bibliográficos recopilados de libros, revistas, registros, entre otros documentos, así como criterios y datos de las autoridades, estudiantes, los cuales permitieron la comprensión del problema.

La investigación descriptiva, hace referencia al análisis de la situación actual del desempeño profesional del docente, para de esta forma identificar las razones por las cuales estudiantes de Séptimo Año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón” de la ciudad de Tulcán presentan bajo rendimiento académico en la asignatura de matemáticas.

3.1.2. Variables de investigación

Las variables que se analizan para el desarrollo de la investigación para la integración de las tecnologías de la información y comunicación en el aprendizaje basado en tareas para la enseñanza de la matemática. La definición de la variable según, Echeverría (2019), “se entiende por el conjunto de elementos que se analizan en la investigación, las cuales en el desarrollo investigativo permiten responder a la pregunta o hipótesis planteada”. (p 12)

Variable dependiente

- Aprendizaje basado en tareas

Variable independiente

- Estrategias didácticas
- Capacitación docente

Tabla 1

Matriz de relación

Variables	Indicador	Instrumento	Fuente
Estrategias didácticas	Estrategias didácticas Recursos digitales	Encuesta	Docentes
Capacitación docente	Formación continua Capacitación docente	Encuesta	Docentes

3.1.3. Población y muestra

La población objeto de estudio está conformada por 53 docentes de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón”, y las autoridades de la institución Rector y Responsable el Área de matemáticas.

Tabla 2

Población objeto de estudio

Población	Cantidad
Docentes	52
Rector	1
Responsable del área de matemática	1
Total	54

Al tratarse de una población finita no se realizó el cálculo de una muestra y se aplicó los instrumentos a todos los involucrados con la investigación.

3.1.4. Métodos de investigación

Los métodos de investigación que se utilizaron para el desarrollo de la presente investigación se han tomado en cuenta según el enfoque y la particularidad del objeto de estudio en el que se enmarca el proyecto que se detalla a continuación:

Método analítico. El cual se utilizó para el análisis de la información bibliográfica y que a la postre facilitaron el desarrollo del estado del arte, así como para el análisis e

interpretación de los resultados de la investigación.

Por su parte Echeverría (2019) manifiesta que el método analítico permite “el análisis mediante un procedimiento de separación y análisis de todos los elementos básicos que van de lo general a lo específico para dar solución al problema objeto de investigación” (p.9)

Método deductivo. Permitió la contextualización del problema objeto de estudio facilitando la deducción de los problemas relacionados con la formación docente, así como de las competencias para la integración de la herramienta digital Nearpod al proceso de enseñanza de las matemáticas para los estudiantes de Séptimo Año de Educación General Básica.

Por su parte Newman (2019), define el método deductivo “parte de una serie de premisas las cuales permiten obtener conclusiones dando como resultado un razonamiento deductivo que tiene validez al proceso de investigación”. (p.48)

Método bibliográfico. Facilito el análisis de los procesos, procedimientos y estrategias que los docentes de la unidad educativa “Cristóbal Colón” utilizan en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, también permitió la recopilación de la información para la comprensión y entendimiento del problema.

Tramullas (2020), manifiesta que, el método biográfico es una investigación cualitativa, “que integra los relatos de toda una vida o de determinadas etapas o acontecimientos biográficos de relevancia de toda la información o documentos de los que se pueda disponer para el desarrollo y propósito de la investigación”. (p.8)

3.1.5. Técnicas e instrumentos de investigación

Las técnicas e instrumentos necesarios para la recopilación de datos e información necesarios para la investigación se detallan a continuación:

Encuesta. Para la aplicación de este instrumento se procedió en primer lugar a la validación por parte de expertos siendo avalada por los Magister Carlos Enríquez como Rector de la Institución, el Magister Erick Benavides, docente del área de Matemáticas y la Magister Diana Tulcán como docente de matemática de la Unidad Educativa ·Bolívar” de la ciudad de Tulcán. Posterior a este proceso se aplicó la encuesta a los docentes de la Unidad educativa “Cristóbal Colón”, con la finalidad de recopilar datos e información respecto al

dominio de las herramientas educativas para el proceso de enseñanza de las matemáticas, formación docente, creación de recursos digitales, estrategias didácticas y demás aspectos necesarios para el diagnóstico situacional del personal docente.

Los instrumentos que se utilizaron para la recopilación de los datos e información se detallan a continuación:

- Cuestionario de entrevista (Preguntas cerradas mediante Zomm).
- Cuestionario de encuesta a los docentes (Google Forms)

Los cuestionarios y preguntas planteadas en los dos instrumentos se validaron por parte del docente director del proyecto.

3.1.6. Proceso de investigación

El proceso de investigación se lo define mediante un conjunto de fases las cuales permitieron la recopilación de los datos e información necesarias para el desarrollo de la investigación que se detalla a continuación:

Fase 1. Se identificaron las estrategias didácticas que utilizan los docentes en el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes de séptimo año de educación general básica de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón” de la ciudad de Tulcán. Uno de los principales aspectos dentro de una investigación consiste en la obtención de información directamente de la fuente, para esto se opta por utilizar diferentes técnicas que facilitan estos procesos.

Tomando en cuenta que los docentes que están a cargo de los alumnos de los Séptimos mediante una encuesta de forma virtual utilizando la plataforma de comunicación Microsoft Teams; esta actividad se basa en un guion con preguntas cerradas que permitan las estrategias y recursos didácticos que utilizan los docentes para dictar las clases.

Fase 2. Donde se determinó cuáles son los conocimientos que tienen los docentes acerca de la herramienta digital Nearpod y su aplicación dentro del aprendizaje basado en tareas para la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de Séptimo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón” de la ciudad de Tulcán.

Para esta fase de la investigación se procede de forma similar utilizando herramientas

de conectividad mediante las cuales se lleva a cabo una entrevista la cual permita establecer el nivel de conocimiento que tienen los tres docentes de los Séptimos Años Básicos acerca de las herramientas digitales como Nearpod en la enseñanza de la matemática.

Fase 3. Se diseñó un programa de capacitación sobre la herramienta digital Nearpod que pueda facilitar el proceso de enseñanza basado en tareas en la asignatura de matemática a los estudiantes de 7mo año.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis de resultados de la investigación

En este apartado se detallan los resultados obtenidos del proceso de investigación a partir del análisis las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje basado en tareas para la enseñanza de las matemáticas por parte de los docentes de la Unidad educativa “Cristóbal Colon” del cantón Tulcán. La encuesta se aplicó a 54 docentes de la Unidad Educativa Cristóbal Colon” del cantón Tulcán, con el objetivo determinar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje basado en tareas para la enseñanza de las matemáticas

Tabla 3

¿Cuál es su género?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	22 a 45	33	61,1	61,1	61,1
	46 a 55	13	24,1	24,1	85,2
	56 a 75	8	14,8	14,8	100,0
Total		54	100,0	100,0	

Análisis. Del análisis de los resultados respecto a la información del personal docentes está conformado en su mayoría por mujeres, esto es importante identificarlo para el desarrollo de las estrategias de capacitación y formación en el uso de las herramientas tecnológicas con base a Neardpod, para de esta forma integrar la educación para el trabajo formal articulando las tres dimensiones de la igualdad laboral, educativa y de género para de esta forma mejorar su desempeño docente.

Según Rojas (2019) sobre en el ámbito de la capacitación profesional docente la igualdad de género, “las instituciones desarrollar un proceso justo, equitativo para el acceso

a la formación en igualdad de condiciones y oportunidades, garantizando que tanto hombres y mujeres tengan los mismos derechos en los procesos de capacitación”. (p.15)

Tabla 4

A cuál grupo etario pertenece

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	22 a 45	33	61,1	61,1	61,1
	46 a 55	13	24,1	24,1	85,2
	56 a 75	8	14,8	14,8	100,0
Total		54	100,0	100,0	

Análisis. El grupo etario mayoritario está en el rango de 22 a 45 años, lo que permite concluir que son docentes que de cierto modo tienen mayor predisposición para llevar a cabo proceso de capacitación mediante el uso de las herramientas tecnológicas para el desarrollo de las estrategias educativas mediante Neardpod, además estos tienen desarrolladas habilidades mediante el uso de tecnológicas.

Por otra parte, hay un grupo considerable de docentes que están en una edad de 56 a 75 años, que son aquellos docentes que mayores problemas y dificultades han presentado en el ámbito de la integración de tecnologías y recursos digitales al proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de matemáticas, por lo que el plan de capacitación se lo realizó de forma diferenciada para este grupo.

Según Moreno (2019), en el contexto de formación profesional es importante conocer el grupo etario debido a que esto permite desarrollar estrategias de capacitación en las herramientas tecnológicas para integrarla de forma efectiva al proceso de enseñanza de la matemática.

Figura 3

La capacitación docente tradicional satisface las necesidades de formación actual



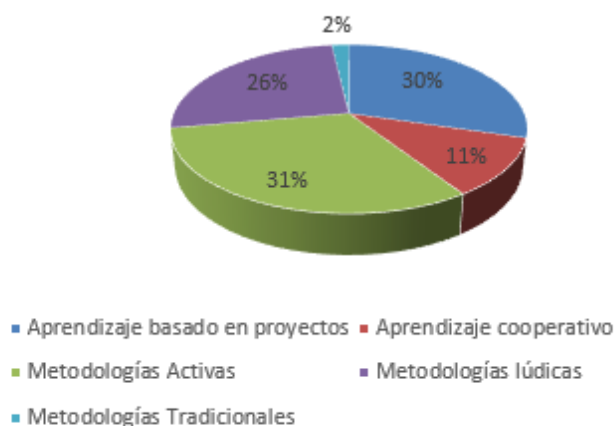
Análisis. De los resultados un porcentaje significativo manifiestan que las estrategias de capacitación y formación docente en la institución no son adecuadas para los procesos de enseñanza aprendizaje más aun en la modalidad de educación remota, donde los docentes del área de matemáticas tuvieron un grado mayor de complejidad ya que no tenían una capacitación en el manejo de herramientas específicas para educar mediante plataformas online lo que repercutió en que los estudiantes no alcanzaran las habilidades y destrezas de la asignatura.

Según Echeveste (2021), la tecnología en el aula ha permitido mejorar la gestión educativa en la forma de como enseñar y educar, por lo tanto, la formación de los docentes en el uso e integración de estas herramientas tecnológicas beneficia al desempeño profesional en el aula.

Figura 4

Que estrategias didácticas utiliza en la enseñanza de la matemática

¿Qué estrategias didácticas utiliza en el proceso enseñanza aprendizaje de la matemática ?



Análisis. Del análisis de los resultados los docentes de la institución educativa manifiestan que apenas un porcentaje mínimo utilizó como estrategia de enseñanza aprendizaje basado en proyectos debido a la falta de capacitación y de formación de los docentes que repercutió de forma directa en cuanto al proceso de enseñanza aprendizaje en la modalidad de educación remota, donde las estrategias tradicionales no permitieron desarrollar las habilidades y destrezas definidas para la asignatura de matemáticas.

Tabla 5

¿Qué recursos tecnológicos utiliza en la enseñanza de la matemática?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Enlaces a sitio	7	13,0	13,0	13,0
Infografías,	9	16,7	16,7	29,6
Válido Metodologías	15	27,8	27,8	57,4
Presentaciones	8	14,8	14,8	72,2
Videos online	15	27,8	27,8	100,0
Total	54	100,0	100,0	

La era de la información, esta caracterizadas por la automatización de los diferentes

procesos, siendo la educación el que mas se ha beneficiado de las herramientas tecnológicas, por lo tanto, formar docentes, capaces y con las habilidades y competencias aplicadas al aprendizaje contribuye a la calidad educativa producto de una mejora en el desempeño del docente (Mercado, 2021, p. 56).

Análisis. Los resultados permiten determinar que los docentes en su mayoría utilizaron presentaciones y videos en línea, esto responde a que al no tener la capacitación y formación docente en el contexto de competencias digitales propias de los docentes del siglo XXI, se limitaron a implementar aquellos materiales didácticos tradicionales que poco o nada aportaron en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, de ahí la necesidad de innovar el quehacer educativo y para ello la capacitación es un factor preponderante que permite mejorar la calidad educativa y por ende el desempeño profesional de los docentes.

En el ámbito de la educación en la era digital, ha obligado a que las instituciones a la integración de infraestructura, automatización de procesos, dotar de laboratorios y simuladores, esto deriva en que se deba capacitar al personal docente en el uso e integración de las tecnologías a los diferentes procesos educativos, con miras a lograr una competencia digital en la adquisición de datos e información para la mejora del desempeño profesional (Bárceñas, 2017)

Tabla 6

Dominio de estrategias tecnológicas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Alto	5	9,3	9,3	9,3
Válido	Bajo	4	7,4	7,4	16,7
	Medio	45	83,3	83,3	100,0
Total		54	100,0	100,0	

Análisis: De los resultados obtenidos respecto el nivel de conocimientos y dominio de estrategias tecnológicas para el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas que

los docentes tienen un nivel medio de conocimiento en el uso de estas herramientas tecnológicas, lo que repercute en el desempeño profesional en clase y más aún en una modalidad de educación remota, de igual un porcentaje significativo de un grupo de docentes que no tiene formación o dominio en el uso de estrategias y recursos digitales motivo por el cual la capacitación docente es un factor primordial en la educación actual.

La pandemia del COVID 19, develó una serie de problemas en el ámbito de los sistemas educativos donde se encontró que el 80% de los docentes en todos los niveles tienen un alto grado de analfabetismo digital, ahondando más el problema de la brecha digital en la educación, frente a esta realidad las instituciones han implementado planes de capacitación y formación holísticas para que los docentes mejoren el desempeño profesional.

Figura 5

Integración de tecnologías como estrategia educativa en matemáticas

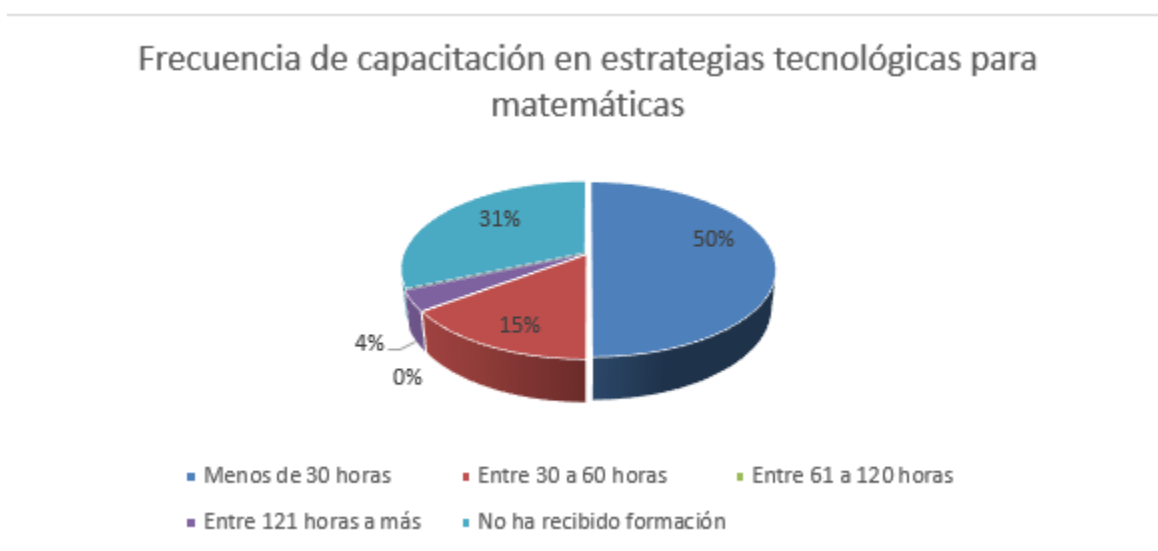


Análisis. De los resultados se concluye que en su mayoría los docentes tienen un nivel bajo de conocimientos e integración de las diferentes herramientas tecnológicas al proceso de enseñanza de la matemática producto de no tener una formación en el diseño de recursos digitales, plataforma y medios adecuados para el desarrollo de estrategias digitales para una educación digital.

El cambio generacional regida por la inmediatez, el acceso a internet y las computadoras, ha transformado la forma de cómo se aprende, es decir han cambiado la didáctica y pedagogía cambiando la forma de como el docente enseña y de igual forma como el estudiante asimila los aprendizajes, por lo tanto, el desempeño y formación continua del docente es la forma de como los sistemas educativos responden a las demandas y exigencias de la educación actual. (Savdie, 2018).

Figura 6

Frecuencia de capacitación en estrategias tecnológicas



Análisis. De los resultados se concluye en su mayoría tiene menos de 30 horas de capacitación lo que repercute directamente en la integración de recursos digitales por parte de los docentes, que al no tener la formación adecuada en el dominio de estrategias tecnológicas además de no tener un plan de capacitación centrado en las necesidades de formación integral por parte de la institución.

La capacitación docente, es fundamental en una era digital por lo tanto es tarea de las instituciones educativas adoptar políticas, planes de formación y capacitación centrada en la didáctica y la pedagogía y el uso de la tecnología en la educación.

Tabla 7

Utiliza la herramienta Neardpad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Proceso	15	27,8	27,8	27,8
	Recurso	31	57,4	57,4	85,2
	Refuerzo	4	7,4	7,4	92,6
	Trabajo	4	7,4	7,4	100,0
Total		54	100,0	100,0	

Análisis. De los resultados se concluye en su mayoría los docentes no integran las herramientas educativas en el proceso de enseñanza de las matemáticas, desconocen la aplicación Neardpod, la cual facilita la creación de recursos y contenidos digitales específicos para esta área educativa, por lo tanto, la formación y capacitación del docente facilitara la integración de las tecnologías educativas mejorando el aprendizaje de los estudiantes.

4.2. Discusión de los resultados

La pandemia cambio la realidad de la educación producto de las diferentes restricciones las instituciones que debieron adaptar el proceso educativo a una modalidad de educación remota, dichos cambios suponen una revolución educativa para el Ministerio de Educación del Ecuador, se habla de la aplicación de estándares de calidad educativa, de un nuevo ajuste curricular priorizado para Educación General Básica y Bachillerato, que presume que los estudiantes desarrollarán conocimientos, habilidades y actitudes en situaciones concretas, en contextos diferentes para la resolución de problemas.

En el contexto educativo sobre las estrategias para el desarrollo de las actividades académicas de la asignatura de la matemática se concluye que la pandemia trasformo la realidad institucional, ya que se debió integrar las diferentes tecnologías para la educación online, y es ahí donde se presentaron mayores complejidades producto de la falta de formación docente ya que no tenían los conocimientos y habilidades para el uso de la

plataformas y recursos digitales para llevar a cabo el proceso de enseñar y aprender.

En el contexto de planes de formación o capacitación docente el 80% de estos no tenían el dominio o el conjunto de las habilidades para el desarrollo de contenidos digitales, desconocían el uso de las herramientas apropiadas para la enseñanza de la matemática, detonando en una serie de falencias donde el desempeño profesional fue uno de los factores críticos para la continuidad de la educación en una modalidad online, sin embargo un grupo de 10% de docentes del área técnica apoyaron en el adiestramiento técnico en el uso e integración de las tecnologías educativas a los procesos de enseñanza aprendizaje.

Del análisis de resultados se determina que la Unidad Educativa “Cristóbal Colón”, no tiene un plan de capacitación docente acorde a la nueva realidad educativa para responder de forma integral a las nuevas exigencias y desafíos que presenta la labor del profesional docente, donde las estrategias digitales integran de forma holística la didáctica, pedagogía, estrategias y las herramientas tecnológicas a los procesos de enseñanza de la matemática.

En el contexto de la evaluación del rol del profesional docentes considerando la planificación, desempeño académico, frente a la educación virtual, se encontró que el 78% de los docentes no tenían capacitación en la creación y diseño de los diferentes recursos digitales, así como habilidades y destrezas propias de un docentes nativo digital, sobre todo para aquellos docentes que están en un grupo etario mayor a los 55 años quienes presentaron un desempeño profesional deficiente en la modalidad de educación remota.

En la investigación de (Rodríguez W. C., 2018), “expone en los resultados sobre la inserción de estrategias educativas mediante la integración de las tecnologías en el proceso de enseñanza de la matemática manifiesta que en la pandemia y pos pandemia los docentes evidenciaron una práctica educativa tradicional debido a la falta de formación en el contexto de competencias digitales, se evidencia a que en un porcentaje alto los docentes utilizan la tecnología para llevar a cabo procesos educativos”. (p.34)

En el contexto de metodologías y estrategias que utilizan para la enseñanza aprendizaje el 43% se limitó a integrar videos y presentación como estrategias comunes, más no un proceso de enseñanza aprendizaje acorde a la era digital, producto del analfabetismo digital haciendo evidente el desconocimiento y falta de interés para la integración de las

herramientas tecnológicas para el proceso de enseñanza de la matemática que se vio reflejado en las notas quimestrales de los estudiantes quienes no alcanzaron las habilidades y destrezas propias de la asignatura.

En cuanto a la realidad de la capacitación docente (Echeverría, 2019) “en la educación remota en la asignatura de matemáticas, la educación en la pandemia paso por un momento de inflexión donde la concepción de los que es educar y de formar cambio de manera drástica, donde los docentes debieron adoptar una educación virtual, mediada por plataformas, recursos multimedia necesarios para la enseñanza de las diferentes asignaturas y ahí se puso de manifiesto la falta de capacitación de los docentes para pasar de un entorno físico a un entorno virtual de enseñanza aprendizaje”.

Por lo tanto, el desempeño profesional frente a lo que no se ha formado menos capacitado detono en una baja de la calidad educativa producto de la falta de preparación para la inserción de las tecnologías educativas, metodologías activas, lúdica y gamificación en entornos virtuales. Se constato que en un 81% de los docentes tiene un alto grado de analfabetismo digital, porque el trabajo y desempeño profesional lo ejercían en un ambiente presencial es decir tradicional.

CAPÍTULO V

PROPUESTA DE FORMACIÓN DOCENTE

5.1. Propuesta de capacitación

La capacitación docente es una herramienta esencial para mejorar la calidad de la educación en cualquier sistema educativo, bajo esta perspectiva la formación y el desarrollo profesional de los docentes es fundamental para garantizar que los estudiantes reciban una educación de calidad acorde a las necesidades educativas de la sociedad actual, en este contexto, la capacitación y formación continua de los docente hace referencia a una serie de programas y actividades diseñadas para mejorar el desempeño profesional como educador para de esta forma realizar un proceso de enseñanza aprendizaje de manera efectiva.

La formación y capacitación mediante el uso de la herramienta digital Neardpod es facilitar el proceso de enseñanza basado en tareas en la asignatura de matemática a los estudiantes de Séptimo año de Educación General Básica de los docentes de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón”, con el fin de que estos mejoren la calidad de la educación, fomentando de esta forma a los docentes de las habilidades, herramientas y recursos necesarios para mejorar su desempeño dentro y fuera del salón de clases, para formar docentes, actualizados y acorde a la dinámica de la educación actual que se rige por la sociedad del conocimiento y a la vanguardia de las tendencias y nuevas prácticas educativas que les permitan integrar las tecnologías en su labor de educadores.

Por lo tanto, con el desarrollo de la propuesta de capacitación al personal docente se pretende que estos puedan mejorar su labor educativa en todo el proceso de enseñanza aprendizaje mediante la innovación de la práctica educativa, que abarque desde la gestión del entorno educativo, hasta la integración de estrategias innovadoras aplicadas a la enseñanza de la matemática mediante el uso de las herramientas tecnológicas como Neardpod.

5.1.1. Justificación de la propuesta

La capacitación de los docentes de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón” es un factor clave que permite garantizar que los estudiantes de Séptimo Año de Educación General Básica puedan recibir educación de calidad. por lo tanto, la capacitación permite a los educadores mejorar su desempeño en el proceso educativo, adaptando e integrando metodologías, didácticas y pedagogías acordes a las necesidades grupales y particulares de los estudiantes, a la vez fomenta la inserción de las herramientas tecnológicas como eje transversal a la formación del docente y en beneficio de los estudiantes.

En el ámbito de la formación docente las Tecnólogas de la Información y Comunicación, ha transformado la forma en que los estudiantes aprenden y los docentes enseñan, por lo tanto, la enseñanza de la matemática, en particular, se ha beneficiado enormemente de las herramientas tecnológicas, ya que estas ayudan a los estudiantes a visualizar y comprender mejor los conceptos matemáticos, así como en la resolución de problemas complejos, por lo tanto la integración de las tecnologías educativas demandan de un proceso de capacitación de los docentes para su utilización en el aula.

La capacitación en el uso de herramientas tecnológicas aplicadas en el aprendizaje de la matemática es esencial, porque estas ayudan a que los educadores puedan articular los conceptos matemáticos con la resolución de los ejercicios a través de gráficos y simuladores propiciando la formación autónoma adaptada al ritmo y estilo de aprendizaje a la vez que permite desarrollar habilidades para la resolución de problemas y el pensamiento crítico.

5.1.2. Objetivo de la propuesta

Diseñar un programa de capacitación sobre la herramienta digital Nearpod que pueda facilitar el proceso de enseñanza basado en tareas en la asignatura de matemática a los estudiantes de Séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón”.

5.1.3. Objetivos específicos

- Diseñar un plan de capacitación docente en el manejo de la herramienta digital Nearpod para el proceso de formación de los docentes del área de matemáticas.
- Crear contenidos, actividades y lecciones mediante el uso de las funcionalidades de la herramienta digital Nearpod para los docentes del área de matemática.
- Crear instrumentos de evaluación educativa mediante la utilización de los diferentes tipos de preguntas que tiene de la herramienta digital Nearpod.

5.1.4. Desarrollo de la propuesta

El propósito de la propuesta de capacitación docente es mejorar es mejorar la calidad de la educación que los docentes del área de matemáticas imparten a los estudiantes, por lo tanto, con el desarrollo de la propuesta se pretende proporcionar al docente las habilidades y conocimientos necesarios para enseñar a través del uso de las herramientas tecnológicas necesarias para enseñar de forma efectiva adaptándose de esta forma a los cambios constantes propios de la era digital.

Planificación de la capacitación

En este apartado el docente antes de utilizar la herramienta debe definir los objetivos de aprendizaje específicos para la lección a enseñar utilizando Nearpod. Que tiene una serie de recursos que se los puede utilizar en la enseñanza de la matemática, por lo tanto, se inició en la capacitación de los docentes mediante la creación de una cuenta para la utilización de la herramienta Nearpod.

Tabla 8

Plan de capacitación herramienta Nearpod

Plan de capacitación herramienta Nearpod	
Instructor	Ing. Santiago Pantoja
Beneficiarios	Docentes de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón”
Modalidad	Híbrida

Duración	40 horas
Fecha inicio	03/04/2023
Fecha fin	07/04/2023
Objetivo	Capacitación del personal docente en la utilización de la herramienta Nearpod Bienvenida
Actividades	Objetivo del curso Proceso de capacitación Contenidos de capacitación

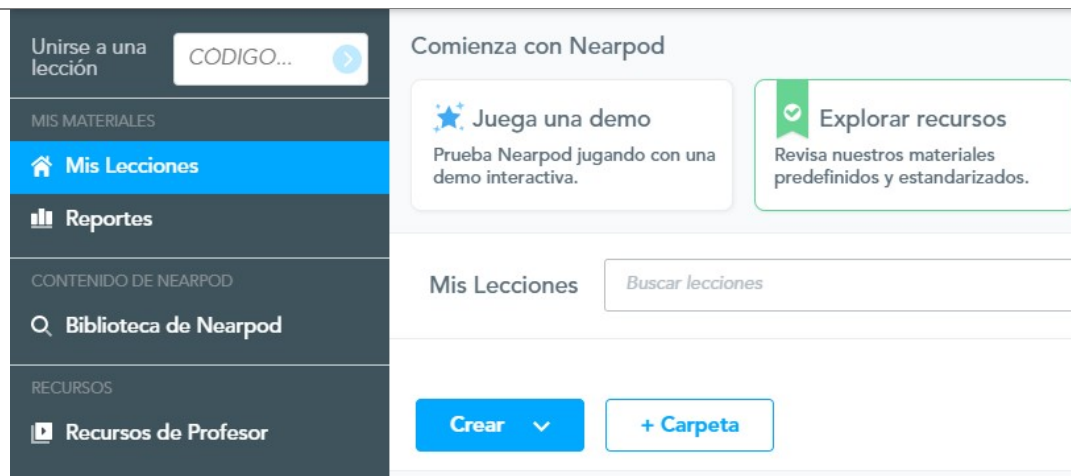
Tabla 9

Planificación de temas de capacitación

Tema 1	Contenidos	Actividades Instructor	Actividades Prácticas	Tiempo
Plataforma Nearpod	Introducción a la plataforma Nearpod	Clase magistral plataforma Nearpod	Mapa Mental: Pro y contras de la plataforma https://tobloef.com/text2mindmap/	1 hora
Tema 2	Contenidos	Actividades instructor	Actividades Prácticas	Tiempo
Ingreso Plataforma Nearpod	Acceso a la plataforma docente	Ingreso http://nearpod.com/	Registro plataforma rol docente Crear cuenta Google Registro gratis	1 hora



Tema 2	Contenidos	Actividades instructor	Actividades Prácticas	Tiempo
Crear entorno de trabajo	Crear Materias	Ingreso	Crear materias	2 horas
	Lecciones	http://nearpod.com/	Crear lecciones	
	Reportes			
	Biblioteca			
	Recursos docente			



Tema 3	Contenidos	Actividades instructor	Actividades Prácticas	Tiempo
Crear entorno de trabajo	Crear Materias	Ingreso	Crear lecciones	2 horas
	Lecciones	http://nearpod.com/	Videos	
	Reportes		Actividades	
	Biblioteca			
	Recursos docente			



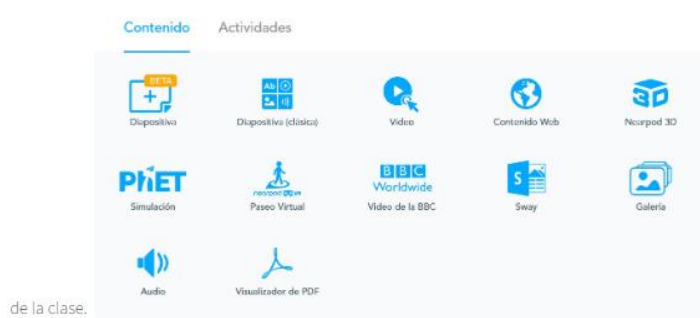
Tema 3	Contenidos	Actividades instructor	Actividades Prácticas	Tiempo
Crear entorno de trabajo	Crear Materias	Ingreso	Crear contenidos en	2 horas
	Lecciones	http://nearpod.com/	lecciones	
	Reportes			
	Biblioteca Recursos docente			



Tema 3	Contenidos	Actividades instructor	Actividades Prácticas	Tiempo
Crear entorno de trabajo	Crear	Ingreso	Crear contenidos	2 horas
	Materias	http://nearpod.com/		
	Lecciones			
	Reportes Biblioteca			

Recursos docente

Le permitirá agregar imágenes, audios, videos, enlaces, PDFs; todo esto con información para que su grupo de estudiantes lo utilice en el aprendizaje



Tema 3	Contenidos	Actividades instructor	Actividades Prácticas	Tiempo
Crear entorno de trabajo	Crear Materias Lecciones Reportes Biblioteca Recursos docente	Ingreso http://nearpod.com/	Crear actividades	2 horas

Al presionar Agregar Diapositiva se desplegará una ventana con las siguientes secciones.

Esta sección ofrece varias actividades lúdicas para reforzar y evaluar el aprendizaje, entre ellas:

- Tiempo de Escalar: Cada estudiante se convierte en un personaje y va escalando una montaña mientras responde preguntas de selección única.
- Unir pares: En texto o imágenes
- Dibujar: En una hoja en blanco o sobre una imagen

Se explicará cada actividad en la próxima diapositiva.

Tema 4	Contenidos	Actividades instructor	Actividades Prácticas	Tiempo
--------	------------	------------------------	-----------------------	--------

Crear entorno de trabajo	Crear Materias Lecciones Reportes Biblioteca Recursos docente	Ingreso http://nearpod.com/	Crear actividades	2 hora
---------------------------------	---	--	-------------------	--------



Tema 4	Contenidos	Actividades instructor	Actividades Prácticas	Tiempo
Crear entorno de trabajo	Crear Materias Lecciones Reportes Biblioteca Recursos docentes	Ingreso http://nearpod.com/	Crear actividades Creando preguntas	2 hora

Pregunta abierta ¿?

Puede incluir imagen, video, grabación para acompañar la pregunta

Fija un tiempo límite para responder

Espacio para colocar la pregunta
Con un máximo de 1000 caracteres

Si activa esta opción, cada estudiante podrá enviarte una respuesta en audio

Tema 4	Contenidos	Actividades instructor	Actividades Prácticas	Tiempo
Crear entorno de trabajo	Crear Materias Lecciones Reportes Biblioteca Recursos docentes	Ingreso http://nearpod.com/	Crear actividades Creando Buscando partes	2 hora

Buscando Pares

En esta esquina también le aparecerá la opción para fijar tiempo límite

Una la fracción en imagen con el número correspondiente

Espacio para colocar la pregunta

1/4 Un cuarto
 1/10 Una décima
 1/7 Un séptimo

Le permitirá agregar un par, ya sea en imágenes o texto, como los ejemplos de las fracciones a la izquierda

¿Cómo lo verá cada estudiante?

Regresar a la página principal de Actividades

En la vista de estudiante los pares aparecerán en "desorden", para responder deberá presionar una opción y luego su pareja correspondiente



Tema 4	Contenidos	Actividades instructor	Actividades Prácticas	Tiempo
Crear entorno de trabajo	Crear Materias	Ingreso	Crear	2 hora
	Lecciones	http://nearpod.com/	actividades	
	Reportes		Dibujando	
	Biblioteca		Tablero colaborativo	
	Recursos docentes			

Dibujo

Esta actividad también le dará un espacio para colocar una pregunta o instrucción y fijar un límite de tiempo. Puede dejar que el fondo totalmente blanco para que cada estudiante dibuje o colocar una imagen como en el ejemplo.

Dibuje el recorrido de un óvulo **Lo que verá cada estudiante**

Botones en la Vista de Estudiante

Con los botones **lápiz** y **marcador** cada estudiante podrá dibujar sobre el fondo y borrar lo dibujado.

También hay botones para agregar **texto** e **imagen**.

Regresar a la página principal de **Actividades**

Tema 4	Contenidos	Actividades instructor	Actividades Prácticas	Tiempo
Crear entorno de trabajo	Crear Materias	Ingreso	Crear	2 hora
	Lecciones	http://nearpod.com/	actividades	
	Reportes		Tablero	
	Biblioteca		colaborativo	
	Recursos docentes			

Tablero Colaborativo

El tablero le permitirá crear una actividad de debate. Sus estudiantes podrán colocar sus opiniones en un mismo espacio.

Elaborado por: <http://nearpod.com/>

Tema 4	Contenidos	Actividades instructor	Actividades Prácticas	Tiempo
Crear entorno de trabajo	Crear Materias Lecciones Reportes Biblioteca Recursos docentes	Ingreso http://nearpod.com/	Crear actividades Completar espacios	2 hora

Completar los Espacios

Esta actividad le permitirá colocar un texto con vacíos de palabras que aparecerán al azar en la vista de estudiante para que pueda colocarlas en el espacio correspondiente.

Opciones de estilo

Elaborado por: <http://nearpod.com/>

Tema 5	Contenidos	Actividades instructor	Actividades Prácticas	Tiempo
Crear entorno de trabajo	Crear Materias Lecciones Reportes Biblioteca	Ingreso http://nearpod.com/	Compartiendo	2 hora

Compartiendo con Estudiantes

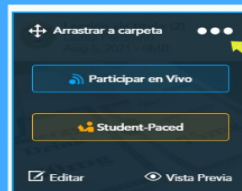
Una vez que haya agregado a la lección el contenido y actividades deseadas, usted tendrá las siguientes opciones.

Vista previa

Guardar & Salir

Al salir se le presentarán todas sus lecciones creadas. Deberá posicionarse sobre la que usted quiere compartir y tendrá las siguientes opciones.

En esta guía trabajaremos con la opción **"Student-Paced"**, ya que nos permite trabajar de forma asincrónica, así cada estudiante trabajará de acuerdo a su disponibilidad de tiempo.



Al presionar aquí tendrá la opción de compartir su lección con otro docente, a quien se le generará una copia y podrá usarla con sus estudiantes.

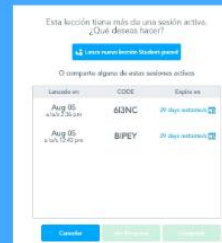
Consideraciones en el Uso de Nearpod

1. Un enlace o código sólo tiene capacidad para 40 estudiantes; sin embargo, usted puede generar otro enlace yendo a la lección deseada, presionando el botón **Student-Paced** y en la siguiente ventana presionar **Lanzar Nueva Lección**, en la que se podrán unir otros 40 estudiantes.

PASO 1



PASO 2.



2. Antes de enviar a sus estudiantes un ejercicio de nearpod, envíeles las instrucciones de cada actividad.

3. El modo gratuito tiene 100 MB de almacenamiento, es decir, que en algún momento podría llenar su espacio y tener que borrar algunas lecciones para crear nuevas.

El botón "Student-Paced" nos da las siguientes opciones

Pida al grupo de estudiantes que ingresen a esta dirección web, no necesitan descargar la aplicación

Únete con este CODE en join.nearpod.com o en la app

BIPEY

Respuestas obligatorias y prevenir saltos

Válido desde jue., ago. 5° 2021 hasta sáb., sep. 4° 2021

29 days restante/s

Ver Progreso

También puede enviarles un enlace para que entren directamente

Si desea puede cambiar la fecha de expiración de la lección

¡IMPORTANTE!

Tema 5	Contenidos	Actividades instructor	Actividades Prácticas	Tiempo
Crear entorno de trabajo	Crear Materias Lecciones Reportes Biblioteca Recursos docentes	Ingreso http://nearpod.com/	Reportes de evaluación	2 hora

Reporte de sesión

Descargas Compartir

Desempleo
 Autor: Dunia Perdomo - Diapositivas: 1 - Fecha: Jueves, 5 de Agosto de 2021 10:00:40 AM

RESUMEN Tablero Colaborativo

En la sección de resumen le aparecerán la lista de nombres de estudiantes que participaron y dependiendo de la actividad aparecerá otra información como calificaciones.

Detalles del desempeño de estudiantes Estudiantes: # 3

Nombre	Otro	Actividades	Participación
1. Anderson Chavez IP: 181.115.120.20		-	-
2. Dunia Perdomo IP: 181.115.120.20	Dunia	-	-
3. Meu IP: 181.115.120.20		-	-

5.1.5. Proceso de capacitación

La capacitación docente en herramientas tecnológicas es fundamental para mejorar la calidad de la educación en la era digital, partiendo de que las herramientas tecnológicas

permiten mejorar la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de matemáticas, utilizando recursos digitales.

Figura 7

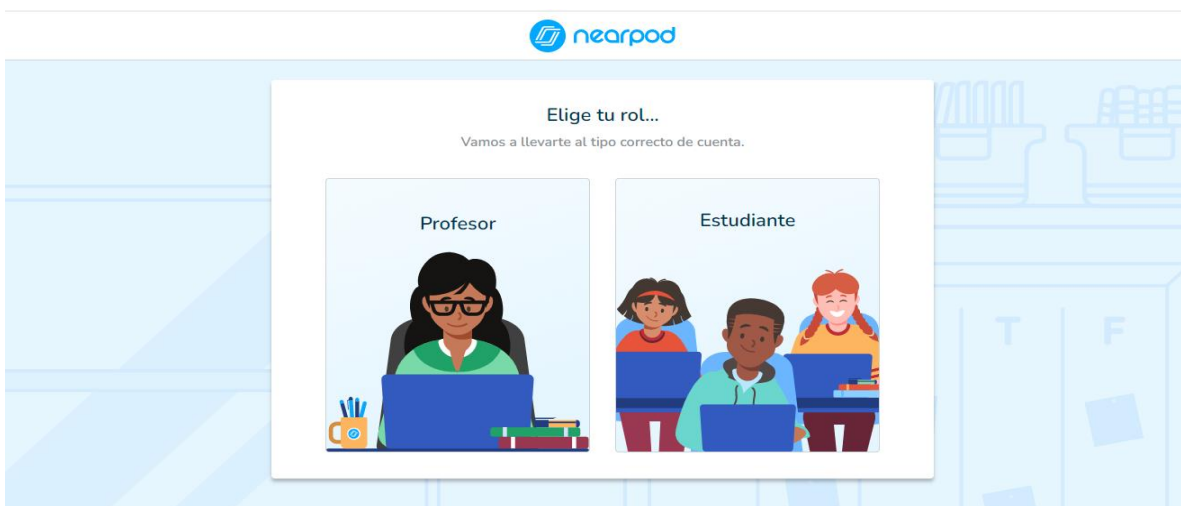
Ingreso a la plataforma Nearpod



Para el acceso a la plataforma se debe iniciar con una cuenta valida de correo electrónico como se muestra en la figura.

Figura 8

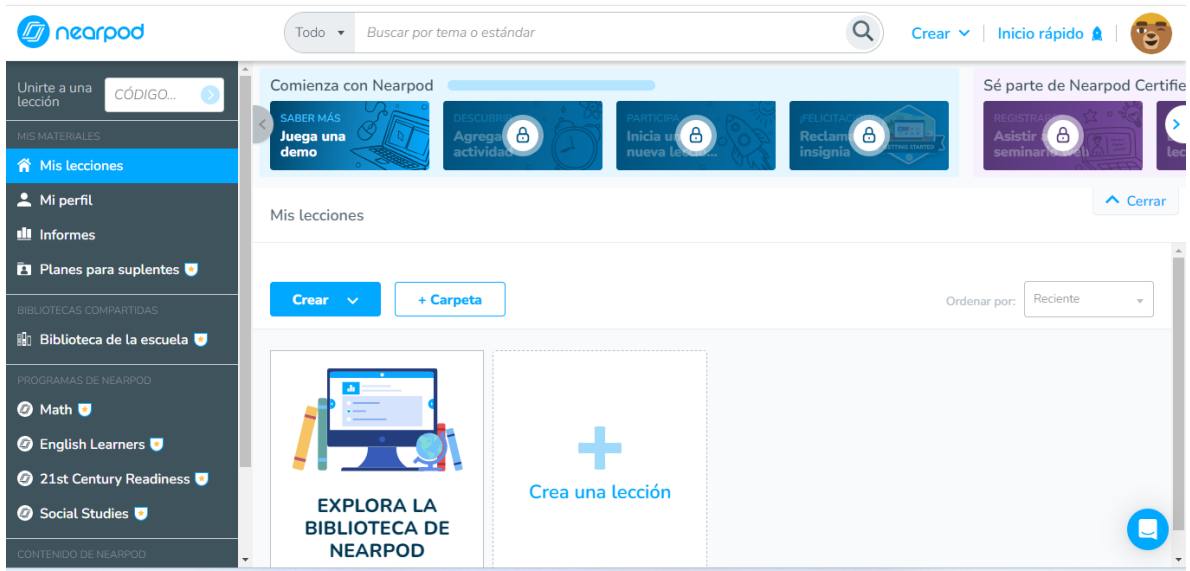
Determinación del rol de docente en la plataforma Nearpod



Para poder tener la capacidad para crear contenidos y recursos educativos se base seleccionar el rol de docente

Figura 9

Ingreso a la plataforma Nearpod:



Una vez ingresados a la plataforma los docentes tienen una serie de actividades la creación de lecciones mediante presentaciones en

Crear una presentación en Nearpod:

Crear una presentación interactiva en Nearpod donde el docente puede integrar imágenes, videos y actividades que permitan a los estudiantes explorar y comprender los conceptos matemáticos de la lección.

Figura 10

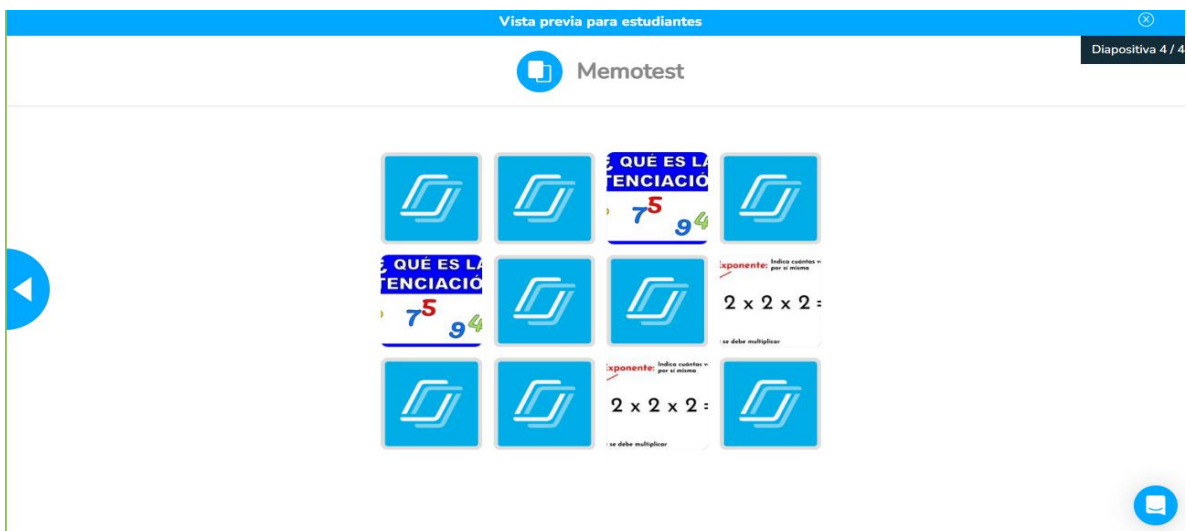
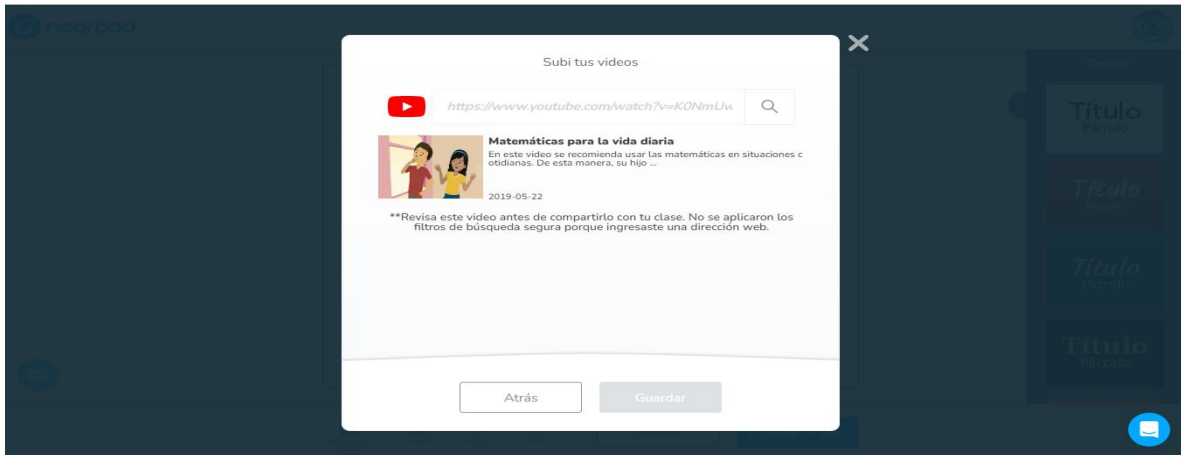
Crear presentaciones en Nearpod:



Para la creación de una lección, el docente debe definir un tema de aprendizaje y hacer uso de los diferentes tipos de recursos que la plataforma ofrece para la realización de los contenidos

Figura 11

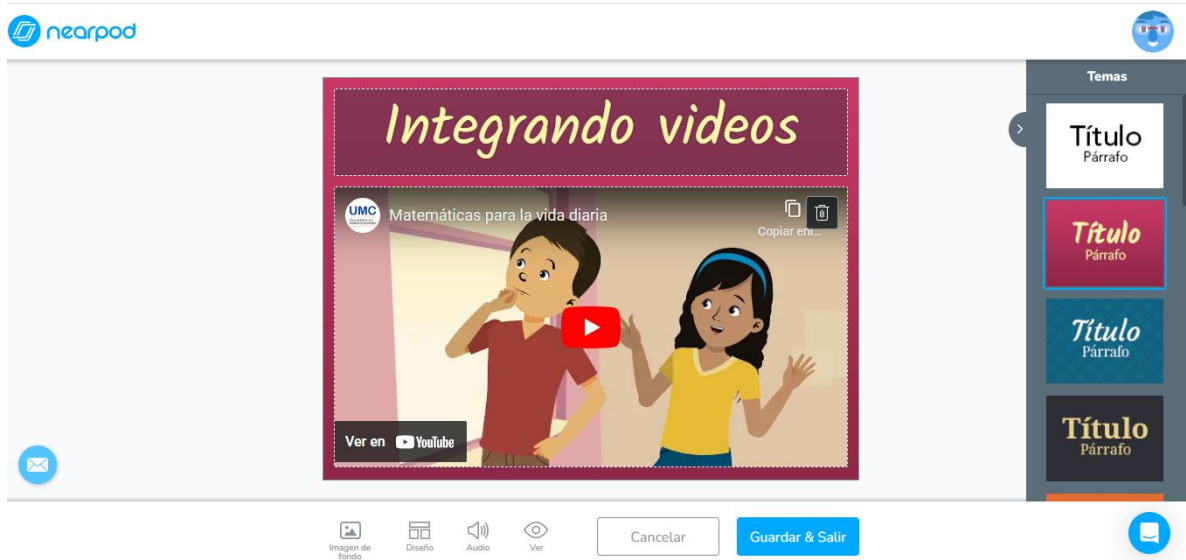
Ingreso de videos a Nearpod



Para el aprendizaje la plataforma permite crear videos o utilizarlos desde la web esto facilita que el estudiante aprenda de forma interactiva a su ritmo y a su tiempo. Para crear actividades interactivas en Nearpod el docente debe desarrollar en la herramienta de mis videos e integrar archivos como ejercicios guías o fichas de ejercicios desarrollados y propuestos

Figura 12

Integración de videos de la web a Nearpod



Una sucesión aritmética es aquella sucesión numérica en la que la diferencia de dos términos consecutivos es constante. A esta razón constante se le denomina razón aritmética.

Ejemplos:

34; 37; 40; 43; 46; 49; ...
 $+3 \quad +3 \quad +3 \quad +3 \quad +3$
 Razón: +3

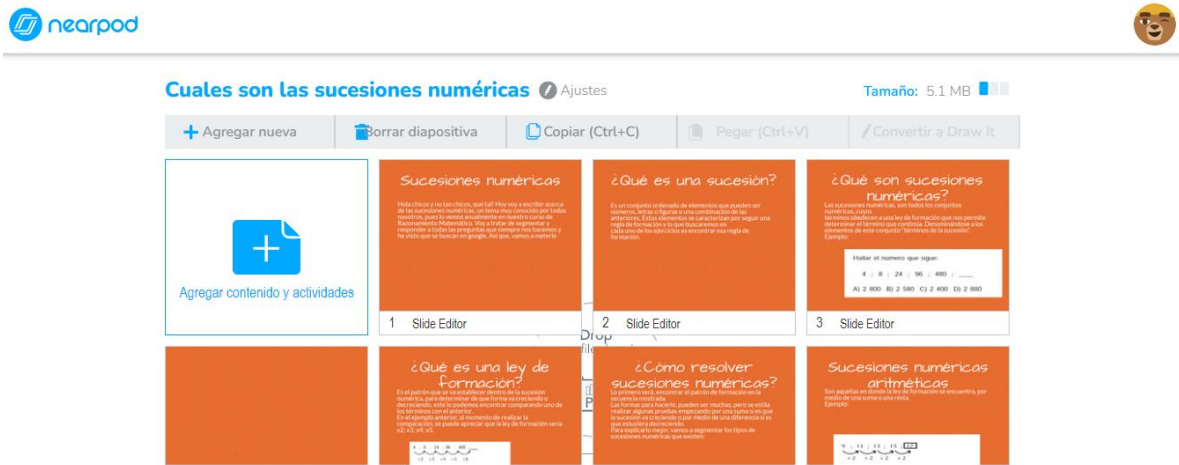
189; 174; 159; 144; 129; ...
 $-15 \quad -15 \quad -15 \quad -15$
 Razón: -15

b) 80; 75; 70; 65; 60; 55; ...
Resolución
 Calculamos el t_0 y la razón.
 $85; 80; 75; 70; 65; 60; 55...$
 $-5 \quad -5 \quad -5 \quad -5$
 $t_0 = 85 \quad r = -5$
 $t_n = t_0 + a \cdot r = 85 + n(-5) = 85 - 5n$

El contenido de los conceptos el docente puede realizarlos mediante la opción de presentación, donde los estudiantes mediante un código se unen a la clase online mediante un código de acceso.

Figura 13

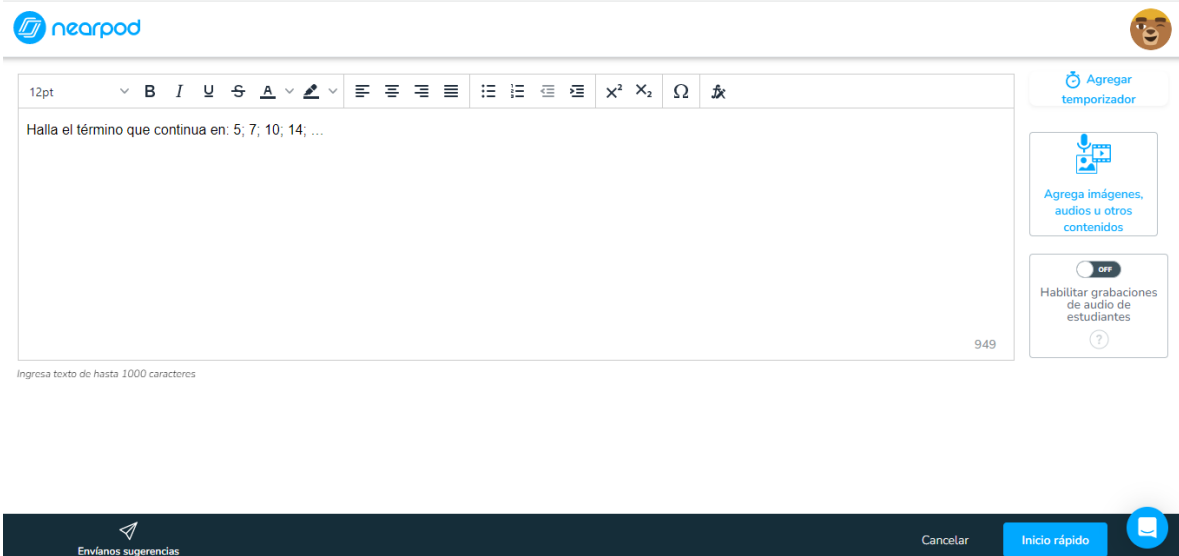
Creación de presentaciones en Nearpod



Todo proceso de enseñanza debe ser evaluado, por lo tanto, la herramienta permite evaluar el aprendizaje de los estudiantes mediante una encuesta o un cuestionario.

Figura 14

Evaluación del aprendizaje en Nearpod



nearpod Menú código: BUTFH ↗ Estudiante Profesor

Halla el término que continua en: 5; 7; 10; 14; ...

Solución:

+ 5

5; 7; 10; 14;

Respuesta 19

Enviar

2 de 2 Diapositivas

Vista previa para estudiantes

Diapositiva 3 / 3

Completa los espacios

El uso más habitual del concepto, de todos modos, está asociado a la matemática. En este sentido, la consiste en elevar un número a una cierta potencia. Esta se desarrolla a partir de la participación de una y un la base se eleva al exponente. Veamos un ejemplo. La operación 3 elevado a 4 consiste en 4 veces el número 3 por sí mismo (lo cual devuelve el resultado 81). En este caso, 3 es la base y 4, el exponente. Esta misma lógica puede aplicarse con números reales, números complejos y diversas clases de estructuras algebraicas. La potenciación tiene varias y algunas de ellas son bastante sencillas de comprender en comparación con operaciones más complejas.

operación exponente multiplicar potenciación base propiedades

LIS

La capacitación en el uso de la herramienta Nearpod, realizó mediante reuniones de capacitación con el personal docente de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón”, donde se realizó el proceso de capacitación de 20 horas de contacto con el docente y 20 de horas para la formación autónoma, donde los docentes aplicaron los conocimientos en el manejo de la herramienta aplicado a la asignatura de matemáticas.

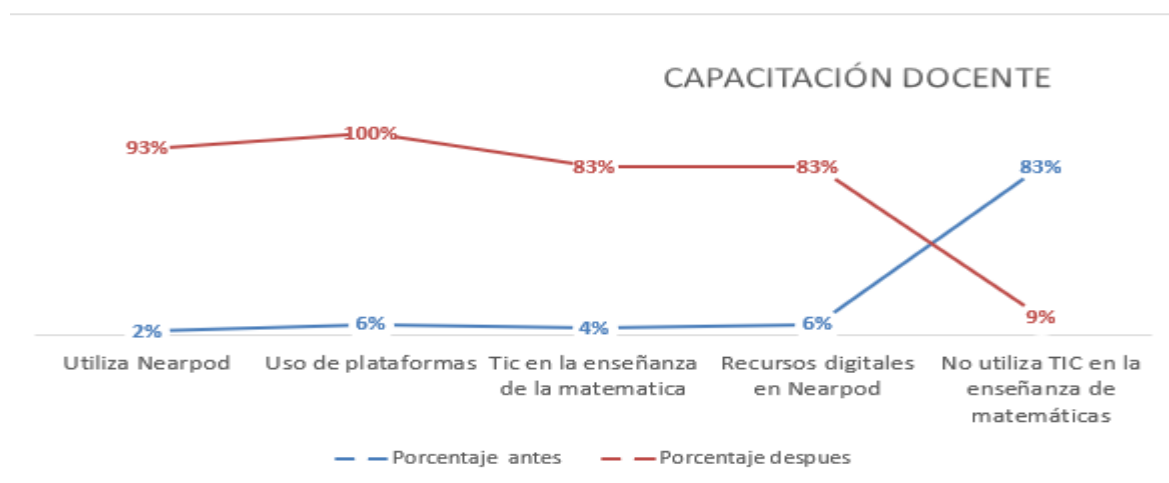
5.1.6. Validación capacitación docente

Al finalizar la capacitación el TIC en el aprendizaje basado en tareas para la enseñanza de las matemáticas aplicada a los docentes de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón”, el

proceso de validación se lo realizó considerando los conocimientos antes de la capacitación en los ámbitos de uso de tecnologías educativas aplicadas al proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas. Para validar la capacitación se procedió a una evaluación del aprendizaje después del proceso de capacitación de los docentes considerando los siguientes parámetros que se detallan a continuación:

Figura 15

Resultados de capacitación docente



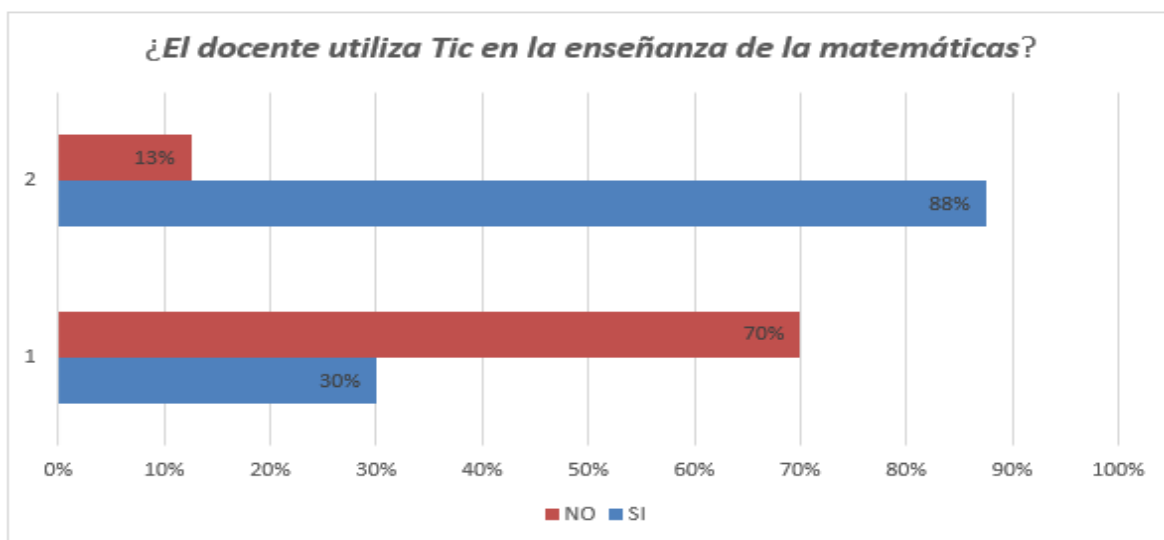
Del análisis de los resultados después antes y después de la capacitación a los docentes en el ámbito de la utilización de las herramientas *Nearpod* se determina que estos mejoraron significativamente el desempeño profesional aplicado a la enseñanza de las matemáticas utilizando tecnologías ya que los resultados evidencian mejoras significativas en cuanto a en todos los ámbitos especialmente en el uso de herramienta pasando del 2% al 93% de docentes que aprendieron el uso y aplicación de la herramienta en la enseñanza, otro ámbito fue el de creación de recursos digitales con la herramienta del 6% al 83%, esto sin duda es un dato importante en cuanto a que con la capacitación docente se diversifico el uso de recursos digitales a través de la herramienta. Estos resultados permiten tener una línea base con la cual las autoridades deban desarrollar un plan de capacitación integral en cuanto a didáctica, pedagogía e integración de las diferentes herramientas tecnológicas a todos los procesos educativos.

5.1.7. Validación estudiante de 7mo de educación básica

El proceso de evaluación de resultados de la capacitación de los docentes en la herramienta Nearpod aplicado al proceso de enseñanza de las matemáticas se lo realizó mediante cruce de ámbitos aplicados al aprendizaje que se detallan a continuación:

Figura 16

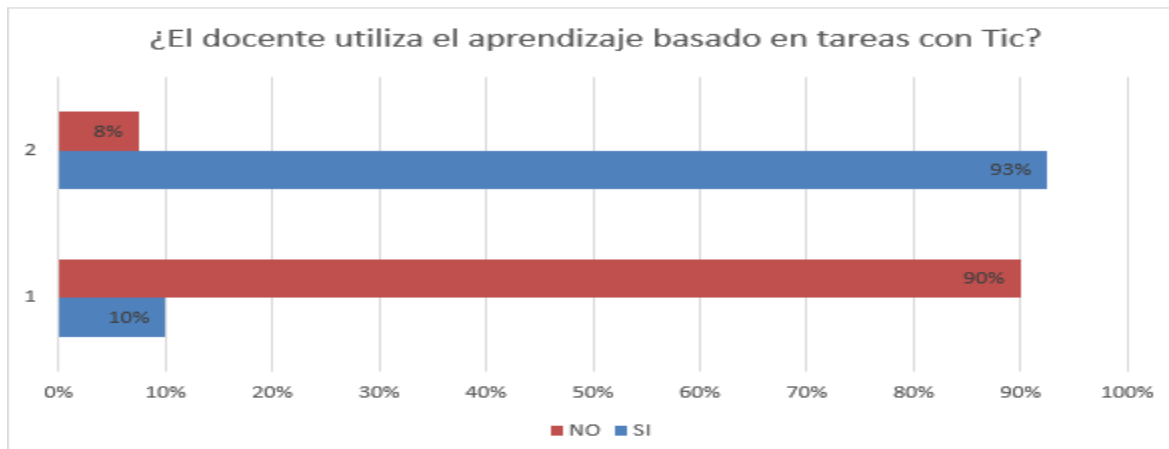
El docente utiliza Tic en la enseñanza de las matemáticas



Análisis. De los resultados respecto a que, si los docentes utilizan de las TIC, en el proceso de enseñanza de la matemática en los estudiantes de 7mo año de educación básica, se determina que apenas el 30% la utilizan como recurso educativo, luego de la capacitación el 87% implemento las herramientas tecnológicas para el proceso educativo.

Figura 17

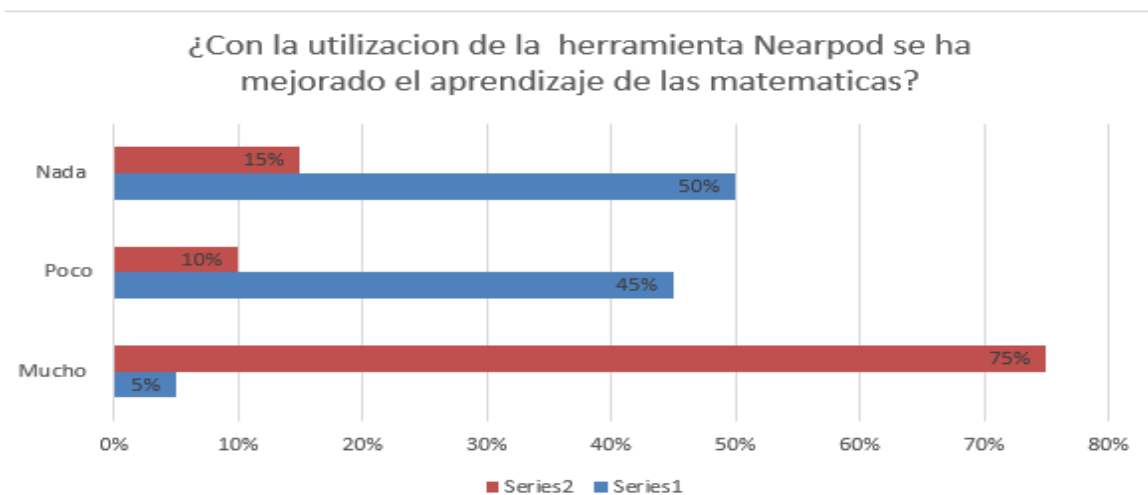
¿El docente utiliza el aprendizaje basado en tareas con TIC



Análisis. De los resultados del proceso de enseñanza de la matemática mediante el uso de herramientas tecnológicas se determina que el 10% de los docentes aplicaban el aprendizaje basado en tareas, producto de no tener una capacitación en esta estrategia con TIC, con la capacitación el 93% implementaron el aprendizaje basado en tareas con el uso de herramientas tecnológicas como estrategia que permita mejorar el aprendizaje y el desempeño profesional de los docentes.

Figura 18

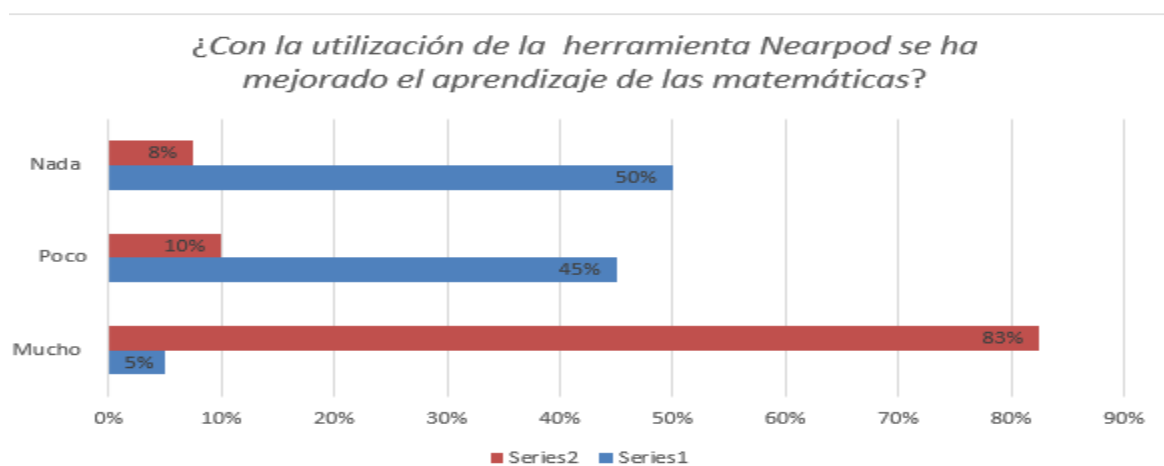
Con qué frecuencia el docente utiliza la herramienta Nearpod en la enseñanza de la matemática



Análisis. Del análisis de los resultados respecto a la frecuencia con que los docentes utilizan la herramienta *Nearpod* al aprendizaje de la asignatura de matemática se concluye que apenas un 5% de los docentes la utilizaban en el aprendizaje producto de no tener una formación y capacitación.

Figura 19

Con la utilización de la herramienta Nearpod se ha mejorado el aprendizaje de las matemáticas



Análisis. La capacitación en el uso de la herramienta tecnológica Nearpod permitió mejorar el aprendizaje de las matemáticas al facilitar a los estudiantes de séptimo año de educación básica de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón”, interactuar con el contenido de la plataforma, personalizar el aprendizaje basado en tareas, acceder al contenido y recursos educativos desarrollados por los docentes en cualquier momento, entender y visualizar los conceptos matemáticos y realizar un proceso de evaluación del progreso y desempeño del estudiante.

CONCLUSIONES

- Del análisis de la literatura académica relacionada con la integración de la tecnología aplicada al proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, se concluye que se hace necesaria la formación continua de los docentes, más aún en una era digital donde las metodologías, recursos educativos y sobre todo las herramientas tecnológicas como Nearpod, benefician al desempeño profesional a la vez propician el aprendizaje significativo en los estudiantes.
- Del análisis de resultados respecto al proceso de capacitación docentes se determina que el 49% no tienen un nivel de competencias digitales en cuanto al uso de las herramientas tecnológicas, esto se debe a que la utilización no ha llevado a cabo un proceso formal de capacitación, menos aún en el contexto de educación con tecnología.
- La propuesta de capacitación docente mediante el uso de la herramienta tecnológica Nearpod, permitió a los docentes la creación de contenidos y recursos digitales aplicados al proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, facilitando de esta forma la adquisición de conocimientos, desarrollo de actividades interactivas y por ende la aplicación de estrategias activas que benefician en su desempeño profesional como docente.
- De la capacitación realizada a los docentes de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón”, mediante la validación de conocimientos antes y después de este proceso se vieron mejoras significativas en cuanto la aplicación de contenidos y recursos digitales para la enseñanza de la matemática mejorando significativamente el desempeño docente.

RECOMENDACIONES

- Todo proceso de formación docente debe estar sustentado como una norma y política institucional por lo tanto se recomienda a las autoridades de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón”, desarrollar un plan de capacitación anual en el ámbito de metodologías activas, basadas en competencias digitales para de esta forma articular la didáctica, la pedagogía y la integración de las herramientas tecnológicas en la educación de los estudiantes y en beneficio de la calidad educativas a través de la capacitación del personal docente.
- Se recomienda que los docentes de la institución educativa analicen y tomen conciencia sobre la labor docente que en la sociedad actual juega un rol trascendental en la formación de los estudiantes, por lo tanto, deben estar en continua capacitación y formación para de esta forma responder a las necesidades colectivas e individuales de los estudiantes sobre todo en una era digital donde la tecnología es el medio por el cual se enseña y se aprende.
- Se recomienda que desde el área de computación los docentes fomenten la actualización de conocimientos mediante procesos internos que estén orientados y enfocados como acciones afirmativas que permitan aquellos docentes con mayor dificultad integrar las herramientas digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje de las diferentes asignaturas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balacheff, & Kaput. (2019). Computer-based learning environments in. North American: Handbook of Mathematics Education. Dordrecht: Kluwer.
- Bárceñas, M. d. (2017). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo versión On-line ISSN 2017-7467, 15.
- Belloch, C. (2006). Diseño Instruccional. Obtenido de <http://www.uv.es/~bellochc/pedagogia/EVA4.pdf>
- Echeverría, J. C. (2019). El método analítico como proceso de investigación natural . Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas | 25 (2019.1), 12.
- Echeveste, L. B. (2021). La incorporación de las tic en las estrategias didácticas: un estudio desde las prácticas docentes en el nivel primario. revista de la escuela de ciencias de la educación, año 15, nro. 14, vol. 2, julio a diciembre de 2021. páginas 1-13. ISSN 1851-6297, 15.
- Escala, M. N. (2020). Competencias y herramientas digitales para el docente en el contexto COVID-19. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>, 12.
- Figols, R. S. (2021). La enseñanza de las matemáticas y la tecnología. Innovación Educativa, ISSN: 1665-2673 vol. 13, número 62 | mayo-agosto, 2021 |, 18.
- Gago, R. A. (2011). Sociedad del conocimiento . Obtenido de <https://unileonmaster.wikispaces.com/file/view/LA+SOCIEDAD+DEL+CONOCIMIENTO.pdf>
- Jaramillo, J. (2011). Beneficios de la TICS. Obtenido de <http://docencia.udea.edu.co/biblioteca/formacion-usuarios/guiadelcurso/bibliografiadocumentos/sociedad%20conocimiento.pdf>
- Lupiáñez, A. M. (2018). Tecnología y representaciones semióticas en el aprendizaje de las matemáticas. Granada España: Granada: Editorial Universidad de Granada.
- Martínez, Á. E. (2019). Qualitative Research to study the attempted suicide of Tabasco's

- young. Investigación cualitativa al estudio del intento de suicidio., 14.
- Meneses, N. (2020). La formación en habilidades digitales, clave para superar la crisis económica del coronavirus. Madrid - España: Ediciones el país.
- Mercado, B. I. (2021). Teaching strategies based on the use of ict applications in the course of physical in media education. Escenarios • Vol. 10, No. 1, Enero-Junio de 2021, págs. 17-28, 12.
- Moreno, A. (2019). Influencia del género en la competencia digital docente. Revista Espacios ISSN 0798 1015 Vol. 40 (Nº 41) Año 2019. Pág. 30, 30.
- Newman, G. D. (2019). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. Revista de educacion Laurus, 12.
- Palou de Maté, M. (2017). La evaluación de las prácticas docentes y la autoevaluación. En A. Camilloni y otros. La evaluación de los Aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo. . Argentina: : Paidós.
- Rodriguez, L. (20 de Octubre de 2015). Diseño de Evaluación de Prototipos de Interfaz para un Sistema Gestor de Objetos de Aprendizaje. Obtenido de http://es.slideshare.net/LilianaRodriguez6/conte-2013-40518642?from_action=save
- Rojas, C. M. (2019). Capacitación laboral para la autonomía económica de mujeres en situación de pobreza: El caso de Chile. Seminario CEPAL- Gobierno de Noruega "Educación técnico-profesional e inclusión laboral para una mayor igualdad en América Latina y el Caribe", 13 y 14 de marzo 2019, 14.
- Savdie, G. (2018). Recursos educativos digitales para la educación (REDEI). ed de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, 22.
- Trabb, K. (2019). Manual del Diseño de Objetos de Aprendizaje. <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/PrincipiosMath>, 14. Obtenido de <http://www.ceibal.edu.uy/UserFiles/P0001/ODEA/ORIGINAL/Exelearning.elp/GUIAObjetosCeibal09.pdf>

Tramullas, J. (2020). Metodologías de la investigación y comunicación académica
Universitat de València - Estudi General (UVEG). 12.

Vezub, L. F. (2019). Teacher Training and Professional Development faced to the new
challenges posed by the school system. Formación y currículo y formación del
profesorado vol. 11, núm. 1, 2017, p. 0, 21.

ANEXOS

Anexo 1: Certificado de capacitación



Tulcán 7 de abril del 2023

El suscrito Rector de la Unidad Educativa "Cristóbal Colón" tiene a bien:

CERTIFICAR

Qué, el Ing. **Santiago Gabriel Pantoja Andrango**, portador de la cédula de ciudadanía N^o **0401330907**, quien labora en esta Institución Educativa como docente de Informática, capacitó al personal docente de básica media durante la semana del 3 al 7 de abril del año en curso con la temática "Herramienta digital Neardpod" con una duración de 20 horas en modalidad presencial.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al interesado hacer uso del presente documento para los fines legales que estime conveniente.

Atentamente

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Carlos Enríquez R.", is written over a light blue rectangular background.

Msc. Carlos Enríquez R.

RECTOR



Anexo 2: Encuesta docentes

Estimados Docentes, reciban un cordial saludo de la Facultad de Posgrado de la Universidad Técnica del Norte, la presente encuesta tiene como finalidad recopilar datos con fines académicos sobre las TIC en el aprendizaje basado en tareas para la enseñanza de las matemáticas

La información que proporcione en el cuestionario, será manejada de forma anónima y con total criterio de responsabilidad y confiabilidad.

Instrucciones: Lea cada una de las preguntas y seleccione la respuesta con una X según corresponda su criterio

¿Considera usted que las estrategias de enseñanza satisfacen las necesidades educativas en una educación remota para el área de matemáticas?

Totalmente de acuerdo <input type="checkbox"/>	De acuerdo <input type="checkbox"/>	Ni de acuerdo ni en desacuerdo <input type="checkbox"/>	En desacuerdo <input type="checkbox"/>	Totalmente en desacuerdo <input type="checkbox"/>
---	--	--	---	--

¿Qué estrategias didácticas utiliza en el proceso enseñanza aprendizaje de la matemática en la modalidad de educación remota?

Aprendizaje basado en proyectos <input type="checkbox"/>	Aprendizaje cooperativo <input type="checkbox"/>	Metodologías Activas <input type="checkbox"/>	Metodologías Tradicionales <input type="checkbox"/>	Metodologías lúdicas <input type="checkbox"/>
---	---	--	--	--

¿Qué herramientas digitales utiliza en los procesos de enseñanza aprendizaje de la asignatura de matemática en la modalidad de educación remota?

Presentaciones en línea <input type="checkbox"/>	Videos online <input type="checkbox"/>	Infografías, mapas metales <input type="checkbox"/>	Enlaces a sitios <input type="checkbox"/>	Metodologías lúdicas <input type="checkbox"/>
--	---	--	---	---

¿Qué nivel de dominio de estrategias tecnológicas tiene Usted para el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática?

Alto <input checked="" type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Bajo <input type="checkbox"/>	Desconozco <input type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/>
---	-----------------------------------	----------------------------------	--	---

¿Qué nivel de conocimiento tiene respecto a la integración de las TIC aplicadas como estrategia metodológica para el aprendizaje de las matemáticas?

Alto <input checked="" type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Bajo <input type="checkbox"/>	No tengo <input type="checkbox"/>
---	-----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------

¿Con qué frecuencia usted recibe capacitación en el ámbito de estrategias tecnológicas para procesos de remota ?

Menos de 30 horas <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 30 a 60 horas <input type="checkbox"/>	Entre 61 a 120 horas <input type="checkbox"/>	Entre 121 horas a más <input type="checkbox"/>	No ha recibido formación <input type="checkbox"/>
---	--	---	--	---

¿Desde su actividad docente utiliza las TIC como estrategia metodológica en la enseñanza de la matemática?

Recursos de clase	Trabajos autónomos	Procesos de evaluación	Proceso de retroalimentación	Refuerzo académico
----------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------------------	-----------------------

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------

¿Utiliza las herramienta Neardpad para el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de matematica?

Totalmente de acuerdo <input type="checkbox"/>	De acuerdo <input type="checkbox"/>	Ni de acuerdo ni en desacuerdo <input type="checkbox"/>	En desacuerdo <input type="checkbox"/>	Totalmente en desacuerdo <input type="checkbox"/>
--	--	--	---	---

Gracias por su colaboración

Anexo3: Formato de validación de encuestas dirigidas a docentes



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Apellidos y Nombres:	Enríquez Ríos Carlos Edmundo
Cédula de Identidad:	0400768545
Título:	Magíster en Educación Superior
Teléfono:	0981468828
Institución en la que labora:	UNIDAD EDUCATIVA CRISTÓBAL COLÓN
Función que desempeña	Rector
Fecha de validación	11/10/2022

Yo, **Enríquez Ríos Carlos Edmundo**, CI: **0400768545**, de profesión **MAGISTER EN EDUCACION SUPERIOR** y ejerciendo actualmente como **RECTOR** de la Unidad Educativa Cristóbal Colón, hago constar que he revisado, con fines de validación, el instrumento Encuesta para docentes diseñado por el investigador Pantoja Andrango Santiago Gabriel con cédula de ciudadanía 0401330907 y luego hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	Deficiente	Aceptable	Excelente
Congruencia ítem - dimensión		X	
Amplitud de contenidos		X	
Redacción de los ítems		X	
Precisión de los ítems		X	
Ortografía		X	
Presentación			X

En la ciudad de Tulcán, 11 de Octubre del 2022.

Firma del experto validador
Msc. Carlos Enríquez



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE POSGRADO



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Apellidos y Nombres:	Benavides Caicedo Eric Gustavo
Cédula de Identidad:	0401586318
Título:	Magíster en Educación
Teléfono:	0968026025
Institución en la que labora:	UNIDAD EDUCATIVA CRISTÓBAL COLÓN
Función que desempeña	Docente área Matemática
Fecha de validación	11/10/2022

Yo, **Enríquez Ríos Carlos Edmundo**, CI: **0401586318**, de profesión **MAGISTER EN EDUCACION** y ejerciendo actualmente como **DOCENTE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA** de la Unidad Educativa Cristóbal Colón, hago constar que he revisado, con fines de validación, el instrumento Encuesta para docentes diseñado por el investigador Pantoja Andrango Santiago Gabriel con cédula de ciudadanía 0401330907 y luego hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	Deficiente	Aceptable	Excelente
Congruencia ítem - dimensión		X	
Amplitud de contenidos		X	
Redacción de los ítems		X	
Precisión de los ítems		X	
Ortografía		X	
Presentación		X	

En la ciudad de Tulcán, 11 de octubre del 2022.

Firma del experto validador
Msc. Eric Benavides



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE POSGRADO



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Apellidos y Nombres:	Tulcán Angulo Diana Carolina
Cédula de Identidad:	0401302021
Título:	Magíster en Educación
Teléfono:	0999691675
Institución en la que labora:	UNIDAD EDUCATIVA BOLÍVAR
Función que desempeña	Docente área Matemática
Fecha de validación	12/10/2022

Yo, **Tulcán Angulo Diana Carolina**, CI: **0401302021**, de profesión **MAGISTER EN EDUCACION SUPERIOR** y ejerciendo actualmente como **DOCENTE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA** de la Unidad Educativa Bolívar, hago constar que he revisado, con fines de validación, el instrumento Encuesta para docentes diseñado por el investigador Pantoja Andrango Santiago Gabriel con cédula de ciudadanía 0401330907 y luego hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	Deficiente	Aceptable	Excelente
Congruencia ítem - dimensión		X	
Amplitud de contenidos		X	
Redacción de los ítems		X	
Precisión de los ítems		X	
Ortografía		X	
Presentación		X	

En la ciudad de Tulcán, 12 de octubre del 2022.

Firma del experto validador
Msc. Diana Tulcán

Anexo 4: Proceso de capacitación



Anexo 5: Consolidados Área de Matemática



UNIDAD EDUCATIVA "CRISTÓBAL COLÓN"
INSTITUCIÓN DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN
 TULCÁN - CARCHI - ECUADOR



**PROMEDIO ANUAL DE CALIFICACIONES
 AÑO LECTIVO 2022-2023**

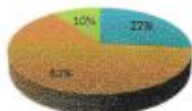
GRADO/CURSO: SEPTIMO
 AREA: MATEMATICA

PARALELO: A
 ASIGNATURA: MATEMÁTICA

	DOCENTE:	QUIMESTRES		PROMEDIO
		Q1	Q2	
	LISTADO DE ESTUDIANTES			
1	ALARCON TORRES CRISTIAN JOSUE	6,77	8,00	7,38
17	ALMEIDA ENRIQUEZ EMILY NICOL	9,08	9,29	9,18
2	ARELLANO CAICEDO FRANCIS NAHOMI	9,28	9,50	9,39
18	ARTEAGA LOPEZ ISAAC JONATHAN	9,41	9,00	9,20
19	AYALA ROMO JHOSTIN ALFREDO	9,48	10,00	8,93
3	BELALCAZAR PASPUEL VANESSA SARAHÍ	7,84	8,25	8,04
20	BENAVIDES PEÑAFIEL GEIMMY ROLANDO	9,30	8,99	8,77
4	CACHIGUANGO MONTALVO MAURICIO JOSEF	8,18	9,00	8,59
5	CHAMORRO RIVERA MARYURI DANIELA	8,42	8,80	8,61
21	CHIRINO OROPEZA JHONERVIS DAVID	7,49	7,82	7,65
6	CUASQUER ORTEGA ALEXANDER DAVID	7,76	8,00	7,88
7	GAON AGUILAR EMILY FERNANDA	4,87	7,00	5,93
22	HERRERA CORAL MIGUEL ANGEL	9,60	9,85	9,41
8	MANGUA IMBACUAN YOSELYN DAYANA	9,45	9,72	9,58
9	MORALES MENA JUAN ANDRES	7,00	7,00	7,00
23	OBANDO NASTACUAS GRACE KARINA	6,46	8,00	5,78
10	OLIVO RODRIGUEZ LAURA SALOME	9,28	10,00	9,64
24	ORBE SANTANDER LUIS MIGUEL	8,12	7,66	7,89
11	ORTEGA QUELAL HELEN ANAHI	8,73	8,75	8,74
25	PERENGUEZ DIAZ EDUAR SEBASTIAN	7,91	8,66	8,28
26	PERNIA CHAPI JOSHUA MATIAS	9,00	9,50	7,98
27	PORTILLA YAPUD CRISTHIAN JOEL	5,63	7,20	5,11
12	POZO DUARTE EDWIN FERNANDO	9,14	9,00	9,07
13	POZO DUARTE MELANY DANIELA	8,45	8,75	8,60
28	ROSERO ESTRADA ANGEL DAVID	7,90	8,90	7,41
14	RUJANO CHALACAN YERELY SAMANTHA	8,68	9,24	8,95
29	SANTACRUZ CUASQUEN YESICA DANIELA	8,36	9,44	8,90
15	TABANGO GER CRISTOPHER JOSUE	6,43	8,00	7,21
16	TUPE PROAÑO ISRAEL FERNANDO	8,39	8,50	8,44
30	VEGA ORTIZ CARLOS ANDRES	9,42	9,34	9,38
30				
31				
32				
33				
34				
35	Totales	8,20	8,68	8,44

Totales		
DOMINA LOS APRENDIZAJES	9 a 10	8
ALCANZA LOS APRENDIZAJES	7 a 8.99	19
ESTÁ PRÓXIMO ALCANZAR LOS APRENDIZAJES	-7	3

Promedio anual



■ DOMINA LOS APRENDIZAJES
 ■ ALCANZA LOS APRENDIZAJES
 ■ ESTÁ PRÓXIMO ALCANZAR LOS APRENDIZAJES

LIC. GUIDO ROSERO
 TUTOR



PROMEDIO ANUAL DE CALIFICACIONES
AÑO LECTIVO 2022-2023

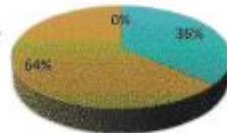
GRADO/CURSO: SEPTIMO
AREA: MATEMATICA

PARALELO: B
ASIGNATURA: MATEMÁTICA

		QUIMESTRES		PROMEDIO
		Q1	Q2	
1	ALVARRACIN CHUGA MILTON ALDAIR	7,02	8,18	7,60
2	ARCINIEGAS MEJIA DYLAN NAHIM	10	10	10,00
3	AREVALO AREVALO STEVEN JHOELL	7,04	9,5	8,27
4	ASCUNTAR FUEL KEVIN ANDERSON	7,06	8,5	7,78
5	BURBANO VALLEJO DYLAN SNAIDER	8,92	8,99	8,96
6	CACHIMUEL CAMPO ANGIE YARINA	7,51	8,32	7,92
7	CACHIMUEL CAMPO ÑUSTA JOSELYN	7,09	7,98	7,54
8	CHAVEZ MEJIA MATEO GABRIEL	9,84	10	9,92
9	CHUGA CASALUZAN JHON ALEX	7,14	8,06	7,60
10	ERAZO ALVAREZ MARLON DAVID	9	8,98	8,99
11	FUEL MARTINEZ MARIA BELEN	9,84	9,8	9,82
12	MALQUIN ALVAREZ ANDERSON CAMILO			
13	MORA AZA KEVIN ALIRIO	8,6	9,04	8,82
14	NASTACUAS GUANGA OSCAR DANIEL	7,67	8,55	8,11
15	OLIVO ANDRANGO WILMER DANIEL	7,32	8,56	7,94
16	ORTEGA QUELAL JOEL DAVID	7,89	7,9	7,90
17	PANTOJA GUALAVISI KAROL ANAHI	9,84	9,72	9,78
18	PORTILLA GER FRANCIS ALEXIS	7,64	8,2	7,92
19	POZO BENITEZ ALEJANDRO DAVID	7,64	8,88	8,26
20	SALTOS CALDERON HILARY ANAHI	9,67	9,48	9,58
21	TACAN CASTRO SELENA ROXETH	9,92	9,72	9,82
22	TUZ RODRIGUEZ JUSTIN JOEL	9,6	9,54	9,57
23	VILLOTA PUENAYAN JHON DARIO	9,83	9,5	9,67
24	YAPUD PATIÑO ALDAIR ALEXANDER	7,52	6,94	7,23
	Totales	8,06	8,88	8,47

Totales		
DOMINA LOS APRENDIZAJES	9 a 10	8
ALCANZA LOS APRENDIZAJES	7 a 8.99	14
ESTÁ PRÓXIMO ALCANZAR LOS APRENDIZAJES	-7	0

Promedio anual



- DOMINA LOS APRENDIZAJES
- ALCANZA LOS APRENDIZAJES
- ESTÁ PRÓXIMO ALCANZAR LOS APRENDIZAJES

LIC. SANDRA CALAN
TUTORA

Anexo7: Trabajos realizados por el personal docente.

The image shows a screenshot of the Nearpod web interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: 'Mis lecciones', 'Mi perfil', 'Informes', 'PROGRAMAS DE NEARPOD' (Nearpod Programs), 'CONTENIDO DE NEARPOD' (Biblioteca de Nearpod), and 'RECURSOS' (Recursos del profesor). The main area displays 'Mis lecciones' with a search filter for 'TEMA MATEMAT...' and a 'Cerrar' button. Two lesson cards are visible: 'Lección sin título' (May 15, 2023 - 5MB) titled 'Potenciación' and 'Que son las sucesiones num...' (Apr 30, 2023 - 11MB) titled '¿Que es una sucesión?'. Below this is a detailed view of a lesson titled 'Números del 6 al 10' (5.2 MB). The lesson content includes a grid of 10 numbered cards (1-10) with various activities: 'Agrega contenido y actividades', 'Los números', 'Video', 'Slide Editor', 'Aprender los Números del 6 al 10...', 'seis', '7', '8', '9', '10', 'Web Content', 'Memory Test', and 'Ejercicio de Números del 1 al 10...'. A 'SUBIR ARCHIVOS' button is at the bottom of the lesson content. The browser's address bar shows the URL 'mp1.nearpod.com/presentation.php?id=1358213258&edit_from_library=1688331913'. The Windows taskbar at the bottom shows the date as 2/7/2023 and the time as 16:05.